COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

I-96

PHL
013106
2007

CPRM
SUREMI
SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 934
N.º de volumes: 4 V.: 1-S

PROJETO ELDORADO

RELATÓRIO PRELIMINAR DE PESQUISA DE PIRITA, COBRE, CHUMBO E ZINCO NO MUNICIPIO DE IPORANGA - ESTADO DE SÃO PAULO

VOLUME I

TEXTO E APÊNDICES

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO

1980

APRESENTAÇÃO

Em cumprimento ao que estabelece o item II do Artigo 25 do Regulamento do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, requerente dos pedidos de pesquisa nºs 800.260/76 a 800.272/76, protocolizados no Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM em 20/01/76, para os quais já detêm os Alvarás de Pesquisa nºs 1696, 1697, 1698, 1699, 1712, 1713, 1714, 1715, 1700 e 2094, publicados no Diário Oficial da União, edições de 16/05/77, 17/05/77, 17/06/77 e 28/07/77, vem submeter à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, o Relatório Preliminar de Pesquisa, referente a dez áreas outorgadas a esta Companhia, no município de Iporanga, Estado de São Paulo.

No momento em que a CPRM submete à consideração do DNPM o presente Relatório Preliminar de Pesquisa, solicita a esse Departamento a prorrogação do prazo de execução dos trabalhos de pesquisa por mais 2 (dois) anos, conforme faculta o Artigo 15 da Lei nº 6567, de 24/09/78, regulamentada pela Portaria nº 11 de 29 de janeiro de 1979.

O presente relatório engloba a metodologia e resultados dos trabalhos de pesquisa realizados até a data de 31 de dezembro de 1979. Ao mesmo tempo apresenta as justificativas de prorrogação do prazo de pesquisa, acompanhadas de novo plano estabelecido para conclusão dos trabalhos, e respectiva programação orçamentária para sua execução.

Os trabalhos de pesquisa estão sendo executados pela Superintendência Regional de São Paulo - SUREG/SP. A equipe executora é chefiada pelo geólogo GERALDO GARRIDO PINTO, composta pelos geólogos TARCISIO BORIN JUNIOR e ANTONIO A.G. PEREIRA DA SILVA. Na fase inicial de pesquisa também participou diretamente dos trabalhos o geólogo IVO PESSATO PAIVA. Eventualmente participaram das atividades do projeto os geólogos - geoquímicos WINSTON ADDAS e WILSON DIAS DE PINHO Fº, que coordenaram as atividades de geoquímica, e o geofísico

FRANCISCO JOSÉ FONSECA FERREIRA, que se responsabilizou pelas atividades de geofísica. As análises químicas, petrográficas e calcográficas foram efetuadas por técnicos do LAMIN/Rio. Parte das análises químicas foram efetuadas pela DIVLAB/GO.

A supervisão geral dos trabalhos, no âmbito de SUREG/SP, esteve sob a responsabilidade inicial do geólogo MARIO NASCIMENTO DE SOUZA Fº, durante a etapa de prospecção preliminar, tendo sido assumida posteriormente, pelo geólogo ANTONIO MORGENTAL.

Todos os trabalhos foram supervisionados pelo DEPEP/Rio através da Divisão de Controle Técnico tendo a supervisão sido exercida pelo geólogo VITOR HUGO SILVEIRA DE CASTRO.

A responsabilidade técnica dos trabalhos executados é do geólogo JUDSON DA CUNHA E SILVA, Superintendente de Recursos Minerais.

CPRM

SUMÁRIO

VOLUME I

1 - INTRODUÇÃO 1

1.1 - Histórico 1
1.2 - Situação legal 2
1.3 - Localização e vias de acesso 3
1.4 - Geomorfologia 3
1.5 - Aspectos fisiográficos 5
1.6 - Infra-estrutura sócio-econômica 5

2 - METODOLOGIA DE PESQUISA 7

3 - TRABALHOS DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR 10

3.1 - Implantação e infra-estrutura 10
3.2 - Mapeamento geológico regional 10
3.2.1 - Considerações iniciais 10
3.2.2 - Grupo Açungui 11
3.2.3 - Intrusivas graníticas 12
3.2.4 - Intrusivas básicas 12
3.2.5 - Formação Pariquera-Açu 12
3.2.6 - Aluviões em geral 13
3.2.7 - Tectônica 13
3.3 - Prospecção geoquímica 14
3.3.1 - Ámostragem e técnicas analíticas 14
3.3.2 - Interpretação dos resultados 15
3.3.3 - Resultados obtidos 18
3.3.3.1 - Cobre 19
3.3.3.2 - Chumbo 20
3.3.3.3 - Zinco 21
3.4 - Geofísica preliminar 21
3.4.1 - Considerações iniciais 21
3.4.2 - Resultados obtidos 22
3.5 - Definição dos alvos de pesquisa 23

4 - TRABALHOS DE PESQUISA 25

4.1 - Logística 25
4.2 - Topografia 26
4.3 - Mapeamento geológico de detalhe 28
4.3.1 - Considerações iniciais 28
4.3.2 - Geologia do Alvo Leite 29
4.3.2.1 - Introdução 29
4.3.2.2 - Litologias 30
4.3.3 - Geologia dos Alvos da Faixa Sul 33
4.3.3.1 - Introdução 33
4.3.3.2 - Litologias 34
4.3.4 - Geologia do Alvo Piririca 36
4.3.4.1 - Introdução 36
4.3.4.2 - Litologias 36
4.3.5 - Geologia do Alvo São Pedro 40
4.3.5.1 - Introdução 40
4.3.5.2 - Litologias 41
4.3.6 - Tectônica 43
4.3.6.1 - Introdução 43
4.3.6.2 - Acamamento e foliação 44
4.3.6.3 - Dobras 45
4.3.6.4 - Falhamentos 46
4.3.7 - Mineralizações 47
4.3.7.1 - Introdução 47
4.3.7.2 - Alvo Leite 48
4.3.7.3 - Alvos da Faixa Sul 51
4.4 - Prospecção geoquímica 60
4.4.1 - Sedimentos de corrente 60
4.4.1.1 - Amostragem e técnicas analíticas 60
4.4.1.2 - Interpretação dos resultados 60
4.4.1.3 - Resultados obtidos 61
4.4.1.3.1 - Alvo Leite 61
4.4.1.3.2 - Alvos da Faixa Sul 64
4.4.2 - Solos 70
4.4.2.1 - Amostragem e técnicas analíticas 70
4.4.2.2 - Interpretação dos resultados 71
4.4.2.3 - Resultados obtidos 72

4.4.2.3.1 - Alvo Leite 72
4.4.2.3.2 - Alvo Piririca 76
4.4.2.3.3 - Alvo São Pedro 78
4.4.2.3.4 - Alvo Nhunguara 80
4.4.2.3.5 - Alvo Andorinhas 84
4.5 - Prospecção geofísica 89
4.5.1 - Considerações iniciais 89
4.5.2 - Magnetometria e kappametria 90
4.5.2.1 - Alvo Leite 90
4.5.2.2 - Alvo Piririca 93
4.5.2.3 - Alvo São Pedro 94
4.5.2.4 - Alvo Nhunguara 95
4.5.2.5 - Alvo Andorinhas 97
4.6 - Prospecção por escavações 97
4.7 - Sondagem 100
4.8 - Reservas 102
4.9 - Conclusões e recomendações da fase de pesquisa 105

5 - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO 110

6 - JUSTIFICATIVAS PARA O PROSSEGUIMENTO DOS TRABALHOS. 111

7 - PROGRAMA DOS TRABALHOS A SEREM EXECUTADOS 114

8 - PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA 117

9 - CONSIDERAÇÕES FINAIS 122

10--BIBLIOGRAFIA 123

APÊNDICES

1 - Perfis geológicos
2 - Resultados de análises petrográficas
3 - Resultados de análises calcográficas
4 - Resultados de análises espectrográficas
5 - Resultados de análises de Ouro por fusão

ANEXOS

VOLUME II

I - Mapa geológico - escala 1:50.000

II - Mapa de localização de amostras de sedimentos de corrente - Prospecção preliminar - escala 1:50.000

III - Mapa de teores de cobre em sedimentos de corrente - Prospecção preliminar - escala 1:50.000

IV - Mapa de teores de chumbo em sedimentos de corrente - Prospecção preliminar - escala 1:50.000

V - Mapa de teores de zinco em sedimentos de corrente - Prospecção preliminar - escala 1:50.000

VI - Mapa de localização dos alvos de pesquisa - escala 1:50.000

VII - Mapa geológico do Alvo Leite - escala 1:10.000

VIII- Mapa geológico dos alvos da faixa sul - escala 1:25.000

IX - Mapa geológico do Alvo Piririca - escala 1:5.000

X - Mapa de localização dos trabalhos e escavações e amostragem de rochas no Alvo Piririca - escala 1:5.000

XI - Mapa geológico do Alvo São Pedro - escala 1:5.000

XII - Mapa de teores de Cu, Pb e Zn em sedimentos de corrente - follow-up do Alvo Leite - escala 1:10.000

VOLUME III

XIII- Mapa de localização de amostras do follow-up em sedimentos de corrente - alvos da faixa sul - escala 1:25.000

XIV - Mapa de teores de cobre em sedimentos de corrente - follow-up dos alvos da faixa sul - escala 1:25.000

XV - Mapa de teores de chumbo em sedimentos de corrente - follow-up dos alvos da faixa sul - escala 1:25.000

XVI - Mapa de teores de zinco em sedimentos de corrente - follow-up dos alvos da faixa sul - escala 1:25.000

XVII- Mapa de isoteores de cobre - Alvo Piririca - escala 1:5.000

XVIII - Mapa de isoteores de chumbo - Alvo Piririca - escala 1:5.000

XIX - Mapa de isoteores de zinco - Alvo Piririca - escala 1:5.000

XX - Mapa de isoteores de cobre - Alvo São Pedro - escala 1:5.000

XXI - Mapa de isoteores de chumbo - Alvo São Pedro - escala 1:5.000

XXII - Mapa de isoteores de zinco - Alvo São Pedro - escala 1:5.000

XXIII - Mapa de interpretação magnética - Alvo Piririca - escala 1:5.000

XXIV - Mapa de interpretação magnética - Alvo São Pedro - escala 1:5.000

VOLUME IV

XXV - Descrição do furo 04-ED-05-SP

XXVI - Descrição do furo 04-ED-06-SP

XXVII - Descrição do furo 04-ED-07-SP

XXVIII- Descrição do furo 04-ED-08-SP

XXIX - Descrição do furo 04-ED-09-SP

XXX - Descrição do furo 04-ED-10-SP

XXXI - Descrição do furo 04-ED-11-SP

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - Histórico

O Projeto Eldorado resultou basicamente dos dados obtidos pelo Projeto Sudelpa (CPRM-1975) através do reconhecimento geoquímico regional efetuado no Vale do Ribeira. Esse reconhecimento apontou anomalias bastante significativas de cobre, chumbo, zinco e, subordinadamente, cobalto e níquel. Tais informações conduziram à indicação de treze áreas para pesquisa, perfazendo um total de 12.975 ha. As áreas foram requeridas ao DNPM para pesquisa de pirita, tendo sido posteriormente averbadas para cobre, chumbo e zinco.

A região do Vale do Ribeira é tradicionalmente conhecida como uma das áreas produtoras de chumbo do país, estando implantada em Panelas uma infra-estrutura para beneficiamento e metalurgia de chumbo, prata e ouro. Nesta região são conhecidas algumas dezenas de ocorrências de pequenos depósitos de minério de chumbo contendo prata, cobre, zinco e ouro associados, que podem ser agrupados em quatro distritos principais: Panelas, Furnas, Lageado e Ribeirão do Rocha. Todos esses depósitos estão vinculados a um controle litológico, localizando-se ao longo das faixas de rochas carbonáticas metamorfizadas.

Tendo em vista tal condicionamento, normalmente as faixas carbonáticas seriam os alvos preferenciais para pesquisa de novos depósitos de sulfetos na região do Vale do Ribeira. Neste caso as áreas do Projeto Eldorado teriam chances reduzidas de abrigarem mineralizações, já que nelas se desconhecia a presença de corpos expressivos de calcário metamórfico. Entretanto, através de um trabalho pioneiro de pesquisa, chegou-se a detectar a presença de mineralizações sulfetadas epigenéticas de Pb-Ag e As-Au, além de Cu, Zn, Sb, Bi e Cd, nas áreas posicionadas mais ao sul, bem como mineralizações de Pb-Zn, possivelmente associadas a um ambiente vulcanogênico na área norte. A continuidade das pesquisas poderá revelar a presença de depósitos econômicos.

1.2 - Situação legal

As áreas que compõem o projeto foram requeridas ao DNPM no dia 20.01.76, correspondendo aos processos nºs 800.260/76 a 800.272/76, cuja situação legal está sumarizada na Tabela I.

Tabela I - Situação legal sumarizada das áreas requeridas.

Processo DNPM	Alvará	Exigências cumpridas	Publicação D.O.U
800.260/76	2094	-	28.07.1977
800.261/76	-	em 05.04.1977	-
800.262/76	1712	-	17.05.1977
800.263/76	1696	-	16.05.1977
800.264/76	1632	-	09.05.1977
	3660*		20.07.1978
800.265/76	-	em 05.04.1977	-
800.266/76	1697	-	16.05.1977
800.267/76	1698	-	16.05.1977
800.268/76	1699	-	16.05.1977
800.269/76	1700	-	17.06.1977
800.270/76	1713	-	17.05.1977
800.271/76	1714	-	17.05.1977
800.272/76	1715	-	17.05.1977

* Alvará de Retificação.

As áreas foram requeridas para pesquisa de pirita e, posteriormente, em 20.10.78, foi solicitada averbação para cobre, chumbo e zinco, tendo em vista que os trabalhos de pesquisa revelaram condicionamentos favoráveis a mineralizações para estes elementos.

Embora não tenham sido concedidos até o presente os alvarás referentes aos processos DNPM's 800.261/76 e 800.265/76 todas as treze áreas foram pesquisadas, por se constituirem num bloco com os mesmos parâmetros geológicos e estruturais. Em todos os casos os trabalhos foram executa

dos com o consentimento dos superficiários.

1.3 - Localização e vias de acesso

As áreas em estudo situam-se no município de Iporanga, no extremo-sul do Estado de São Paulo, região limítrofe com o Estado do Paraná (vide figura nº 1), localizando-se nas folhas topográficas SG.22-X-B-III-3 (1:50.000) e SG.22-X-B-VI (1:100.000), entre as coordenadas 24°23' a 24°38' de latitude sul e 48°22' a 48°38' de longitude oeste de Greenwich.

O conjunto de 13 (treze) áreas que compõem o Projeto Eldorado constitue um polígono irregular que engloba 12 (doze) áreas, estando a décima terceira situada isoladamente mais ao norte (Alvo Leite).

Uma das vias de acesso é rodovia BR-116, que liga a cidade de São Paulo e Curitiba, perfazendo 217 km até a cidade de Jacupiranga, prosseguindo-se por via asfaltada até a cidade de Eldorado Paulista, num percurso de 25 km. A partir desta, segue-se por uma estrada de segunda categoria (SP-165), porém com tráfego permanente, até a cidade de Iporanga, percorrendo-se 72 km. Esta última rodovia secciona a porção mediana do bloco de áreas, servindo como principal acesso as mesmas. O percurso total entre São Paulo - Iporanga, via BR-116, é de 314 km.

As áreas também podem ser atingidas pelas rodovias Castelo Branco e Raposo Tavares, trajeto São Paulo - Apiaí, em um percurso asfaltado de 320 km. A partir da cidade de Apiaí segue-se 40 km até a cidade de Iporanga, em estrada de tráfego precário, e em seguida 10 km até as áreas. Neste percurso o deslocamento em estrada de terra é de 50 km.

1.4 - Geomorfologia

As áreas em estudo posicionam-se na parte central da bacia do rio Ribeira de Iguape, apresentando características peculiares de relevo devido à interação litologia x

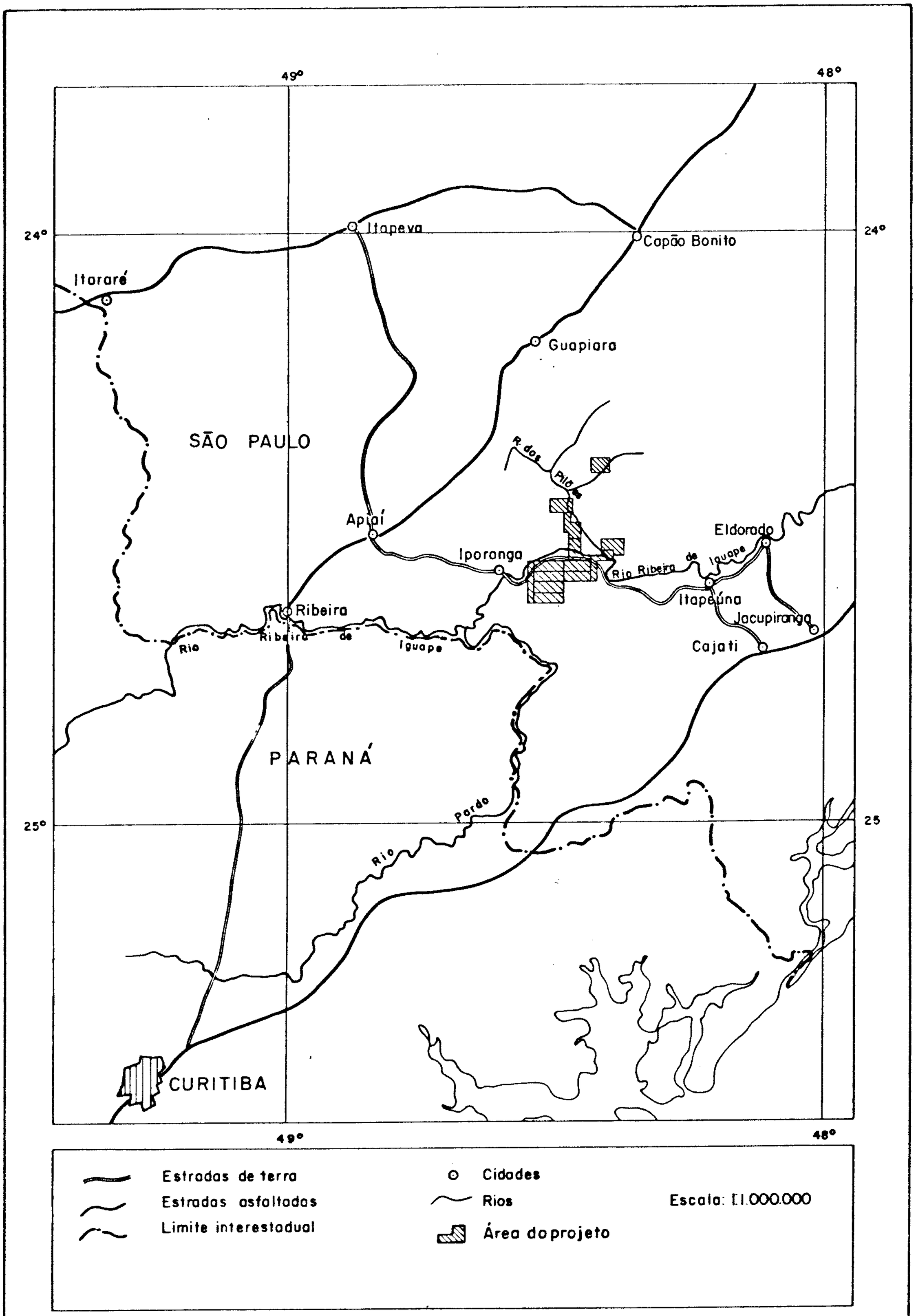


Figura 1 — Mapa de localização

eventos tectônicos, o que provocou a formação de cristas orientadas esculpidas nas rochas sedimentares.

O modelado geomorfológico da região mostra uma compartimentação superimposta, principalmente por três feições estruturais de amplitude regional, representadas ao sul pelo falhamento Ribeira - Itapeúna, ao norte pelo falhamento dos Agudos Grandes e a oeste pelo falhamento da Figueira. Nas áreas em apreço, reflexos destas estruturas regionais são sentidos, mostrando na margem direita do rio Ribeira um relevo bastante acidentado, com desníveis de até 800 m em apenas 2 km (serra das Andorinhas). Por outro lado, estas cristas são geralmente sustentadas pelas litologias síltico-arenosas do pacote metassedimentar. Na margem esquerda do rio Ribeira o relevo mostra-se mais suavizado, por dissecação promovida pela erosão diferencial (Barra dos Pilões).

1.5 - Aspectos fisiográficos

A bacia do rio Ribeira de Iguape na totalidade de sua área apresenta um clima tipo sub-tropical úmido, sem estação seca. A alta pluviosidade, aliada ao grau de umidade elevado, propicia o desenvolvimento de uma vegetação luxuriante, tipo mata tropical atlântica e uma densa rede hidrográfica. Não há grandes variações climáticas dentro da bacia do Ribeira, com precipitação pluviométrica diminuindo ao se afastar do litoral. Iporanga representa uma "ilha seca" no quadro pluviométrico do Ribeira, com uma precipitação média anual de 1.082,7 mm.

O rio Ribeira de Iguape é a feição hidrográfica mais importante da área, secundada pelo rio dos Pilões que, neste contexto, poderia ser considerado uma drenagem de 2a. ordem. A rede é em geral dentrítica, passando localmente a subretangular (bacia do rio Nhunguara), quando está superimposta às estruturas geológicas.

1.6 - Infra-estrutura sócio-econômica

A região do Vale do Ribeira, por imposição das condições topográficas adversas, somadas a fatores políticos, econômicos e sociológicos, tem sofrido um processo moroso de desenvolvimento sendo enquadrada como uma das regiões mais pobres do estado de São Paulo.

Reconhecidamente, a indústria extrativa mineral apresenta-se como uma das principais fontes de renda e empregos da área do alto Ribeira, que figura como o 2º distrito mineral produtor de chumbo do país.

Mais recentemente, a implantação da fábrica de cimento Eldorado, localizada em Apiaí, veio reforçar a tese de que a exploração mineral tem e terá papel de destaque na infra-estrutura sócio-econômica da região.

A agricultura é caracterizada por pequenas culturas temporárias, que atendem parcialmente às demandas locais. Planta-se arroz, milho e feijão, principalmente, e ainda tomate, pimentão e mais recentemente gengibre, mas sempre culturas de pequena monta. A pecuária é inexpressiva, sendo representada por pequenos rebalhos, em geral aproveitando as terras mais planas ao longo do rio Ribeira.

Iporanga é o município onde estão localizadas as áreas em estudo, tendo o núcleo urbano cerca de 5.000 habitantes. Este é servido pela energia da CESP e o abastecimento de água é efetuado pela SABESP, enquanto que serviços precários de telecomunicações estão a cargo da TELESP. A cidade possue um colégio (1º grau) que completa o trabalho de alfabetização iniciado nas escolas comunitárias, distribuídas pela zona rural. Conta, ainda, com um hospital subsidiado pela SUDELPA e dois estabelecimentos bancários: a Caixa Econômica do Estado de São Paulo e, mais recentemente, o BANESPA (Banco do Estado de São Paulo).

2 - METODOLOGIA DE PESQUISA

As treze áreas requeridas que constituem o Projeto Eldorado resultaram da prospecção geoquímica regional executada pelo Projeto Sudelpa (W. ADDAS e C.A.G. da VINHA, 1975), que detectou anomalias de cobre, chumbo e zinco em rochas da sequência pelítica do Grupo Açungui, até então consideradas estéreis para mineralizações de sulfetos.

Em vista disso foi realizado, inicialmente, um trabalho de prospecção preliminar, com a finalidade de confirmar a nível de semi-detalhe, as informações que levaram a indicar as áreas para pesquisa.

Esses trabalhos constaram de mapeamento geológico na escala 1:50.000, prospecção geoquímica de sedimentos de corrente (2,5 amostras por km^2) e trabalhos de geofísica preliminar (magnetometria e V.L.F.). Os resultados desta fase evidenciaram, no âmbito das áreas requeridas, cinco alvos prioritários para continuidade da pesquisa. (Leite, Piririca, São Pedro, Nhunguara e Andorinhas), que pelos excelentes resultados geoquímicos mostraram a potencialidade das áreas fontes em conter mineralizações sulfetadas. O alvo Leite posiciona-se isoladamente, a norte, enquanto que os demais situam-se na porção sul das áreas ao longo de um "trend" NE, de cerca de 20 km de comprimento, paralelo as estruturas regionais.

Nestes alvos restritos adotou-se uma metodologia objetiva de pesquisa, com a finalidade de se detectar mineralizações, a partir de um mapeamento geológico de detalhe (1:10.000) ao longo das drenagens, acompanhado de "follow-up" com sedimentos de corrente. Esta técnica propiciou a descoberta de algumas mineralizações (alvos Piririca, São Pedro e Leite), bem como delineou áreas mais favoráveis a novas mineralizações, as quais foram sendo estudadas através da execução de geoquímica de solos, geofísica (magnetometria e Kappametria) e escavações. Os primeiros resultados desta nova fase atestam a validade da metodologia aplicada, tendo sido

detectadas diversas áreas anômalas ao longo das malhas de geoquímica de solos e geofísica. Destacam-se os resultados obtidos nos alvos Piririca e São Pedro, na porção sul das áreas e, isoladamente, o alvo Leite na região norte.

A evolução dos trabalhos na faixa sul constou da execução de geologia de detalhe (escala 1:5.000) nas malhas de solo dos alvos Piririca e São Pedro, acompanhada de intenso programa de escavações, propiciando a descoberta de várias mineralizações sulfetadas na forma de filões silicosos ou faixas disseminadas, que foram amostrados através da abertura de canais. A continuidade dessas mineralizações em subsuperfície está sendo testada através de um programa de sondagens exploratórias, a nível de reconhecimento geológico, já tendo sido realizados 07 (sete) furos no alvo Piririca, totalizando 1.500 metros. Na continuidade dos trabalhos nesses alvos prevê-se o prosseguimento da campanha de sondagem exploratória acompanhada de geologia de maior detalhe (1:1.000) em áreas mineralizadas, programa de escavações orientado para descoberta de novas mineralizações superficiais e amostragem de canal das zonas mineralizadas. Prevê-se, também, a abertura de galerias de pesquisa visando melhor definir o comportamento espacial e químico das mineralizações em sub-superfície. Caso os resultados permaneçam promissores, justificando a continuidade de investimentos maciços, pretende-se efetuar um programa sistemático de sondagem, objetivando a definição de reservas.

No restante das áreas da faixa sul os trabalhos de pesquisa evoluirão dentro da mesma metodologia empregada nos alvos Piririca e São Pedro, sendo os trabalhos desenvolvidos prioritariamente nos alvos Nhunguara e Andorinhas.

No alvo Leite a conjugação dos trabalhos de geologia de drenagens, geoquímica (sedimentos de corrente e solos) e geofísica (magnetometria e Kappametria) revelou a presença de uma formação ferrífera bandeada contendo elevados teores de Pb e Zn. A evolução dos trabalhos constou da execução de geologia da rede de picadas, complementada por um

programa de sondagem de reconhecimento geológico, utilizando-se equipamento Winkie. Este programa foi realizado tendo em vista o espesso manto de intemperismo que dificulta as observações diretas de geologia. Foram realizados 04 (quatro) furos, atingindo-se um total de 241 metros, de um programa inicial de 500 metros. Entretanto, as dificuldades de acesso ao alvo, a pouca resistência do equipamento, a baixa recuperação de testemunhos obtidos e os excelentes resultados obtidos na faixa sul, influiram na decisão de suspender momentaneamente os trabalhos neste alvo. Após a montagem de uma melhor infraestrutura para o desenvolvimento dos trabalhos, prevê-se a realização de um intenso programa de escavações objetivando a evolução do conhecimento geológico da área, até se chegar a um novo programa de sondagem utilizando-se equipamentos de maior porte.

3 - TRABALHOS DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR

3.1 - Implantação e infra-estrutura

Os trabalhos de implantação consistiram na montagem de uma estrutura técnica e administrativa necessária à realização das atividades do projeto. Inicialmente efetuou-se uma consulta bibliográfica, abrangendo os principais trabalhos realizados na área: Projeto Sudeste - J.P.ALGARTE et alii (1972) e Projeto Sudelpa - A.MORGENTAL et alii (1975-V.1) R.RAMALHO e J.È.P.HAUSEN (1975-V.12), W.ADDAS e C.A.G. da VINHA (1975-V.15). Concomitantemente, executou-se uma fotointerpretação preliminar com aerofotos nas escalas 1:25.000 (SACS-1963, VASP, 1973) e 1:60.000 (USAF, 1975), que serviu para delinear os principais traços geológicos regionais bem como planejar a amostragem geoquímica.

Durante esta fase o projeto operou com um geólogo e dois técnicos de mineração, tendo sido montadas três equipes com oito trabalhadores braçais (uma de geologia e duas de geoquímica). Eventualmente foi ativada uma quarta equipe para atender aos trabalhos preliminares de geofísica.

As atividades de campo tiveram como base a cidade de Iporanga, tendo sido utilizados dois veículos Rural nas campanhas de campo. Tendo em vista as dificuldades de acesso à área de trabalho, foi necessária a implantação de acampamentos móveis ao longo dos perfis efetuados.

3.2 - Mapeamento Geológico Regional

3.2.1 - Considerações iniciais

O mapeamento foi executado na escala de 1:25.000 e apresentado na escala de 1:50.000 (vide anexo 1), tendo sido conduzido principalmente ao longo das drenagens da área, em virtude das espessas coberturas de solos e/ou colúvio que capeam e mascaram os já escassos afloramentos. O levantamento constou de uma complementação dos mapeamentos geo-

lógicos dos projetos Sudeste (1:250.000) e Sudelpa(1:50.000).

Os termos litológicos predominantes constituem uma sequência metassedimentar pelítica do Grupo Açungui,com gradações laterais ora para litologias síltico-argilosas, ora para uma fácies mais carbonática, de difícil separação numa fase de reconhecimento regional.

3.2.2 - Grupo Açungui

Nas áreas em estudo, observa-se um maciço domínio das rochas metassedimentares do Grupo Açungui, cuja deposição ocorreu num ambiente miogeossinclinal sobre um estrato mais siálico-continental do que oceânico, durante o pré-Cambriano superior (antes de 650 m.a.). Segundo S.PETRI e K. SUGUIO (1969), o ambiente de deposição seria de plataforma continental, sendo a sedimentação formada por material pelítico, psamítico, químico e psefítico aos quais associam-se produtos de magmatismo precoce. Essas unidades foram metamorfizadas na fácies de xistos verdes traduzindo-se em filitos, ardósias, quartzitos, metassiltitos, epicalcários,mármores, xistos e, ainda, metabasitos.

As litologias mais frequentes entre os epimetamorfitos Açungui são os metassedimentos da sequência clástica, incluindo ardósias, filitos e metassiltitos. A caracterização petrográfica é em geral dificultada pelo grau de alteração apresentado por essas rochas. Os metassedimentos síltico-argilosos gradam para metarenitos e/ou quartzitos, quase sempre seguindo uma orientação regional NE. Os metabasitos ocorrem subordinadamente aos demais termos do Grupo Açungui, sob a forma de lentes alongadas, seguindo também a estruturação regional NE; tratam-se provavelmente de antigas manifestações pré-orogenia Açungui. Subordinadamente,ocorrem sedimentações químicas e clasto-químicas que deram origem a epicalcários e calcopelitos. Os metaconglomerados constituem os termos de menor expressão no Grupo Açungui, apresentando-se dispostos em camadas ou níveis descontínuos e de

espessura reduzida (50 m). São constituídos por seixos de quartzitos, filitos e quartzo leitoso, principalmente, imersos em matriz grosseira e mal selecionada.

3.2.3 - Intrusivas graníticas

As rochas intrusivas graníticas não ocorrem nos limites da área pesquisada, porém posicionam-se muito próximas, podendo apresentar apófises no âmbito da área do projeto. Essas intrusões podem ter importância genética como agentes potenciais de fluídos hidrotermais mineralizados.

Bordejando a porção NE das áreas aflora o maciço Agudos Grandes, composto por uma "suite" petrográfica e textural variável, desde granito até granodiorito, que é a composição comum dos batólitos e stocks graníticos da região do Vale do Ribeira.

3.2.4 - Intrusivas básicas

Estão ligadas ao tectonismo jurássico-cretácico que ocasionou um sistema de falhas noroeste, as quais estão frequentemente preenchidas por diques de diabásio. As intrusivas básicas tem mais representatividade próximo à área do rio do Leite, por encontrar-se ao sul do Fissuramento Guapiara o qual é penetrado por um enxame de diques básicos de direção noroeste. Nas áreas situadas mais ao sul, a presença de diques básicos é mais discreta, ocorrendo corpos isolados descritos como basaltos, tefritos e dioritos.

3.2.5 - Formação Pariquera-Açu

Representando antigos terraceamentos do rio Ribeira, de idade pleistocênica, a Formação Pariquera-Açu ocorre com pouca expressão na área pesquisada. É constituída por argilitos e/ou siltitos inconsolidados, contendo leitos conglomeráticos de espessura métrica. Esses são constituídos por seixos principalmente de quartzitos silicificados, bem arredondados e com dimensões decimétricas. Apresentam liti-

ficação incipiente e a matriz é grosseira e mal selecionada.

3.2.6 - Aluviões em geral

São constituídos por sedimentos inconsolidados tais como siltes, argilas e areias grosseiras que compõem os principais aluviões do rio Ribeira de Iguape, sendo explorados como fontes de areia para construção civil.

Entretanto, a maioria dos rios que constituem a rede hidrográfica da região possuem, pendentes abruptas e, portanto, desfavoráveis à formação de depósitos aluvionares significativos.

3.2.7 - Tectônica

As rochas metassedimentares do Grupo Açungui nas áreas do Projeto Eldorado estão afetadas por intenso tectonismo, refletido na forma de dobramentos de várias amplitudes, e extensos falhamentos regionais.

A ação da tectônica plástica é evidente, tendo em vista as características dos metassedimentos envolvidos, predominantemente pelíticos e com elevada plasticidade, os quais se apresentam dobrados, com as estruturas apresentando eixos paralelos orientados para NE.

Durante o mapeamento detectou-se uma sequência destes dobramentos ("parasit folds") na faixa compreendida entre os córregos Caracolzinho e Jurumirim. Estas estruturas refletem a presença de dobras de maior amplitude, acreditando-se que a faixa retrocitada, tinha sido submetida a um verdadeiro plissamento, sugerindo a formação de estruturas anticlinoriais e sinclinoriais regionais.

No campo da tectônica rígida, admite-se que as áreas estão embutidas em um bloco tectônico balizado por extensos falhamentos regionais de direção nordeste cujos reflexos provocaram o surgimento de falhamentos secundários normalmente concordantes com a estruturação das rochas ("bedding faults"). Estes falhamentos estão normalmente associados com

uma fase silicosa intensa, materializada por veios de quartzo que podem conter sulfetos.

O último evento tectônico da área é representado pela reativação jurássico-cretácica que provocou um intenso fraturamento NW nas rochas da região.

3.3 - Prospecção Geoquímica

3.3.1 - Amostragem e técnicas analíticas

Na fase de prospecção preliminar utilizou-se de métodos geoquímicos como principal meio para selecionar áreas potencialmente mineralizadas, adotando-se como metodologia a geoquímica de sedimentos de corrente, comprovadamente eficaz na região do Vale do Ribeira.

A campanha geoquímica constou da coleta de 314 amostras, localizadas em rios que drenam uma região composta por metamorfitos do Grupo Açungui, principalmente de ascendência clástica (metapelitos). A densidade de amostragem foi de aproximadamente 2,5 amostras por km^2, com cada estação de coleta representando sempre uma bacia de captação menor que 10 km^2. Quando uma mesma drenagem foi amostrada mais de uma vez a distância linear entre as amostras esteve em torno de 700 m, parâmetro obtido através dos trabalhos de orientação desenvolvidos anteriormente na região, em locais de ocorrências conhecidas (A. MORGENTAL et alii, 1976 e W.ADDAS,1978).

Durante a amostragem procurou-se coletar sedimentos ativos de corrente abaixo do nível da água e de preferência depositado na calha da drenagem, evitando-se o material das margens. As amostras coletadas foram do tipo composta, constituídas por material retirado em diversos locais numa distância variável de 10 a 20 m, no sentido longitudinal do leito do rio. Sempre que possível procurou-se coletar a fração fina do sedimento, evitando-se cascalhos e matéria orgânica. O material foi colhido com uma pá e, eventualmente, com as mãos a uma profundidade variável de cinco

a dez centímetros, sendo colocado numa bacia plástica. Após homogeneizada e quarteada a amostra era embalada em um saco plástico.

No Anexo II (escala 1:50.000) estão plotadas as estações de coleta, cada qual identificada pelo número da amostra numa codificação alfa-numérica. Para facilidade de visualização a área pesquisada foi subdividida em sete porções englobando as principais bacias de captação, a saber: Leite, Pilões, São Pedro, Piririca - Poço Grande, Nhunguara, Rio das Pedras e Caracolzinho - Jurumirim.

Antes de serem encaminhadas para análise no LAMIN as amostras foram preparadas parcialmente em São Paulo. A preparação constou de secagem em estufa (100°C), desagregação e peneiramento a uma granulometria inferior a 80 mesh , que foi a fração indicada por estudos anteriores na região (A.MORGENTAL et alii, 1976 e W.ADDAS, 1978). No LAMIN as amostras sofreram uma pulverização a 150 mesh.

As amostras foram analisadas por absorção atômica para Cu, Pb, Zn, Ni e Co, após digestão com ácido nítrico concentrado a quente, sendo o teor dos elementos lido num espectrofotômetro de absorção atômica "Perkin Elmer", modelo 103.

No último lote utilizou-se também extração a frio de Cu, Pb e Zn, visando a comparar os contrastes com os da extração a quente, para decidir quanto à escolha do método analítico a ser empregado na etapa seguinte, concluindo-se que os contrastes foram maiores com a abertura a quente.

Os resultados analíticos para Cu, Pb e Zn das amostras coletadas nesta fase estão apresentados na tabela II.

3.3.2 - Interpretação dos resultados

Os resultados de análise da prospecção geoquímica preliminar foram interpretados utilizando-se métodos estatísticos para estimar os valores de "background" e limiar. A

TABELA II – PROSPECÇÃO PRELIMINAR: RESULTADOS ANALÍTICOS EM SEDIMENTO DE CORRENTE

AMOSTRA	Cu	Pb	Zn	AMOSTRA	Cu	Pb	Zn	AMOSTRA	Cu	Pb	Zn	AMOSTRA	Cu	Pb	Zn	AMOSTRA	Cu	Pb	Zn
ÁREA LEITE																			
AN-154	50	230	190	AN-139	50	260	200	AN-149	50	240	210	CZ-146	35	35	110	CZ-138	40	35	85
AN-131	50	220	190	AN-142	100	130	110	AN-151	50	710	330	CZ-152	100	30	100	CZ-137	24	35	90
AN-133	50	85	95	AN-141	35	45	55	AN-152	11	240	200	CZ-142	60	60	110	CZ-156	21	30	70
AN-153	80	110	110	AN-140	90	230	180	AN-155	35	110	100	CZ-144	40	55	120	CZ-160	20	20	80
AN-132	50	210	180	AN-144	40	170	210	CZ-153	29	500	65	CZ-143	40	60	120	CZ-157	50	40	85
AN-134	70	90	100	AN-143	45	180	210	CZ-148	45	150	280	CZ-141	29	35	100	CZ-158	60	35	85
AN-135	45	240	190	AN-145	35	460	250	CZ-154	35	200	280	CZ-139	24	21	100	CZ-159	23	24	95
AN-137	55	19	130	AN-146	28	390	490	CZ-147	29	55	95	CZ-149	25	23	100				
AN-138	20	25	65	AN-147	50	560	380	CZ-145	30	100	95	CZ-151	30	19	120				
AN-136	50	240	190	AN-148	45	600	55	CZ-155	28	85	80	CZ-140	27	35	100				
ÁREA PILÕES																			
AN-93	70	35	95	AN-84	45	35	170	AN-124	19	17	60	AN-117	200	15	130	AN-128	30	16	65
AN-83	70	24	120	AN-82	45	40	120	AN-123	24	24	70	AN-112	35	13	170	AN-129	27	14	60
AN-85	65	29	170	AN-80	80	16	110	AN-120	70	40	95	AN-111	45	20	85	AN-130	30	16	85
AN-87	75	28	220	AN-81	70	10	75	AN-122	55	21	85	AN-110	27	18	75	AN-125	25	24	55
AN-86	65	28	130	AN-79	35	23	160	AN-121	110	19	85	AN-108	60	30	150	AN-127	55	35	95
AN-88	70	14	85	AN-78	45	20	60	AN-104	19	40	90	AN-109	75	20	130	AN-126	50	35	75
AN-90	80	15	85	AN-76	190	16	80	AN-103	90	20	120	AN-107	100	25	210				
AN-89	40	17	90	AN-75	45	25	60	AN-105	130	45	150	AN-106	35	20	130				
AN-91	50	25	100	AN-77	29	24	90	AN-119	50	21	65	AN-116	80	12	65				
AN-92	60	18	110	AN-74	23	35	75	AN-118	100	20	130	AN-115	70	10	60				
ÁREA SÃO PEDRO																			
AN-97	60	23	75	CZ-30	90	21	110	CZ-46	90	35	120	CZ-43	65	60	170	CZ-36	35	40	80
AN-98	60	35	140	CZ-29	140	40	130	CZ-45	55	45	100	CZ-40	26	19	150	CZ-35	50	35	100
AN-99	110	55	140	CZ-28	85	85	150	CZ-44	35	30	90	CZ-39	28	28	80	CZ-34	45	50	75
CZ-31	120	55	140	CZ-32	50	40	95	CZ-41	110	120	170	CZ-38	90	75	160	CZ-17	190	170	110
CZ-27	95	35	110	CZ-33	95	29	140	CZ-42	95	100	150	CZ-37	80	60	120	CZ-16	60	70	90
ÁREA PIRIRICA – POÇO GRANDE																			
CZ-15	100	50	110	CZ-20	180	190	170	CZ-25	60	40	140	AN-56	26	10	110	CZ-09	40	30	120
AN-16	85	60	110	CZ-18	110	60	150	CZ-24	70	85	180	AN-55	40	25	110	AN-40	60	45	60
AN-15	110	45	130	CZ-19	140	65	230	CZ-23	130	280	240	AN-53	65	50	140	AN-41	35	28	220
AN-17	140	28	120	CZ-74	170	180	160	CZ-14	13	10	75	AN-51	60	30	140	AN-42	30	20	150
AN-18	100	55	140	CZ-49	65	95	120	CZ-13	29	45	140	AN-52	60	30	140				
CZ-12	140	140	140	CZ-48	30	45	100	CZ-11	22	18	85	CZ-10	35	20	140				
CZ-73	70	90	130	CZ-22	35	40	95	CZ-51	25	18	140	AN-102	70	60	130				
CZ-21	170	230	150	CZ-26	100	120	190	AN-54	40	30	100	AN-101	70	29	120				
ÁREA CARACOLZINHO – JURUMIRIM																			
CZ-08	45	28	120	AN-68	50	35	120	CZ-06	110	24	95	AN-30	50	40	140	CZ-04	50	35	70
AN-43	35	28	80	AN-61	35	20	130	AN-04	65	40	100	AN-29	60	40	150	CZ-03	60	21	65
AN-44	45	40	110	AN-59	35	26	130	CZ-47	60	80	140	AN-28	85	14	100	AN-19	40	40	40
AN-45	40	28	110	AN-60	35	24	130	AN-03	55	35	120	AN-27	50	40	120	AN-20	75	35	180
AN-94	50	30	160	AN-67	35	27	170	AN-05	40	30	70	AN-26	75	35	120	AN-21	75	35	160
AN-95	40	23	120	AN-63	30	20	160	AN-06	70	45	170	AN-31	55	20	140	AN-22	75	40	180
AN-57	30	20	90	AN-64	35	24	130	AN-07	80	30	95	AN-32	35	30	110	AN-23	85	45	170
AN-58	29	18	140	AN-66	24	14	150	AN-08	100	40	85	AN-38	35	21	65	AN-25	75	40	140
AN-96	50	27	130	AN-65	26	18	190	AN-09	65	35	120	AN-37	35	35	130	AN-24	65	30	120
AN-62	55	30	150	CZ-07	75	45	120	AN-10	35	20	130	AN-33	30	18	110	CZ-02	35	26	65
AN-71	45	16	85	AN-11	80	65	130	AN-73	60	20	90	AN-34	45	30	130	CZ-01	65	40	75
AN-114	45	16	90	AN-12	70	60	150	AN-72	65	17	95	AN-36	28	40	95				
AN-70	32	22	80	AN-14	55	40	75	AN-02	40	20	55	AN-35	50	40	150				
AN-69	40	28	140	AN-13	60	60	150	AN-01	50	55	130	CZ-05	50	15	65				
ÁREA NHUNGUARA																			
CZ-93	23	20	50	CZ-94	50	75	170	CZ-102A	60	50	110	CZ-125	40	75	190	CZ-106	40	45	200
CZ-90	80	45	110	CZ-120	75	86	200	CZ-101A	65	60	100	CZ-124	35	95	170	CZ-108	40	45	130
CZ-91	85	50	120	CZ-121	80	120	230	CZ-134	40	17	90	CZ-126	45	21	110	CZ-115	50	55	140
CZ-92	90	50	95	CZ-118	45	100	220	CZ-131	45	18	95	CZ-127	27	23	75	CZ-114	45	19	190
CZ-136	100	60	170	CZ-119	45	120	120	CZ-133	40	40	120	CZ-128	50	24	110	CZ-113	30	15	180
CZ-96	55	55	180	CZ-89	30	14	75	CZ-117	100	70	200	CZ-129	65	27	220	CZ-112	55	16	230
CZ-97	75	40	95	CZ-135	75	17	90	CZ-116	45	45	180	CZ-130	35	23	110	CZ-111	55	25	140
CZ-95	65	55	160	CZ-104	80	35	130	CZ-123	40	35	130	CZ-107	45	50	160				
CZ-99	70	40	190	CZ-105A	40	25	95	CZ-122	45	170	200	CZ-109	85	22	130				
CZ-98	29	13	110	CZ-103A	50	30	100	CZ-132	40	50	140	CZ-110	35	27	120				
ÁREA RIO DAS PEDRAS																			
CZ-87	45	30	95	CZ-79	28	21	80	CZ-75	50	40	140	CZ-66	60	28	190	CZ-61	45	19	220
CZ-86	50	29	110	CZ-80	45	20	120	AN-46	100	30	130	CZ-67	55	35	190	CZ-60	30	18	130
CZ-85	50	26	120	CZ-78	100	24	240	CZ-88	110	25	140	CZ-65	9	35	13	CZ-53	50	17	120
CZ-81	40	26	120	AN-47	50	20	110	CZ-71	45	50	140	CZ-57	45	55	140	CZ-55	35	14	120
CZ-83	65	35	110	AN-48	50	20	120	CZ-56	40	35	120	CZ-52	50	90	160	CZ-54	28	10	120
CZ-84	55	30	110	AN-49	55	24	120	CZ-70	60	24	170	CZ-64	85	120	170	CZ-58	30	16	120
CZ-82	60	35	140	CZ-77	60	30	140	CZ-69	70	22	190	CZ-62	40	65	200	CZ-59	15	12	120
AN-39	45	19	95	CZ-76	60	18	140	CZ-68	60	28	220	CZ-63	35	35	210	CZ-72	40	14	100

estimativa eficaz desse último parâmetro é um dos pontos básicos na interpretação de resultados geoquímicos já que a partir do mesmo definem-se os resultados anômalos.

Para a determinação do limiar R.W. BOYLE (1971) sugere que as amostras com duas vezes o "background" ou mais, são geralmente consideradas anômalas. Já H.E. HAWKES e J.S. WEBB (1965) sugerem que para uma determinada população a melhor aproximação é tomar a média como "background" e considerar somente valores acima do limiar (produto da média geométrica pelo desvio geométrico ao quadrado - $MG \times DG^2$, para - uma distribuição suposta lognormal) como anômalos.

Na presente fase, considerou-se como limiar o valor obtido pelo produto da média geométrica pelo desvio geométrico, enquanto os valores iguais ou superiores a $MG \times DG^2$ foram colocados na faixa de anomalias prováveis.

Isso deveu-se a que a área amostrada situa-se numa região já reconhecida regionalmente como anômala para os elementos considerados, o que provoca a elevação dos parâmetros geoquímicos locais.

De acordo com os trabalhos geoquímicos regionais anteriores (W.ADDAS et C.A.G.da VINHA, 1975 e A. MORGENTAL et alii, 1976), dentre as várias populações litológicas definidas a área do Projeto Eldorado situa-se na população Açungui clástico, tendo sido utilizados neste trabalho, como padrões regionais, os parâmetros geoquímicos estabelecidos - para aquela população, expostos na Tabela III.

Tabela III - Parâmetros geoquímicos das amostras da população Açungui clástico - Projeto Sudelpa.

Elementos	Nº Amostras	Valor Min.	Valor Máx.	Background	Limiar	An. Poss.	An. Prov.
Cu	61	10	120	40	65	65-105	≥110
Pb	61	5	280	24	50	50- 95	≥100
Zn	61	30	270	88	130	130-190	≥200

As 314 amostras coletadas pelo Projeto Eldorado foram processadas eletronicamente considerando-se uma única população. Os testes aplicados confirmaram uma distribuição log normal para os resultados de cobre, chumbo e zinco, não tendo sido tratados os resultados de cobalto e níquel, por serem pouco significativos.

Os parâmetros definidos neste tratamento estão sumarizados na Tabela IV.

Tabela IV - Parâmetros geoquímicos das amostras do Projeto Eldorado.

Elementos	Nº Amostras	Valor Min.	Valor Máx.	Background	Limiar	An. Poss.	An. Prov.
Cu	314	9	200	50	85	85-135	≥140
Pb	314	10	710	35	80	80-170	≥180
Zn	314	50	490	120	180	180-250	≥260

Comparando-se os resultados das tabelas III e IV, verifica-se que o "background" e o limiar das amostras do Projeto Eldorado são mais elevados para os três elementos, confirmando que se trata de uma área geoquimicamente anômala no âmbito da sequência clástica das rochas do Grupo Açungui.

3.3.3 - Resultados obtidos

Os resultados obtidos são apresentados nos Anexos III, IV e V (escala 1:50.000), onde os intervalos de teores estão representados por símbolos gráficos. Estes intervalos foram definidos a partir dos parâmetros estatísticos, abaixo transcritos:

- valores inferiores ao "background" local do elemento;

- valores iguais ou superiores ao "background" e inferiores ao limiar;

- valores situados na faixa de anomalia possível;

- valores situados na faixa de anomalia provável.

Ao mesmo tempo estão delimitadas nestes mapas as áreas julgadas promissoras para continuidade da pesquisa. Considerou-se como de prioridade I aquelas bacias de captação contendo teores iguais ou superiores ao limiar local(Cu=85 ppm, Pb=80 ppm e Zn=180 ppm) e de prioridade II aquelas com teores situados entre o limiar regional e o limiar local (Cu=65-80 ppm, Pb=50-75 ppm e Zn=150-170 ppm); no caso do zinco elevou-se um pouco o limite inferior, para melhor selecionar as áreas.

3.3.3.1 - Cobre

No Anexo III são apresentados os teores de cobre e as áreas selecionadas para "follow-up" conforme os critérios expostos no ítem anterior.

A distribuição do cobre demonstra que a maioria - das amostras com teores inferiores ao "background" local(50 ppm) apresentam distribuição aleatória, com uma concentração preferencial nas áreas Leite e Caracolzinho - Jurumirim (cabeceiras).

As áreas anômalas (Cu $\geqslant$ 85 ppm) concentram-se preferencialmente ao longo de uma direção NE, concordante com a estruturação geológica, caracterizando um "trend" anômalo desde o rio das Pedras até o rio São Pedro. Destaca-se nesta faixa a área anômala do Piririca em que alguns teores são superiores a 140 ppm (anomalia provável). Afora o conhecimento de alguns blocos rolados de quartzo contendo sulfetos, principalmente pirita, desconhecia-se nesta fase da pesquisa evidências de mineralizações que justificassem este"trend" anômalo.

Com menor extensão, uma segunda faixa, paralela à primeira, engloba algumas amostras anômalas ao longo dos córregos Caracolzinho - Jurumirim além de pequenos afluentes do Ribeira, que parecem estar refletindo níveis de metaconglomerados e/ou metarritmitos contendo sulfetos (principalmente

pirita). Essa faixa sofre uma inflexão para norte na altura de Capoava, onde os teores situam-se entre 50-85 ppm. Essa elevação do conteúdo de cobre pode estar relacionada à presença de metabasitos, concordantes com as demais rochas Açungui. A presença desses metabasitos pode explicar,também, a ocorrência de algumas áreas anômalas na região do bairro Maria Rosa.

3.3.3.2 - Chumbo

Os teores de chumbo são apresentados no Anexo IV, onde estão delimitadas também as áreas promissoras para continuidade dos trabalhos, obedecendo os critérios citados anteriormente.

Observa-se que a área Pilões é a que apresenta os menores valores de chumbo, com a maioria das amostras mostrando teores inferiores ao "background" local (35 ppm), extendendo-se este comportamento para a área Caracolzinho - Jurumirim.

A semelhança do cobre, observa-se um "trend" de valores de chumbo anômalos, iguais ou superiores a 80 ppm,desde a bacia do rio das Pedras até a bacia do rio São Pedro, concordante com a direção preferencial das estruturas geológicas. Nessa faixa, valores da ordem de 180 ppm foram detectados na bacia do córrego Piririca. Englobados por esse"trend" tem-se valores da ordem de 50 a 75 ppm, considerados como de prioridade II, que podem eventualmente estar refletindo áreas mineralizadas.

A principal área anômala detectada pelo levantamento de sedimentos de corrente é a do rio do Leite,onde foram encontrados valores de até 710 ppm, estendendo-se o halo geoquímico para além dos limites da área de pesquisa. Do mesmo modo que na faixa sul, desconhecia-se nesta etapa de trabalho evidências geológicas que justificassem a ocorrência desses valores elevados.

Secundariamente, destacam-se algumas áreas com teo

res no intervalo entre 50-75 ppm, situadas na faixa Caracolzinho - Jurumirim.

3.3.3.3 - Zinco

Os teores de zinco são mostrados no Anexo V, onde são destacadas as áreas selecionadas como prioritárias - para "follow-up" (teores iguais ou superiores a 180 ppm) e aquelas consideradas como segunda opção, em que os teores situam-se entre 150-170 ppm.

O comportamento geoquímico do zinco é bastante semelhante aos demais elementos. A maioria dos valores inferiores ao "background" local (120 ppm) distribuem-se aleatoriamente ao longo da área trabalhada, enquanto que as principais faixas anômalas acompanham ora o cobre, ora o chumbo. Desta forma, o "trend" anômalo da faixa sul é bem caracterizado a partir do rio das Pedras até o córrego Piririca, decrescendo os teores na área São Pedro. Destaca-se nessa faixa a maior expressão do halo geoquímico entre as áreas Nhunguara e rio das Pedras.

A principal área anômala situa-se na bacia do rio do Leite onde o halo de dispersão do zinco acompanha, grosso modo, o do chumbo. Já na área Pilões e Caracolzinho - Jurumirim o zinco segue parcialmente o comportamento do cobre.

3.4 - Geofísica preliminar

3.4.1 - Considerações iniciais

A utilização de técnicas geofísicas nas áreas do projeto, na fase de prospecção preliminar, teve um caráter experimental dirigido a testar a viabilidade de aplicação dos métodos. Dentro do possível procurou-se sempre interpretar as anomalias geofísicas do ponto de vista das informações geológicas disponíveis, fornecendo dados e sugestões tanto ao mapeamento geológico quanto à possível existência de zonas mineralizadas.

Nos trabalhos de reconhecimento geofísico foram utilizados os métodos magnético (magnetômetro G-826 da Geometrics e Kappameter KT3 da Geofysika, BRNO) e eletromagnético (unidade VLF EM-16 da Geonics, estação NAA, 17.8 KHz). Executou-se perfis ao longo das duas estradas carroçáveis que cortam as áreas de pesquisa, além de um trabalho orientativo sobre indícios detectados pelos trabalhos preliminares de geologia e/ou geoquímica. Foram executados 26,8 Km de perfis magnéticos, 260 estações Kappamétricas e 27,8 Km de perfis eletromagnéticos.

3.4.2 - Resultados obtidos

Os perfís realizados ao longo da estrada que liga Iporanga à Caverna do Diabo e a do Porto dos Pilões, o primeiro segmentado devido à presença de linha de alta tensão, mostraram um relevo magnético suave, em torno de 23700 gamas (intensidade média do campo magnético regional) para as litologias predominantes no Grupo Açungui (filitos, ardósias, metapelitos, etc), correlacionável com baixos valores de susceptibilidade aparente (0.2 a 1.2×10^{-3} SI).

Dentro deste contexto não magnético as rochas metabásicas aflorantes causam anomalias da ordem de 400 gamas e Ka entre 10 e 20×10^{-3} SI e, por estarem em geral condicionadas a falhamentos, normalmente associam-se a anomalias de VLF.

Muitas anomalias magnéticas foram interpretadas - como reflexo de rochas metabásicas e diques de diabásio não aflorantes, porém bastante próximos da superfície, apoiados em medidas de Ka nos produtos de alteração intempérica dessas rochas, oscilando entre 0.6 e 3.0×10^{-3} SI. Diversas medições de susceptibilidade realizadas em diques de diabásio indicaram valores entre 50 a 80×10^{-3} SI, portanto mais elevados que nas rochas metabásicas, associados a intensidades anômalas de até 1000 gamas.

Apesar da utilização de uma estação emissora (NAA)

que não permitiu que os perfis de VLF fossem realizados perpendicularmente às estruturas geológicas constatou-se em diversos perfis que o "crossover" coincidia com os indícios de sulfetos investigados (Nhunguara e Córrego Jurumirim).

O método magnético mostrou-se bastante útil na definição de rochas metabásicas e diques de diabásio, indicando sua possível constinuidade subsuperficial, fornecendo elementos para o mapeamento geológico tanto do ponto de vista da litologia como da estrutura. Recomenda-se sua aplicação de forma sistemática nas malhas onde deverá ser realizada prospecção geoquímica de solos e mapeamento geológico de detalhe. Quanto ao método VLF torna-se necessário um estudo orientativo mais detalhado, com uma estação emissora apropriada (FUO, 15.1 KHz), tentando avaliar a influência da topografia da região na resposta do método, através de perfis altimétricos contorlados.

3.5 - Definição dos alvos de pesquisa

No Anexo VI é apresentada a delimitação dos alvos selecionados para execução dos trabalhos de pesquisa, tendo como principal parâmetro definidor os resultados da geoquímica de sedimentos de corrente.

Os alvos selecionados englobam as principais anomalias detectadas nesta fase, as quais abrangem a área Leite e, parcialmente, o "tred" anômalo rio das Pedras - São Pedro, tendo a configuração dos alvos sido limitada às bacias de captação. Os alvos definidos foram os seguintes:

- Leite: anomalias de chumbo e zinco,
- Piririca: anomalias de cobre, chumbo e zinco,
- Nhunguara: anomalias de chumbo e zinco,
- Andorinhas: anomalias de cobre e chumbo,
- São Pedro: anomalias de cobre e chumbo.

Do ponto de vista geoquímico as anomalias detectadas mostram-se bastante consistentes e com teores absolutos

suficientemente elevados, ao nível de justificar a correlação destas faixas anômalas com algum tipo de mineralização, o que se confirmou com a execução dos trabalhos de pesquisa.

4 - TRABALHOS DE PESQUISA

4.1 - Logística

A retomada dos trabalhos, nas áreas-alvo definidas na fase de prospecção preliminar, teve início em abril/78, com sede de campo na cidade de Iporanga.

O projeto contou durante os três primeiros meses com dois geólogos, três técnicos de mineração e 21 trabalhadores braçais, divididos em cinco equipes: duas de geologia e três de amostragem geoquímica (sedimentos de corrente). Posteriormente, manteve-se duas equipes de geologia, duas de amostragem geoquímica de solos e se montou duas de topografia, num total de 47 pessoas.

Na segunda fase de pesquisa o projeto contou durante os cinco primeiros meses com dois geólogos, três técnicos de mineração, um prospector, trinta e um trabalhadores braçais divididos em seis equipes: duas de geologia, duas de topografia, e duas desenvolvendo atividades de escavação, além de geoquímica e geofísica quando necessário.

Posteriormente o projeto contou com mais um geólogo constituindo a equipe três de geologia, e criou-se uma equipe de apoio.

Com a evolução dos trabalhos, incrementou-se as atividades de escavação tendo-se reformulado e redistribuído o pessoal de acordo com as necessidades do projeto.

Para apoiar as principais atividades de campo o projeto utilizou na Fase I, quatro "pick-up" Ford e um Volkswagem Sedan 1300, enquanto que as atividades de sondagem contam com uma rural Ford e um Jeep.

No cumprimento da Fase II, utilizou-se quatro "pick-up" Ford e um Volkswagem Sedan 1300. Atualmente contamos ainda com mais um Volkswagem Sedam 1300 e dois Jeep Ford.

A coleta de sedimentos de corrente foi conduzida nos mesmos moldes da prospecção preliminar, com a implanta-

ção de acampamentos móveis, de duração máxima de 10 dias. Já para a execução dos trabalhos de maior detalhe (topografia, geoquímica de solos e geofísica), os acampamentos tornaram-se mais fixos, estendendo-se até 45 dias no mesmo local.

A conclusão da rede de picadas para amostragem de solo, executada na Fase II, e os trabalhos de amostragem foram executados também com a implantação de acampamentos móveis. Atualmente encontra-se em fase de conclusão um acampamento central no Alvo Piririca, visando agilizar os trabalhos e reduzir ao mínimo os deslocamentos com viaturas.

Para apoio às atividades de campo contou-se inicialmente com um escritório e almoxarifado em Iporanga. Com o aumento do volume de trabalho e evolução da sondagem, construímos um barracão em blocos de cimento cobrindo 90 m^2 dividido em quatro salas.

Com a construção deste barracão em terreno do escritório, passamos a utilizar duas salas como almoxarifado, uma para descrição e arquivo dos testemunhos de sondagem e a outra como arquivo dos furos descritos, desmobilizando o antigo almoxarifado.

A comunicação da sede de Iporanga com a SUREG/SP e com as equipes de campo é realizada com rádios SSB, marca Telefunken.

As atividades de escavação e abertura de acessos contou com dois tratores D/7 durante 5 (cinco) meses. No momento opera na área do Alvo Piririca e São Pedro um trator D/7 executando trabalhos de escavação, abertura de novos acessos e ainda retifica e conserva os acessos já abertos.

4.2 - Topografia

Os trabalhos de topografia constaram da abertura de picadas e piqueteamento para malha de solo e geofísica. Além da amarração do vértice 1 da área correspondente ao Alvará nº 2094/77 (Alvo Leite), e ainda levantamento de drenagens, perfis de detalhe nas linhas dos furos de sonda, (Alvo

Piririca) transporte de RN e levantamento planialtimétrico (em andamento).

As picadas foram abertas usando-se foices, machados, facões e moto-serra. No piqueteamento da linha-base considerou-se uma origem zero, a partir da qual estabeleceu-se transversais distanciadas de 100 m, obedecendo à designação E quando a leste da origem e W quando oeste. As transversais, com piqueteamento de 50 em 50 m, seguindo-se a mesma linha de raciocínio foram designadas N quando ao norte da linha-base e S quando ao sul. Exemplificando, o ponto 2E + 10N estaria posicionado a 200 m a leste da origem e 500 m para norte da linha-base.

O transporte de RN visou a obtenção de um ponto cotado para o levantamento planialtimétrico que está sendo executado, e com os perfis de detalhe nas linhas dos furos de sonda procurou-se refinar o contorno topográfico destas transversais. Foi iniciado um programa para a ampliação da rede de picadas, que cedeu lugar a outras atividades consideradas prioritárias no momento.

Os levantamentos foram efetuados com teodolitos (Wild T0 e T1A) e parte das picadas transversais foram piqueteadas com trena e bússola (Alvo Leite norte). Nos piquetes estão escritos com tinta a óleo, além do código do ponto (5W + 3S), a sigla do técnico e o número de campo correspondente (CZ-425).

Com a finalização da amostragem de solo, estes piquetes estão sendo substituídos por outros, locados com precisão mais rigorosa e devidamente cotados para a elaboração da base planialtimétrica. Nestes piquetes coloca-se uma placa de alumínio com a codificação dos pontos da malha, obedecendo ao critério usado na abertura das picadas, independente da numeração das amostras de solo, porém no mesmo local onde as mesmas foram coletadas.

As malhas topográficas foram efetuadas nos alvos Leite (setores norte e sul), São Pedro (setores Tiatan, Imí

dia e Passagem) e Piririca (setores 1, 2 e 3), Nhunguara (setor córrego do Padre) e Andorinha (setor córrego do Braço).

Na continuidade dos trabalhos prevê-se a execução da base planialtimétrica, além de locação das escavações, furos de sonda e filões mineralizados.

4.3 - Mapeamento Geológico de Detalhe

4.3.1 - Considerações Iniciais

A interpretação dos dados geoquímicos obtidos durante a fase de prospecção preliminar, revelou que os alvos Piririca, São Pedro e Leite eram os que encerravam melhores possibilidades de conter mineralizações sulfetadas, devido aos resultados analíticos elevados, notadamente em Cu, Pb e Zn. Na fase inicial de pesquisa desses alvos procedeu-se um mapeamento geológico de detalhe nas áreas do rio do Leite e Piririca (escala 1:10.000) e nos demais alvos da faixa sul (escala 1:25.000). Os dados oriundos deste mapeamento superaram as espectativas havendo, inclusive, a descoberta de uma série de filões silicosos sulfetados no Alvo Piririca e um no Alvo São Pedro. Além disso, detectou-se que as anomalias de chumbo e zinco do Alvo Leite estavam relacionadas a existência de formação ferrífera bandeada associada a rochas metavulcânicas, o que poderia configurar um novo modelo de mineralização no Grupo Açungui, inédito na Região do Vale do Ribeira.

O objetivo do mapeamento de detalhe executado na fase subsequente, foi exatamente o de incrementar o grau de informações até então atingido, aumentando-se a escala para 1:5.000. Assim, foram executados perfis geológicos, nesta escala, na rede de picadas e drenagens dos alvos Piririca (setores I, II e III), São Pedro (setores Passagem, Imídia e Tiatan) e particularmente no Alvo Leite. Nesta nova fase um fato particular de extrema importância foi a determinação de ouro associado aos sulfetos dos veios silicosos, notadamente à arsenopirita, nos alvos da faixa sul.

Os resultados alcançados durante as diversas fases de mapeamento são apresentados a seguir.

4.3.2 - Geologia do Alvo Leite

4.3.2.1 - Introdução

A região estudada abrange uma área de 9 km^2 e está situada a 25 km ao norte do rio Ribeira de Iguape, a partir do local denominado Poço Grande. Esta posição coloca a área bastante afastada dos alvos da faixa sul, situados nas proximidades do rio mencionado. O acesso é feito por estrada de condições precárias, aberta pela CPRM e que liga o Poço Grande ao sul do alvo, mas que não permite tráfego permanente de veículos, dificultando sobremaneira os trabalhos de pesquisa.

Na fase inicial de pesquisa efetuou-se mapeamento geológico de drenagens na escala 1:10.000, em virtude da escassez de afloramentos fora das mesmas. Através deste mapeamento e da interpretação geoquímica de sedimentos de corrente, selecionou-se para trabalhos adicionais uma área de aproximadamente 3,5 km^2, situada na porção noroeste do alvo. Essa foi coberta por geoquímica de solo numa malha de 100 x 50 metros e geofísica (magnetometria), sendo levantada geologicamente no seu setor norte, na escala 1:5.000.

As informações obtidas no mapeamento das picadas foram poucas, em função da cobertura de solo e da vegetação. Assim, fez-se a integração dos dados geológicos de drenagem e de picadas, apresentados em mapa geológico na escala 1:10.000 (vide anexo VII).

O levantamento sistemático das picadas não acarretou mudanças substanciais no mapeamento anteriormente efetuado, tendo apenas contribuído com a inclusão de certos litotipos e com a confirmação dos contatos geológicos antes inferidos.

4.3.2.2 - Litologias

No Alvo Leite ocorrem rochas pré-cambrianas pertencentes ao Grupo Açungui, eopaleozóicas ácidas e diques de diabásio de idade juro-cretácea, sendo que as primeiras tem maior expressão.

Na área o Grupo Açungui é representado por rochas de baixo grau de metamorfismo (fácies xistos-verdes) incluindo ardósia, filito, metassiltito, ardósia calcífera, mármore e sericita-xisto. Também são englobadas no Grupo Açungui corpos de metabasito e de formação ferrífera bandeada. Para as diversas litologias, não se tem até o momento posições estratigráficas definidas.

Os sedimentos terrígenos foram genericamente denominados de metapelitos e compreendem as variedades de ardósia, filito, metassiltito e sericita-xisto. São normalmente rochas de coloração cinza a cinza-esverdeada, de granulação fina, apresentando uma foliação (S_1) bem desenvolvida direcionada para NNE e com mergulho subvertical a vertical. Também foram detectadas ardósias pretas carbonosas, contendo via de regra cristais de pirita bem como termos rítmicos, onde são visíveis intercalações de bandas cinzas de grã fina (calcíferas) e amareladas, mais grosseiras (siltito) aflorantes principalmente no extremo noroeste do alvo. Ainda com relação aos sedimentos terrígenos mapeou-se um filito semi-alterado de cor róseo-avermelhada, fortemente impregnado de óxido de ferro mostrando, esporadicamente, leve magnetismo. Dos termos pelíticos este parece ser o mais importante, pois em muitos casos ele acompanha a formação ferrífera, comportando-se como uma camada guia para a determinação da BIF ("banded iron-formation"), sugerindo uma intercalação com a mesma, principalmente quando apresenta magnetismo. Microscopicamente a rocha é de granulação muito fina, orientação nítida, constituida essencialmente de pequenas palhetas de sericita e clorita. Intercalados aos filossilicatos observam-se pequenos cristais de quartzo de tamanho desigual, além de concentrações quartzosas sob a forma de pequenas lentes, onde

o quartzo é mais desenvolvido e recristalizado. O óxido de ferro que impregna a rocha forma manchas e preenche fraturas paralelas e/ou contrárias à xistosidade da rocha.

Neste mesmo conjunto litológico inserem-se variedades de rochas calco-pelíticas carbonáticas como ardósias-calcíferas, metapelitos-calcíferos e mármores (raros), que não foram individualizados no mapeamento por não terem sido notado no campo os contatos entre estes litotipos.

De um modo geral, os metapelitos são constituídos por minúsculas palhetas de sericita e clorita, contendo intercalações de níveis formados por pequenos grãos de quartzo e minerais argilosos. Podem apresentar segregações cálcicas representadas por epidoto, além de segregação de quartzo, podendo também ocorrer, eventualmente, camadas de matéria carbonosa. A turmalina e minerais opacos são os acessórios mais comuns.

As rochas metabásicas mapeadas são de granulometria fina a média, cor esverdeada, compactas, composicionalmente formada por tremolita-actinolita e clorita, com grande quantidade de epidoto. São corpos lentiformes concordantes com a estruturação geral das rochas metapelíticas, tendo sua maior expressão no extremo sul do alvo.

Dentro do contexto metalogenético a unidade litológica mais importante detectada no âmbito do alvo é representada por uma formação ferrífera bandeada, aflorante em dois locais distintos na porção norte do alvo, bem como dispersa em blocos ou matacões tanto nas drenagens como nas picadas. A importância da descoberta da "iron formation" reside no fato da mesma estar possivelmente relacionada às mineralizações sulfetadas de Pb e Zn. Este fato é corroborado pelas fortes anomalias geoquímicas em sedimentos de corrente e em solo detectadas em suas faixas de ocorrências, pelas análises espectrográficas que revelam altos valores em Pb e Zn e pela presença de galena em seções polida.

A formação ferrífera dispõe-se de modo concordan-

te com a sequência dobrada, supondo-se que tenha continuidade lateral para E e W, bem como na direção NE ultrapassando os limites do alvo, como demonstra os dados de magnetometria. A superfície aflorante atualmente conhecida é restrita a duas lentes subparalelas localizadas na porção central da área, podendo tratar-se da mesma camada dobrada, o que explicaria o contorno da área magneticamente anômala (vide item 4.5.2.1).

Descritivamente a rocha apresenta-se bandeada, devido à alternância de lâminas e bandas de óxidos de Fe (magnetita e hematita) e bandas de "chert" ferruginoso de cor rosa à vermelha. A existência de lâminas de carbonatos, silicatos e sulfetos, ainda está no campo das possibilidades, embora se tenha constatado no furo de sondagem 04-ED-04-SP um nível centimétrico de carbonato mineralizado com galena nas fraturas, imediatamente abaixo da formação ferrífera.

As análises calcográficas efetuadas revelam a presença de magnetita, hematita, galena, calcopirita e material limonítico, sendo que na maioria das seções polidas a magnetita se destaca. Esta apresenta uma granulometria variada, desde pequenos cristais idiomórficos até agregados granulares bem desenvolvidos. Ocorrem processos de alteração para hematita, sendo que em alguns cristais a alteração está adiantada, observando-se a presença de material limonítico. Como inclusão na magnetita aparecem pequenos cristais brancos de refletividade maior, que correspondem a galena, e raros cristais irregulares de calcopirita. A hematita ocorre em cristais tabulares de granulometria muito fina, com tendência a se concentrar em camadas milimétricas. Dentro destas camadas nota-se um certo paralelismo dos cristais tabulares segundo o seu eixo maior e uma associação com raros cristais de sulfetos, provavelmente pirita.

O mapeamento geológico detectou a presença de rochas graníticas em três locais distintos no alvo (TB-152; IP 6 e 7; IP-40). São corpos aparentemente de pequena dimensão, diqueformes (?) e podem estar relacionados ao Complexo Gra-

nítico Agudos Grandes, posicionado a leste do Alvo Leite. No ponto TB-152 tem-se um afloramento com aproximadamente 10 metros de espessura encaixado em calcopelito, sugerindo tratar-se de uma apófise de granito cataclástico. São rochas geralmente de cor clara, leitosa, maciça, de grã fina à média, pontilhada de minúsculos cristais escuros e grãos de quartzo bastantes cataclasados.

Foram mapeados quatro diques de diabásio no domínio do alvo posicionados segundo a direção N40 - 50W, encaixados discordantemente nas unidades do Grupo Açungui, sendo encontrados no talvegue de vales, tanto na forma de matacões como "in situ". O dique de diabásio de maior expressão ocorre encaixado no córrego Comprido, cortando as rochas Açungui e graníticas. Estas intrusivas mesozóicas diferem dos metabasitos por serem pretas e apresentarem esfoliação esferoidal quando alteradas, e por cortarem discordantemente o pacote de metassedimentos do Grupo Açungui.

4.3.3 - Geologia dos Alvos da Faixa Sul

4.3.3.1 - Introdução

As áreas da faixa sul perfazem um total de 37,3 km^2 e estão subdivididos em quatro alvos: Andorinhas (13,3 km^2), Piririca (9,0 km^2), São Pedro (8,6 km^2) e Nhunguara (5,9 km^2). Esta subdivisão tem um caráter eminentemente técnico-operacional, ou seja, os limites dos alvos coincidem com as linhas de contorno das principais anomalias detectadas pela prospecção geoquímica (fase da Prospecção Preliminar). A disposição destes alvos configura um "trend" regional de aproximadamente 20 km, havendo continuidade lito-estrutural, o que coloca a faixa como um problema geológico único.

O desenvolvimento dos trabalhos demonstraram ao nível atual de conhecimento, que os alvos Piririca e São Pedro são os mais promissores, tendo sido estabelecidos como prioritários para a execução dos trabalhos de pesquisa, atingindo-se o conhecimento geológico destes alvos a escala de 1:5.000.

Já nos alvos Andorinhas e Nhunguara, embora os resultados geoquímicos fossem promissores, as informações obtidas pelos perfis geológicos não revelaram, até o momento, afloramentos significativos de rochas mineralizadas, embora que o condicionamento lito-estrutural das mineralizações tenha continuidade nestes alvos. Desta forma, o nível do conhecimento geológico destes alvos é compatível com a escala 1:25.000.

No presente item é apresentada em conjunto a geologia dos alvos da faixa sul, correspondente a escala de 1: 25.000 (vide anexo VIII), enquanto que nos itens subsequentes a geologia dos alvos Piririca e São Pedro são apresentadas individualizadas.

4.3.3.2 - Litologias

Toda a sequência metassedimentar mapeada faz parte do Grupo Açungui, constituindo-se os metapelitos na litologia dominante, sendo representados, principalmente, por argilitos, filitos, ardósias e, subordinadamente, por metassiltitos. Metapsamitos, metarenitos e muscovita-quartzitos tem ocorrência restrita nesta área. Os termos mais representativos dos metapelitos são rochas de granulação fina, foliação pronunciada, normalmente em avançado estágio de alteração e constituem-se mineralogicamente de sericita, quartzo, biotita, clorita, turmalina, zircão, óxido de ferro e opacos.

Quando enriquecidas em material carbonático, estas rochas metapelíticas individualizam uma unidade litológica denominada metapelitos calcíferos. Macroscopicamente são muito semelhantes aos metapelitos típicos, apenas com sutis variações no tamanho dos constituintes minerais. As vezes exibem, em afloramento, foliação incipiente formando corpos compactos.

Epicalcários pelíticos, englobando termos carbonáticos mais puros são encontrados em todos os alvos. Normalmente são constituídos de carbonato, sericita, quartzo, tur

malina, apatita, etc. Quando silicificados constituem altos topográficos.

As rochas metabásicas ocorrem concordantemente com a estruturação regional nordeste das rochas, formando corpos alongados. Normalmente intemperizados, configuram a falsa impressão de possuirem pequena espessura, mas o mapeamento geológico de maior detalhe e os posteriores furos de sondagem no Alvo Piririca revelaram que sua área de ocorrência é bem maior que suposta inicialmente, tanto em superfície como subjacentemente. Metabasitos típicos apresentam-se como rochas cinza-esverdeadas, duras, compactas, constituidas predominantemente por epidoto-zoisita, anfibólio, clorita e quartzo. As vezes mostram-se mais enriquecidos em carbonato, efervescendo ao ataque do HCL a frio. A presença de pirita disseminada é comum.

Esta sequência calco-pelítica intercalada com rochas provenientes de manifestações vulcânicas básicas à intermediárias, que ocorrem em toda a faixa sul, são importantes condicionadores das mineralizações até agora detectadas.

As manifestações básicas jurássico-cretácicas da área estão representadas por diques de diabásio, que embora tenham sido detectados ao longo de quase toda a faixa mapeada, tem presença marcante no Alvo Andorinhas. Outras rochas de filiação básico-alcalina foram descritas em seção delgada e identificadas como tefritos, basaltos, limburgitos, augititos, ankaramitos, etc., e normalmente ocorrem preenchendo fraturamentos de direção NW, ou individualizando corpos de tamanho desprezível ou muito reduzidos. Rochas vulcânicas de caráter ácido foram encontradas no Alvo São Pedro e definidas como metapórfiros e quartzo-porfiritos, apresentando ocorrência muito restrita.

As áreas em apreço foram bastante atingidas por componentes secundários dos grandes falhamentos da região (Ribeira - Itapeúna e Figueira), que condicionam o "trend" NE dos alvos da faixa sul. Foram detectadas zonas de cizalhamento intenso definidas por microbrechas, milonitos, filonitos

e veios de quartzo cataclástico. Nesta zona ocorre silicifi cação das rochas e eventualmente as falhas estão delineadas pela presença de matacões de sílica.

4.3.4 - Geologia do Alvo Piririca

4.3.4.1 - Introdução

O alvo Piririca cobre uma área de 9 km^2 situada a 20 km de Iporanga pela estrada que liga aquela cidade a Eldorado.

Esta localização aliada à detecção de ocorrências promissoras em superfície ou subaflorantes, facultou a este alvo estudos de maior detalhe propiciando uma evolução mais acelerada comparativamente aos demais alvos da faixa sul.

Inicialmente os trabalhos de mapeamento geológico englobaram os 9 km^2 da área do alvo, através de levantamento de drenagens, na escala de 1:10.000. Com a evolução dos trabalhos, e descoberta das primeiras mineralizações, selecionou-se uma área de 3,86 km^2 correspondente a rede de picadas topográficas. Nesta área, subdividida em três setores para atender necessidades técnico-operacionais, foi executado mapeamento de maior detalhe (1:5.000), conduzido através de geologia de drenagens, caminhamentos ao longo da rede de picadas, e ainda estudos efetuados nos cortes dos acessos e escavações abertos com trator D/7.

Os contatos litológicos são em sua maioria inferidos e/ou gradativos devido a espessa cobertura intempérica e às dificuldades em se separar unidades ou áreas de predominância de litologias muito semelhantes. Em certos locais empregou-se fotointerpretação, mormente contrastes morfológicos, na separação de zonas com maior ou menor frequência de carbonatos.

4.3.4.2 - Litologias

Conforme é apresentado no anexo IX, ocorrem no Al

vo Piririca rochas pré-cambrianas pertencentes ao Grupo Açungui, além de restritas ocorrências de rochas básicas e ácidas, não mapeáveis na escala proposta; 1:5.000.

Este conjunto de rochas foi profundamente modificado por metamorfismo dinâmico traduzindo-se em toda uma gama de rochas cataclásticas desde brechas cataclásticas até ultramilonitos.

As rochas do Grupo Açungui são representadas por rochas de baixo grau de metamorfismo da fácies xistos-verdes, constituindo: metapsamitos (quartzito, metasiltito); metapelitos (ardósia, filito); metapelitos calcíferos; englobando as rochas anteriores com maior ou menor porcentagem de carbonatos, ardósia calcífera, metamarga. As litologias mapeadas como epicalcário pelítico envolve carbonatos impuros descritos em secção delgada como mármore, dolomito argiloso e calcário pelítico epimetamórfico. Também são englobados no Grupo Açungui corpos alongados de rochas metabásicas à intermediárias concordantes com a estruturação regional. Ressalte-se que tanto os carbonatos impuros como os metabasitos, possuem maior expressão no quadro geológico da área do que o representado no mapa geológico, em função do que é revelado pelos dados de sondagem.

São englobados como metapsamitos quartzitos, muscovita-quartzitos e metassiltitos. Os metassiltitos são constituídos por quartzo, sericita, biotita, clorita (pouca), óxido de ferro, turmalina, zircão, leucoxênio e opacos. Já os quartzitos apresentam uma constituição semelhante a dos metassiltitos porém com nítida orientação dos minerais placóides. Estas rochas constituem corpos alongados de pequena espessura aparente, em torno de 15 m a 20 m, posicionados concordantemente com a orientação regional, NE.

A designação de metapelitos atribuido às rochas mais frequentes mapeadas no Alvo Piririca, compreende as variações de ardósias, filito e ainda metaritmitos ocorrendo como interdigitações detectadas em sondagens.

Estas rochas são em geral de cor cinza claro à es verdeadas, granulação fina e com clivagem proeminente, salvo em zonas de intensa silicificação, quando os planos de foliação ficam mascarados. Incluem-se entre os metapelitos variedades de ardósia e/ou filito carbonosos, que embora não sejam aflorantes, foram detectados em furos de sonda, podendo vir a constituir importante camada guia para a interpretação estratigráfica e estrutural do pacote metassedimentar. Estas rochas refletem um ambiente redutor e são particularmente ricas em pirita idiomórfica.

Secções delgadas típicas indicam para os metapelitos uma composição mineralógica a base de sericita, clorita, quartzo, sendo a turmalina e o zircão os acessórios mais comuns.

É frequente a alteração destas rochas quando temos variação de cores de cinza e esverdeado para tons róseos e vermelhos. Em microscopia identifica-se a presença de massas pelíticas impregnadas de óxido de ferro que explicariam as alterações de cores verificadas em afloramentos.

Os metapelitos calcíferos apresentam a constituição básica dos metapelitos somados à participação de carbonatos. Em lâmina estas rochas mostram-se muito mais ricas em sericita, em cuja massa, dominantemente constituída por este material, clorita e quartzo em minúsculos grãos, destacam-se manchas mais escuras de carbonato, também em minúsculos grãos. A turmalina, os minerais argilosos, o epidoto-zoizita são os demais constituintes.

Epicalcáreo, dolomito argiloso, mármore são rochas de granulação muito fina, geralmente impuras na qual os grãos de carbonato aparecem frequentemente entremeados por material pelítico. Sericita, clorita e quartzo são os minerais mais frequentes. Em lâmina delgada aparecem ainda opacos, leucoxênio e esporadicamente epidoto-zoizita.

As rochas metabásicas e intermediárias são em geral de granulação média e fina (raramente gabróide) de cor

verde escuro, compactas, por vezes exibindo esfoliação esferoidal. São rochas de composição básica, ricas em minerais de transformação tais como: tremolita-actinolita que ocorre como cristais fibrosos, zoizita em finos agregados, quartzo, clorita, carbonatos e opacos. Enquadram-se no âmbito das rochas genericamente nominadas metabasitos metagabros, metariodacitos e metadoreitos. Estas últimas, detectadas em furos de sonda, de acordo com análises químicas não revelaram magnésio e cálcio suficientes para serem classificados como metagabros ou metadiabásio, tendo sido definidas como doreito, que é uma variedade hipoabissal (dique ou sill) das rochas intermediárias toleito ou monzonito, metamorfizadas.

São descritas rochas magmáticas de composição básica: limburgito, diorito, ankaramito. Todavia, são ocorrências pontuais e restritas ao leito de drenagens. São rochas verde escuro, com granulação fina, compacta, de caráter homogêneo, observando-se macroscopicamente anfibólios e massas informes de feldspato e quartzo.

Em lâmina exibe textura granular-hipidiomórfica bem desenvolvida, constituída essencialmente por hornblenda verde e andesina, ocorrendo quantidades variáveis de epidoto-zoizita, clorita, carbonato de cálcio e leucoxênio que aparecem como produtos de alteração. Os plagioclásios são tabulares, alongados, por vezes zonados e estão frequentemente saussuritizados entremeando-se como prismas de hornblenda, em geral parcialmente cloritizados.

Rochas de composição ácida, de filiação provavelmente ígnea, foram descritas em lâmina. Como no caso das intrusivas básicas, a informação é pontual não se tendo indicações da continuidade horizontal ou vertical destes corpos, tendo sido descritas como pórfiro vulcânico (alterado) e quartzo pórfiro. O pórfiro vulcânico é constituído essencialmente por pórfiros de plagioclásio alterado e finos agregados de carbonato de alteração. Óxido de ferro, material argiloso, clorita e opacos completam a mineralogia da rocha. As rochas descritas em lâmina com quartzo pórfiros, apresenta feno

cristais tabulares de ortoclásio, de plagioclásio e de quartzo euédrico exibindo figuras de corrosão. A matriz é microfelsítica rica em ortoclásio e quartzo sendo frequente a presença de sericita. Como acessórios ocorrem cristais hexagonais de apatita incolor, zircão euédrico, granada rósea e grãos de opacos.

As rochas com participação clasto-química ou química, foram separadas do grupo de metapelitos com participação eminentemente terrígena, na tentativa de reconstituir-se o ambiente primário de sedimentação. Os dados disponíveis até o momento, sugerem um ambiente de sedimentação de águas pouco profundas (bordas de bacia), ocorrendo paleo-depressões isoladas com ambiente predominantemente redutor marcada pela presença de metapelitos carbonosos. Todavia existem problemas a serem resolvidos quanto ao comportamento estrutural e estratigráfico, o que limita as tentativas de interpretar-se o paleoambiente sedimentar.

4.3.5 - Geologia do Alvo São Pedro

4.3.5.1 - Introdução

A área do Alvo São Pedro cobre cerca de 8,6 km^2, delimitada pelas anomalias geoquímicas em sedimentos de corrente durante a fase da Prospecção Preliminar, posicionando-se na porção NE do "trend" lito-estrutural que controla os alvos da faixa sul. Inicialmente, durante a fase de pesquisa, esta área foi levantada na escala 1:25.000, através de perfis geológicos ao longo da rede de drenagens, tendo sido detectada a presença de mineralizações sulfetadas no córrego da Passagem.

A conjugação dos novos dados geológicos com a interpretação geoquímica do follow-up em sedimentos de corrente, selecionou no âmbito do alvo três setores para aprofundamento das pesquisas, ou sejam: Passagem, posicionado a leste do Alvo Piririca, Imídia e Tiatan, localizados na margem esquerda do rio Ribeira de Iguape. Nestes setores foram aber

tas redes de picadas onde procedeu-se geoquímica de solo, geofísica (magnetometira e kappametria) e mapeamento geológico na escala 1:5.000), cobrindo uma área de 3,9 km^2 (vide anexo XI).

As atividades de ampeamento englobaram também a rede de drenagem da área, tendo o grau de detalhe proposto sido prejudicado por fatores inerentes à área, quais sejam: topografia acentuada, extensa e profunda cobertura de solo, avançado estágio de alteração das rochas, quase total ausencia de afloramentos, intensa precipitação pluviométrica, etc. Portanto, os contatos estabelecidos entre as litologias são normalmente inferidos enquanto que a geologia estrutural foi baseada principalmente em fotointerpretação. Os resultados obtidos são abordados a seguir.

4.3.5.2 - Litologias

Como nos demais alvos, a área do São Pedro faz parte de uma sequência metassedimentar dobrada e falhada, cortada por falhamentos regionais concordantes com a estruturação geral NE das rochas.

No âmbito do Alvo São Pedro, o setor Passagem é o que menos apresenta exposições de rochas, sendo comum espessuras de solo de 5 a 10 m e, por esta razão, o maior volume de informações foi conseguido através de caminhamento na rede hidrográfica.

Nesse setor o termo litológico dominante são as rochas metapelíticas, representadas por filitos, argilitos, ardósias e metassiltitos, que mostram, em escala de afloramento, desplacamento característico da clivagem ardosiana e quando silicificadas, são quebradiças e pouco compactas. São rochas de granulação fina, foliação pronunciada e apresentam, na sua constituição mineralógica, via de regra, sericita, quartzo, biotita, clorita, turmalina, zircão, óxido de ferro e opacos. Com a presença carbonática, em proporções variáveis, essas rochas caracterizam metapelitos cal-

cíferos. Macroscopicamente, pouco diferem dos metapelitos típicos, mas as vezes formam corpos compactos com foliação incipiente, individualizando corpos definidos, geralmente em contato com metabasitos.

Os metabasitos do setor Passagem são rochas de granulação média, cinza-esverdeadas, compactas e pouco carbonáticas na maioria dos afloramentos. Constituem-se de minerais de alteração, tais como, epidoto-zoizita, anfibólio (da série tremolita-actinolita, definida microscopicamente)e quartzo. Óxido de ferro, remanescentes de feldspatos, opacos (principalmente pirita) e, eventualmente, carbonatos, complementam os minerais que constituem tais rochas.

Epicalcários pelíticos, incluindo termos carbonáticos mais puros, além de calcoxistos, são encontradas no setor Passagem, principalmente nas proximidades do setor III, do Alvo Piririca na porção sudoeste da área. Constituem-se normalmente de carbonato, sericita, quartzo, turmalina, apatita, zircão, etc, e não apresentam mineralizações significativas, exceto ocasionais disseminações de pirita.

Rochas cataclásticas e miloníticas são frequentes em consequência da grande movimentação tectônica a que esteve submetida toda a área do projeto, sendo produtos, mais frequentemente, de metamorfismo dinâmico em rochas básicas e intermediárias.

O setor Imídia apresenta os mesmos termos litológicos do setor Passagem, tais como metapelitos, metabasitos e rochas carbonáticas. O que mais se destaca neste setor, no entanto, é a presença de rochas de origem vulcânica que ocorrem na porção centro-sul e norte da área. Na primeira são notadas metapórfiros, individualizando um pequeno corpo isolado, e uma "suite" de rochas básicas e/ou básico-alcalinas, representada por augititos, tefritos e ankaramitos, que parecem ocorrer preenchendo um fraturamento de direção NW. Ao norte foi identificada a ocorrência do quartzo-porfirito, rocha de composição dacítica, contendo abundantes minerais de

transformação, parecendo ter sido inicialmente extremamente rico em vidro, e apresentando feições distintas de finos crescimentos quartzo-feldspáticos.

O metapórfiro acima reportado é constituído por quartzo, micropertita, plagioclásio, sericita, biotita, clorita, apatita, rutilo, zircão e opacos. Esta rocha, embora já tenha sofrido um certo metamorfismo, ainda preserva algumas características que evidenciam ter sido, originalmente, um pórfiro vulcânico.

Dos termos básicos e/ou básico-alcalinos, o augitito é uma rocha constituída essencialmente de augita, opacos e apatita, podendo ainda conter feldspato e nefelina. Todos estes minerais ocorrem como fenocristais em uma base vítrea. O tefrito, rocha básico-alcalina, apresenta, augita, feldspato e nefelina, como minerais essenciais e, acessoriamente apatita, olivina, biotita, perowskita, material argiloso, leucoxênio, clorita e opacos. Outro representante desta "suite" é ankaramito, basicamente um olivina-basalto, no qual, a proporção de plagioclásio é subordinada, e a augita é francamente dominante em relação a olivina. Microscopicamente foram determinados: augita, olivina, plagioclásio alterado, biotita, titanita, leucoxênio, carbonato, opacos, serpentina, clorita e minerais argilosos.

Complementando a litologia do setor Imídia, deve-se ressaltar a notável presença de microbrechas ao norte da área, evidenciando uma zona de intenso processo tectônico.

O setor Tiatan, comparativamente, é o que tem a litologia mais simples do Alvo São Pedro, sendo constituído por uma predominância de rochas metapelíticas, cortadas, no sentido NE, por um corpo metabásico (com variações para metagabro) e outro de epicalcário pelítico, em contato entre si.

4.3.6 - Tectônica

4.3.6.1 - Introdução

As rochas metapelíticas e metabásicas aflorantes nas áreas alvos mapeadas foram afetadas por intenso tectonismo, refletido na forma de dobramentos, falhamentos e fraturamentos de várias amplitudes.

O estudo e interpretação dos parâmetros estruturais anotados em raros afloramentos típicos, aliados às informações de micro-estrutural coligidas em testemunhos de sondagem sugerem para a área um modelo com predominância de dobramentos apertados (plissamento) conjugados a falhamentos paralelos e subparalelos.

Quanto aos planos de xistosidade, os mais comuns referem-se a foliação, estruturas marcantes nas rochas metapelíticas da área, principalmente nos filitos e ardósias.

4.3.6.2 - Acamamento (S_0) e Foliação (S_1)

A estruturação regional das rochas do Grupo Açungui nas áreas-alvos, estão orientadas segundo uma direção NE, sendo assinaladas preferencialmente pela foliação e, muito raramente, pelo acamamento reliquiar.

A foliação é uma das feições estruturais mais constantes dentre as deformações promovidas pelos esforços tectônicos. Consiste numa xistosidade evidente, direcionada para NE, variando entre N30 - 55E, com mergulhos acentuados tanto para norte como para sul (60 - 80°), tendendo para verticais. Seus planos são pouco espaçados entre si, localmente caracterizando uma típica clivagem ardosiana. A sua formação deve-se à disposição dos minerais placóides de baixo grau de metamorfismo, como a clorita e sericita, componentes essenciais dos litotipos pelíticos. Grãos alongados e em faixas, observados ao microscópio, complementam a textura desta foliação. Estes mesmos esforços afetaram a sequência carbonática impura, representadas pelos epicalcários pelíticos e metapelitos calcíferos, sendo mais evidentes quando a participação terrígena predomina sobre a química.

Admite-se que esta foliação (S_1) teve o seu desen

volvimento concomitante ao dobramento das rochas, devido aos esforços de compressão por achatamento, quase que exclusivamente. O relacionamento da xistosidade (S_1) com o plano de acamamento (S_0), observado numa sequência de afloramentos no córrego que contem o Filão P_1, permite-nos concluir que a intensidade destes esforços devem ter dispostos os planos desta foliação paralelamente ao plano axial dos dobramentos.

Nos planos de clivagem, ainda pouco estudados, evidenciam-se lineações e estrias provenientes de deslizamentos entre os planos, observados em raros afloramentos do córrego Piririca II. Estes deslizamentos originaram uma foliação (S_2) de cizalhamento, cuja direção preferencial é N 10 - 15 E, refletindo fraturas de cizalhamento em maior escala, com o mesmo direcionamento.

Nos locais em que se pode observar o relacionamento entre os planos de acamamento e foliação, as camadas acham se dobradas a nível de afloramento, com mergulhos suaves tanto para norte como para sul, com direcionamento paralelo a foliação que, por sua vez, apresentam mergulho acentuado, geralmente paralelo ao plano axial da dobra.

4.3.6.3 - Dobras

Apesar da carência de informações estruturais e microestruturais de superfície da região levantada, pode-se tirar algumas conclusões a cerca do tipo de dobramento que afetou as rochas Açungui através da associação com os dados de profundidade obtidos a partir dos furos de sonda. A interpretação deste conjunto de informações está plotada em perfis geológicos na escala 1:1.000, apresentados no apêndice 1.

Estes dobramentos principais apresentam eixos direcionados para NE, constituindo-se nas estruturas responsáveis pelo relevo de cristas alongadas. Uma análise dos dados obtidos conduzem a admitir-se a existência de uma estrutura maior, possivelmente um anticlinório constituído de antifor

mes e sinformes formado por dobras transpostas, apertadas, principalmente relacionadas aos metapelitos devido ao seu caráter mais plástico.

A definição do sistema de dobramentos é de grande importância, visto que diversos filões estão contidos em planos axiais de dobras.

Estudos superficiais de afloramentos, trincheiras, veios, etc., devem ser incrementados para que as hipóteses propostas possam ser confirmadas ou não.

4.3.6.4 - Falhamentos

No âmbito regional, os falhamentos principais que se avizinham dos alvos são os falhamentos da Figueira e Ribeira - Itapeúna. Estas falhas classificam-se como longitudinais, dispostas paralelamente a orientação regional das demais estruturas (eixos de dobras, planos axiais, xistosidade S_1, estratificação reliquiar, etc.). Quanto ao movimento relativo dos blocos, admite-se que tenham sido predominantemente direcionais (falhamentos de rejeito direcional), com planos de falha verticalizados. Admite-se que sejam feições antigas, isto é, geossuturas que atingem o embasamento cristalino.

Os falhamentos de gravidade explicariam a presença de sílica em abundância (matacões e blocos encontrados nos alvos), bem como facultaria a migração de epigabros através delas.

A ação do regime de esforços regionais ocasionou o aparecimento de falhamentos secundários que tiveram progressão simultânea aos anteriores citados, embora se tenha indicações de fenômenos de reativação. Estes falhamentos, também direcionais, apresentam planos de falha concordantes a foliação S_1. A quantidade de resultados petrográficos indicando microbrechas, milonitos, filonitos, etc., corroboram com a existência destes falhamentos.

Os movimentos relativos dos falhamentos principais,

provocados possivelmente por reativação tectônica, induziram ao aparecimento de um sistema de fraturas secundárias (fraturas de cizalhamento), discordantes das demais com direção variável de N-S a N-15-E com mergulho-subvertical, detectadas nos alvos mapeados.

Os eventos relacionáveis a esta tectônica rígida que afetaram as rochas dos alvos da faixa sul constituem um controle estrutural seguro dos veios mineralizados a sulfetos de metais básicos contendo ouro e prata.

A incidência maior das mineralizações conhecidas até o momento, ocorrem no Alvo Piririca, devido a maior intensidade de trabalhos aí efetuados, esperando-se a continuidade destas mineralizações nos alvos São Pedro, Nhunguara e Andorinhas, que estão condicionadas a um mesmo bloco tectônico, balizado por falhas regionais e incluindo falhamentos escalonados subparalelos.

4.3.7 - Mineralizações

4.3.7.1 - Introdução

O atual estágio dos conhecimentos evidenciou a presença de mineralizações sulfetadas epigenéticas controladas lito-estruturalmente nos alvos da faixa sul, bem como a possibilidade de mineralizações vulcanogênicas associadas a formação ferrífera bandeada na região do Alvo Leite.

Nos alvos da faixa sul as mineralizações são basicamente do tipo filonar epigenético, estando as zonas mais ricas ligadas a presença de filões silicosos sulfetados. As mineralizações também ocorrem por disseminação e/ou impregnação em litologias variadas, principalmente calcopelitos e rochas ígneas básicas e intermediárias metamorfisadas.

Nos itens seguintes serão abordadas preliminarmente os aspectos descritivos das mineralizações, seus controles, possíveis origens e teores.

4.3.7.2 - Alvo Leite

O elemento mais significativo para o estabelecimento dos metalotectos da área do Alvo Leite é a presença da formação ferrífera bandeada, constituindo-se num controle ambiental e litológico das mineralizações sulfetadas.

Estas rochas estão perfeitamente refletidas nos mapas de isoteores de solos com forte anomalias superimpostas de Pb e Zn. A geoquímica de solo, na realidade, mapeia as suas áreas de ocorrência. Também é importante enfatizar as anomalias geoquímicas de Pb e Zn das amostras de rocha que, eventualmente, poderiam estar ligadas a concentrações maiores de metais básicos, zoneadamente ou estratigraficamente a partir deste nível ferrífero. Um dos parâmetros importantes em favor da presença de um depósito significativo de metais básicos associados à esta formação ferrífera, é a caracterização de um ambiente redutor para sua formação. Esta hipótese baseia-se nos fatos de que comumente tem-se alteração por oxidação da magnetita (Fe^{2+}) para hematita (Fe^{3+}), além da presença de galena inclusa na magnetita.

As análises calcográficas efetuadas em amostras pontuais da formação ferrífera denotaram a presença de galena, pirita e calcopirita associadas à magnetita e hematita, muito embora domine a magnetita. Análises espectrográficas para 30 elementos também foram realizadas, apresentando teores elevados em Pb e Zn, principalmente, (vide tabela V), confirmando a real importância desta litologia.

Quanto a gênese, E.F. Suszczynski (1975) cita que a natureza genética dos jazimentos ferríferos "em geral, pode ser tanto sedimentar-metamórfica (tipo Itabirito), como vulcano sedimentar", acrescentando que "a composição mineralógica e paragenética de ambos os casos são distintas". No tipo vulcânico ou vulcano-sedimentar, a mineralogia é a base somente de magnetita, ou então, de uma paragênese zonada em que, além deste mineral, entram a titano-magnetita e a ilmenita.

TABELA V - RESULTADOS DE ESPECTOGRAFIA EM ROCHAS DO ALVO LEITE

AMOSTRAS	LITOLOGIA	TEORES EM PPM						
		Pb	Zn	Cu	Ag	Ni	V	Cr
IP - 02	METABÁSICA	—	—	200	—	300	—	—
IP - 06	MICROBRECHA CATACLÁSTICA	300	—	100	—	30	50	70
IP - 08	METABÁSICA	—	—	150	—	200	200	150
IP - 09	METABÁSICA	—	—	—	—	100	200	—
IP - 14	METABÁSICA	—	—	100	—	—	300	—
IP - 19	ROCHA QUARTZOSA	410	700	—	—	—	—	—
IP - 22	DIABÁSIO	—	—	300	—	70	500	150
IP - 23	ROCHA GRANÍTICA	700	—	—	—	—	—	—
IP - 24	DIABÁSIO	—	—	300	—	200	1.500	—
IP - 32	BASALTO	300	700	—	—	—	—	—
IP - 36	ROCHA GRANÍTICA	—	300	—	—	—	—	—
IP - 37C	EPIDIABÁSIO	—	—	—	—	100	—	—
IP - 38	MICROBRECHA CATACLÁSTICA	10.000	—	500	3	300	—	—
IP - 40A	SOLO COM BLOCOS DE FORMAÇÃO FERRÍFERA	7.000	700	—	—	—	300	—
IP - 41	ROCHA BÁSICA ALTERADA	1.000	500	—	—	150	300	—
TB -143B	FILITO FERRUGINOSO	1.500	3.000	15	0,7	30	70	50
TB -146B	FORMAÇÃO FERRUGINOSA ALTERADA	3.000	3.000	30	0,7	30	70	200
TB -149B	METASSILTITO FERRUGINOSO	7.000	5.000	10	3	5	30	50
TB -150B	FILITO FERRUGINOSO	1.000	2.000	20	—	20	50	100
TB -150C	FILITO FERRUGINOSO	300	—	—	—	30	50	100
TB -152B	GRANITO CATACLÁSTICO	1.000	—	100	0,5	30	100	200
TB -153	CALCO-PELITO	500	—	10	—	30	70	150
TB -155B	FORMAÇÃO FERRÍFERA	7.000	2.000	150	—	30	50	70
TB -156B	FORMAÇÃO FERRÍFERA	2.000	3.000	7	—	15	30	20

No tipo sedimentar-metamórfico, predomina a hematita e a sua variedade, a especularita. Adianta ainda que, no primeiro caso, estão associados pelo menos espacialmente à sequências vulcano-sedimentares metamorfizadas de natureza básica à ultrabásica.

A íntima associação com rochas vulcânicas na área do Leite é interrogativa, em virtude do estágio atual das pesquisas, embora tenham sido mapeados corpos de rochas básicas cloritizadas (metabasitos) e diques de tonalito cataclasado (fora do alvo). Esta última litologia pode conter pontuações de galena, pirita e calcopirita nas fraturas.

In R.W. Hatchinson (1977, inédito), H.L. James, define como formação ferrífera uma rocha sedimentar química com 15% ou mais de ferro, tipicamente bandeada ou laminada, comumente contendo camadas ou bandas de "chert". Segundo R.W. Hatchinson (op. cit.), de acordo com esta definição, pode-se relacionar as formações ferríferas a um processo vulcanogênico, em que o ferro e a sílica que contêm poderiam provavelmente, terem sido originados por um sistema de circulação convectivo de salmouras, com deposição no assoalho marinho.

É importante salientar que o processo vulcanogênico está ligado intimamente às mineralizações de metais básicos (Pb e Zn), os quais se cogita existirem associados à formação ferrífera bandeada do Alvo Leite em quantidades econômicas.

O primeiro furo realizado (04-ED-01-SP), no piquete 1W + 17N, vertical, atingiu 120 metros de profundidade. A análise megacóspica dos testemunhos recuperados, mostram uma sequência pelítica com intercalações de fácies mais carbonáticas, cortadas por corpos discordantes de diabásio. Numa intercalação carbonática com espessura aparente de 15 cm, detectou-se galena através de teste com ácido acético e iodeto de potássio.

O furo 04-ED-02-SP no piquete 1W + 12N perfurou 85 metros na vertical, cortando a sequência pelítica, com gra-

dações para termos calcopelíticos, sem no entanto apresentarem indícios de mineralização. O furo 04-ED-03-SP, locado no piquete 1W + 6N, atingiu a profundidade de 50 - 70 metros na vertical com uma recuperação de 16%.

Este furo iniciou atravessando níveis de formação ferrífera bandeada, intercaladas em metassedimentos clásticos, para depois encontrar material ferroso rico em magnetita. Na base do furo foi encontrado quartzo-sericita-clorita xisto. Macroscopicamente, não se detectaram mineralizações.

O último furo realizado no alvo foi 04-ED-04-SP, também vertical, que perfurou 39 metros. litologicamente tem se solo, possivelmente resultante da alteração da formação ferrífera, pois observam-se cristais de magnetita associados a cristais de quartzo e fragmentos mínimos de rocha pelítica. Depois atravessou-se metabasito, com 3,0 metros de espessura aparente, cortando-se a seguir quartzo-sericita-clorita-xisto. Nos últimos 3,0 metros de testemunhos, tem-se calcopelito, mineralizado a galena. Os cristais de galena são visíveis à olho nu e preenchem micro-fraturas do fácies carbonático.

Faz-se necessário uma evolução do conhecimento sobre o comportamento estrutural desta formação ferrífera, bem como estudos químicos e petrológicos mais completos, visando estabelecer possíveis variações de fácies (óxido, sulfeto e carbonato), seu enquadramento mais preciso como vulcanogênica, além de uma definição como relação as possíveis mineralizações plumbo-zincíferas associadas.

4.3.7.3 - Alvos da Faixa Sul

Os metalotectos dos alvos da faixa sul são basicamente regidos por dois tipos fundamentais: estrutural e litológico. Através dos trabalhos de pesquisa em desenvolvimento tem-se revelado mineralizações condicionadas a dobramentos e/ou falhamentos, intimamente associadas a rochas calcopelíticas com uma componente magmática básica-intermediária,

traduzida genericamente por metabasitos pene-contemporâneos à Orogenia Açungui.

Regionalmente verifica-se que os quatro alvos que compõem a faixa sul (São Pedro, Piririca, Nhunguara e Andorinhas) extendem-se por uma faixa com cerca de 20 km segundo uma direção nordeste (estruturação regional) com largura aproximada de 3 km. O metalotecto estrutural, definido por falhamentos direcionais (rejeito paralelo a foliação principal) de amplitude regional, compartimenta a zona de maior incidência de filões, que no alvo mais estudado (Piririca) corresponde aos setores um e dois.

Os falhamentos escalonados (paralelos ao regional) e secundários, componentes de segunda ordem do elipsóide de ruptura, definem pelo menos dois tipos de mineralização: filões concordantes e discordantes da estruturação regional.

Os filões concordantes são em geral mais extensos e espessos que os discordantes. Enquadram-se neste grupo os filões P_1, P_2, H, L no setor dois e S_1, S_2, S_3, S_4, U e O no setor um. São constituídos por sílica leitosa, pirita, arsenopirita, galena, calcopirita, covelina, além de limonita em associação com ouro e prata. Apresentam-se encaixados concordantes com a foliação em litologias variadas e exibem dois aspectos distintos de agregação, podendo ser friáveis (Filões S_1 e U) ou compactos Filão P_2, S_3. Esta categoria identifica-se por formarem corpos alongados, estimados em até 250 m e espessura máxima de 3 m.

No grupo dos filões discordantes, existem alguns aspectos a serem abordados quanto ao tipo de mineralização. Neste particular ocorrem filões alongados, bolsões silicosos e faixas mineralizadas. Os filões alongados são semelhantes aos concordantes e obedecem a um sistema de fraturas de cisalhamento, com orientação variável de N15E a N20E, possivelmente posterior aos falhamentos regionais N40-45-E, que controlam os filões concordantes. Este sistema de fraturas pode ser considerado responsável pela penetração dos veios

silicosos mineralizados K e I no setor 2, bem como pelos bolsões situados no piquete 3W+4S, no mesmo setor. São filões ricos, contendo praticamente a mesma suite mineral dos filões concordantes, encaixados na região de contato de metapelito calcífero com metabásica.

No caso das faixas mineralizadas, estas diferem-se dos demais filões por se tratar de um corpo de rocha básica a intermediária, brechada, de estruturação geral N 40 -45 E, localmente apresentando disseminação de metálicos e concentração nos filonetes silicosos que preenchem fraturas de cisalhamento N15-20E. As secções de decapagem constituem áreas grosseiramente quadradas, e não alongadas como nos casos anteriores. Fazem parte deste grupo de filões: W, no setor 1, Q_1 no setor 2 e R no Alvo São Pedro setor Passagem. Quanto a mineralogia nota-se um acentuado decréscimo de arsenopirita e galena, com aumento de calcopirita e covelina, conferindo a estas faixas alguma importância em termos de mineralizações cupríferas.

No âmbito dos metapelitos, rochas essencialmente plásticas, são comuns as associações de dobras com falhamentos que, eventualmente desenvolve filões silicosos, contidos no plano axial destes sistemas conjugados de dobras e falhas. Faz parte deste sistema o Filão VI, no setor 1, onde se tem um metapelito calcífero dobrado e falhado, com filonetes silicosos mineralizados.

Além das mineralizações caracteristicamente epigenéticas representadas pelos veios silicosos mineralizados, suspeita-se da existência de mineralização sinsedimentar desenvolvida nas rochas calco-pelíticas e metavulcânicas da área. São disseminações e/ou impregnações (sendo estas mais ricas que as anteriores) de sulfetos, principalmente pirita, contendo subordinadamente calcopirita e galena e, raramente arsenopirita. Esta mineralização foi detectada nos furos de sondagem, chegando a ter vários metros de espessura. Em relação a potencialidade destas camadas mineralizadas, os resultados obtidos até o momento são inexpressivos, principal

mente com relação ao Au, que está intimamente ligado ao arsênio. Para os demais elementos (Pb, Zn, Cu, Ag) apesar de apresentar teores mais elevados que nas faixas estéreis, não chegam a valores considerados economicamente exploráveis, o que, no entanto, não inviabiliza a continuidade dos trabalhos nestas zonas.

Nos moldes em que a pesquisa vem sendo executada até o momento, verificou-se que a mineralização mais expressiva da área relaciona-se aos filões silicosos, sendo que existe uma justaposição das condicionantes estruturais e litológicas. Os furos de sonda revelaram que em profundidade os enriquecimentos em minério processam-se no âmbito das rochas básicas à intermediárias próximas, ou contidas em zonas de brechação, e ainda nos calcopelitos ou rochas carbonáticas, como pode ser observado nas descrições dos furos de sonda que fazem parte dos Anexos 25 a 31.

Os filões pioneiros descobertos no Alvo Piririca, correspondentes à faixa S no setor 1 e ao P_1 no setor 2, foram amostrados sistematicamente com amostragens de canal de 1 metro de comprimento, espaçados de metro em metro. Nesta fase foram coletadas tanto a faixa silicosa com a disseminada, tendo sido analisadas por espectrografia de emissão semi-quantitativa para 30 elementos. A interpretação dos resultados obtidos revelaram porém que os metais de maior interesse restringiram-se aos elementos Cu, Pb, Zn, Ag, Au e As e subordinadamente Sb, Cd e Bi. A partir daí, adotou-se como sistemática de trabalho a amostragem dos demais filões através de canais com 1 metro de comprimento, espaçados de 3 em 3 metros, para se minimizar o número total de amostras, sem prejuizo dos objetivos colimados.

Estas amostras foram analisadas por absorção atômica para os elementos Cu, Pb, Zn, Ag, Au e o As por colorimetria. Algumas das amostras que apresentaram teores de Au altos foram reanalisados por fusão a fim de se refinar o controle dos dados, como amostras da faixa S e do filão P_1, tendo se confirmado a maior aplicabilidade do segundo método analítico.

A partir dos resultados elaboraram-se tabelas contendo os principais valores analíticos correspondentes as amostragens de canal, amostras puntuais e testemunhos de sondagem dos filões existentes nos alvos Piririca e São Pedro (vide tabelas VI, VII, VIII).

Uma análise conjunta das três tabelas demonstra uma íntima associação mineralógica entre As e Au, sendo que, geralmente uma elevação no teor de As é acompanhada de uma elevação do Au, não sendo regra para os demais elementos, muito embora existam valores elevados de Cu, Pb, Zn e Ag. Outra conclusão refere-se aos teores de Ag que não está associada unicamente ao Pb, visto que elevações do teor deste elemento nem sempre correspondem a elevação no teor de Ag e vice-versa. Ressalta-se em função dos resultados até agora obtidos, que as mineralizações caracterizam-se por serem polimetálicas, apresentando teores mais promissores para Au e Ag e subordinadamente, As, Pb, Cu, Sb, Bi, Zn e Cd.

A tabela IX contém os teores médios ponderados dos filões detectados, obtidos a partir da ponderação do teor dos canais, em relação à área de influência do respectivo canal. Comparando-se os resultados desta tabela com a das tabelas VI, VII e VIII, nota-se um acentuado decréscimo dos teores dos elementos-alvo, na tabela IX, tendo em vista que se permaneceu com a amostragem de canal com 1 metro de comprimento. Este padrão de amostragem adotado engloba muitas vezes tanto o veio silicoso com maior concentração de metálicos, como as encaixantes (mais pobres), resultando numa diluição do teor do minério. Na continuidade dos trabalhos far-se-á o mapeamento das faixas mineralizadas com a finalidade de se dirigir a amostragem e de se ter uma avaliação mais precisa do teor real do veio silicoso mineralizado.

Apesar disso, ressalta-se na tabela IX os teores de Au, Ag e As dos filões P_2, 0, S_1 e U. Estes veios fazem parte do sistema de filões concordantes com a estruturação geral das rochas e dos falhamentos. Salienta-se também os filões K e Q_2, que fazem parte do sistema de fraturamentos dis

TABELA VI - PRINCIPAIS RESULTADOS ANALÍTICOS DOS ALVOS PIRIRICA E SÃO PEDRO

AMOSTRAS	ALVO	SETOR/FILÃO	FUROS DE SONDA - INTERVALOS/CANAIS	ABSORÇÃO ATÔMICA (PPM e/ou %)					COLORIMETRIA
				Cu	Pb	Zn	Ag	Au	As
GG-M - 821	PIRIRICA	SETOR 1	04-ED-010-SP 60,70/61,10	0,21%	0,41%	0,53%	34	5,0	5,2%
GG-M - 833	PIRIRICA	SETOR 1	04-ED-010-SP 100,40/101,05	0,26%	1,3%	250	66	3,0	4,1%
GG-M - 829	PIRIRICA	SETOR 1	04-ED-010-SP 78,80/79,20	0,15%	400	250	52	2,5	4,5%
GG-M - 784	PIRIRICA	SETOR 1	04-ED-10-SP 30,10/31,10	400	1,4%	0,50%	56	1,5	
GG-M - 786	PIRIRICA	SETOR 1	04-ED-10-SP 31,10/32,10	600	0,48%	0,32%	9,5	2,5	
JB-M - 734	PIRIRICA	SETOR 1	04-ED-06-SP 21,00/21,27	0,32%	760	260	98	12,0	5,6%
CZ-M -1938	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO V2	C5 - 3	310	0,40%	220	40	9,0	3,6%
CZ-M -1934	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO V2	C4 - 2	130	0,36%	270	64	6,5	1,2%
CZ-M -1856	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO V1	C16- 1	0,12%	450	450	18	3,5	1,2%
GG-M - 759	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO O	C5	350	0,48%	125	53	4,5	0,80%
GG-M - 763	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO O	C9	375	0,40%	175	55	5,5	1,2%
GG-M - 765	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO O	C11	275	0,37%	225	75	2,5	0,80%
GG-M - 769	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO O	C23	700	0,44%	50	23	2,5	3,2%
GG-M - 770	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO U	C24	175	900	75	5	2,0	4,8%
GG-M - 771	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO U	C25	350	0,83%	150	23	4,5	4,0%
GG-M - 195	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C8 - 1	100	1.000	—	15	5,0	>1%
GG-M - 196	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C9 - 1	150	300	—	10	3,5	>1%
GG-M - 197	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C10- 1	200	700	—	15	3,5	>1%
GG-M - 198	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C11- 1	150	0,30%	200	20	7,0	>1%
GG-M - 199	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C12- 1	150	300	300	7	2,5	>1%
GG-M - 200	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C13- 1	150	0,70%	200	30	4,0	>1%
GG-M - 201	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C14- 1	300	0,70%	700	20	1,5	>1%
GG-M - 202	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C15- 1	500	150	—	15	4,5	>1%
GG-M - 203	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C16- 1	200	700	—	15	4,0	>1%
GG-M - 204	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C17- 1	200	0,70%	—	20	2,0	>1%
GG-M - 205	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C18- 1	100	0,20%	—	15	7,0	>1%
GG-M - 206	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C19- 1	500	700	—	20	5,0	>1%
GG-M - 207	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C20- 1	500	500	—	20	3,0	>1%
GG-M - 210	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C23- 1	300	0,70%	300	20	4,0	>1%
GG-M - 214	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S1	C27- 1	200	0,70%	300	30	4,0	>1%
GG-M - 252	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S3	C25- 1	700	0,30%	—	50	2,5	>1%
GG-M - 254	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S3	C27- 1	300	0,70%	—	30	3,0	>1%
GG-M - 256	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S3	C29- 1	700	0,20%	—	15	3,5	>1%
GG-M - 264	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S3	C42	0,30%	0,70%	—	70	3,5	>1%
GG-m - 272	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S3	C45	0,30%	700	—	15	3,0	>1%
GG-M - 186	PIRIRICA	SETOR 1 FILÃO S4	ARBITRÁRIO	-	—	—	—	14,0	—

CPRM

TABELA VII - PRINCIPAIS RESULTADOS ANALÍTICOS DOS ALVOS PIRIRICA E SÃO PEDRO

AMOSTRAS	ALVO	SETOR	FUROS DE SONDA - INTERVALOS/FILÃO-CANAIS	ABSORÇÃO ATÔMICA (PPM e/ou %)					COLORIMETRIA
				Cu	Pb	Zn	Ag	Au	As
TB-R - 559	PIRIRICA	SETOR 2	04-ED-09-SP 99,00/100,00m	0,20%	0,27%	250	40	3,0	-
TB-R - 560	PIRIRICA	SETOR 2	04-ED-09-SP 100,00/101,00m	0,20%	1,2%	0,16%	26	2,0	-
TB-R - 561	PIRIRICA	SETOR 1	04-ED-09-SP 101,00/102,00m	0,13%	1,3%	1,2%	36	2,0	-
TB-R - 481	PIRIRICA	SETOR 2	04-ED-07-SP 97,40/97,90 m	680	0,78%	0,70%	23	2,0	6,0%
TB-R - 164B	PIRIRICA	SETOR 2	VEIO SILICOSO	1000	1,5%	L 200	100	20,0	>1,0%
TB-R-- 168A	PIRIRICA	SETOR 2	VEIO SILICOSO	1000	0,30%	N 200	30	10,0	>1,0%
TB-R-- 197F	PIRIRICA	SETOR 2	VEIO SILICOSO	1,1%	1,3%	400	750	8,5	>1,0%
TB-M - 205	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO I C1 - 1	0,13%	1,8%	400	220	2,5	1,6%
TB-M - 208	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO I C4 - 1	0,20%	1,0%	350	190	2,0	1,2%
JN-M - 18	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO L C10 - 1	725	0,31%	125	75	2,0	4,0%
JN-M - 19	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO L C11 - 1	0,13%	0,85%	175	60	3,0	4,0%
JN-M - 31	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO G C4 - 1	1000	1,5%	0,31%	38	4,0	3,2%
JN-M - 32	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO G C5 - 1	775	2,1%	0,16%	43	2,0	1,2%
JM-M - 33	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C1 - 1	475	1,4%	500	58	7,5	4,0%
JN-M - 34	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C2 - 1	250	775	L 50	10	4,0	1,2%
JN-M - 35	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C3 - 1	425	0,79%	250	33	4,0	7,0%
JN-M - 36	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C4 - 1	500	0,28%	150	65	4,0	6,0%
JN-M - 37	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C5 - 1	500	2,1%	450	110	5,0	2,4%
JN-M - 38	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C6 - 1	375	1,2%	425	35	3,0	6,0%
JN-M - 40A	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C8 - 1	375	0,43%	L 50	60	5,5	1,6%
JN-M - 40B	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C8 - 2	900	0,40%	L 50	35	3,0	4,0%
JN-M - 41	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C9 - 1	450	1,2%	125	55	3,5	6,0%
JN-M - 42A	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C10 - 1	250	0,21%	L 50	38	2,0	6,0%
JN-M - 42B	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C10 - 2	0,21%	0,56%	100	180	4,5	6,0%
JN-M - 43	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C11 - 1	575	0,83%	100	38	3,5	3,6%
JN-M - 44A	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C12 - 1	550	0,55%	100	90	3,0	2,4%
JN-M - 45	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C13 - 1	475	0,18%	100	25	4,0	9,0%
JN-M - 46A	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C14 - 1	600	0,36%	200	50	3,5	4,0%
JN-M - 46B	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C14 - 2	550	1,6%	200	110	7,5	4,0%
JN-M - 48	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C16 - 1	775	0,39%	200	28	4,0	1,6%
JN-M - 49	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C17 - 1	0,17%	2,5%	450	88	4,0	1,6%
JN-M - 50	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO P_2 C18 - 1	0,16%	0,90%	0,15%	50	2,5	0,80%
JN-M - 56B	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO Q C1 - 2	450	L 50	125	N 5,0	2,5	400
JN-M - 56F	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO Q C1 - 6	1000	175	250	L 5,0	2,5	0,16%
JN-M - 560	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO Q C1 - 15	550	150	225	L 5,0	3,0	0,40%
JN-M - 57C	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO Q C2 - 3	775	75	425	L 5,0	3,5	0,12%

TABELA VIII - PRINCIPAIS RESULTADOS ANALÍTICOS DOS ALVOS PIRIRICA E SÃO PEDRO

AMOSTRAS	ALVO	SETOR/FILÃO	FUROS DE SONDA - INTERVALOS/FILÃO-CANAIS	ABSORÇÃO ATÔMICA (PPM e/ou %)					COLORIMETRIA
				Cu	Pb	Zn	Ag	Au	As
JN-M - 57M	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO Q C2 - 13	950	0,15%	275	10	4,0	6,0%
JN-M - 58B	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO Q C3 - 2	500	650	700	7,5	3,0	3,2%
JN-M - 59P	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO Q C4 - 16	0,11%	650	950	25	2,5	0,48%
JN-M - 72A	PIRIRCA	SETOR 2	FILÃO K C1 - 1	270	0,81%	90	70	3,5	1,6%
JN-M - 74A	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO K C3 - 1	0,11%	1,0%	110	110	7,0	1,0%
JN-M - 76A	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO K C5 - 1	0,20%	10,5%	0,13%	300	3,0	3,7%
JN-M - 77B	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO K C6 - 2	0,17%	1,3%	390	120	5,0	1,2%
JN-M - 80A	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO K C9 - 1	260	0,80%	90	56	3,0	0,83%
JN-M - 83	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO K C12 - 1	150	1,9%	45	68	6,0	1,6%
JN-M - 84	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO K C13 - 1	440	0,75%	310	28	3,5	1,5%
JN-M - 86	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO K C15 - 1	450	8,0%	50	150	5,0	3,9%
JN-M - 87B	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO K C16 - 2	570	2,0%	55	90	3,5	1,2%
JN-M - 90	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO K C19 - 1	880	0,49	50	7,0	3,0	0,53%
JN-M - 91	PIRIRICA	SETOR 2	FILÃO K C20 - 1	370	>1,0%	195	24	5,5	1,1%
AG-M - 18	SÃO PEDRO	PASSAGEM	-	>1,0%	>1,0%	90	230	6,8	2,3%
AG-M - 48	SÃO PEDRO	PASSAGEM	-	700	>1,0%	-	30	-	1,0%
AG-M - 153	SÃO PEDRO	PASSAGEM	FILÃO R	0,11%	0,63%	175	33	4,0	4,0%
AG-M - 166	SÃO PEDRO	PASSAGEM	FILÃO R	0,14%	0,27%	125	33	3,0	8,0%
AG-M - 130	SÃO PEDRO	PASSAGEM	FILÃO R	825	0,25%	650	30	2,0	4,0%
AG-M - 132	SÃO PEDRO	PASSAGEM	FILÃO R	0,14%	0,23%	100	15	2,0	4,0%
AG-M - 134	SÃO PEDRO	PASSAGEM	FILÃO R	550	0,12%	125	25	1,5	6,0%
AG-M - 269	SÃO PEDRO	PASSAGEM	-	0,50%	0,70%	-	200	-	>1,0%
AG-M - 270	SÃO PEDRO	PASSAGEM	-	1,5%	0,10%	L 200	150	-	200
AG-M - 290	SÃO PEDRO	IMÍDIA	-	2,0%	0,30%	L 200	150	-	500

TABELA IX - TEORES MÉDIOS PONDERADOS DOS FILÕES DETECTADOS

FILÃO / LOCALIZAÇÃO	Au (ppm)	Ag (ppm)	As (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	OBS
B - Pir. II	0,25	1,05	1.186	155	71	245	-
C - Pir. II	0,31	2,83	1.827	542	595	438	-
D - Pir. II	0,23	19,10	867	302	4.901	306	-
G - Pir. II	1,33	16,90	9.430	527	6.568	1.207	novas escavações
H - Pir. II	0,90	17,60	4.022	268	6.242	80	-
I - Pir. II	1,36	95,70	1,14%	2.336	6.803	853	-
J1- Pir. II	0,12	4,10	1.585	418	917	163	reamostragem
J2- Pir. II	0,11	2,80	1.344	506	490	147	reamostragem
K - Pir. II	1,94	51,00	8.987	735	9.645	195	-
L - Pir. II	0,70	30,20	8.661	807	2.318	277	-
O - Pir. II	2,35	26,70	6.300	387	2.525	174	-
P2- Pir. II	3,61	52,60	3,69%	651	7.420	299	-
Q1- Pir. II	0,46	3,13	4.753	725	231	436	novas escavações
Q2- Pir. III	2,12	139,80	1,23%	551	5.718	131	-
R - S.Pedro/Pas.	0,34	11,31	7.271	977	771	262	novas escavações
S1- Pir. I	3,92	14,47	7.881	2.673	4.542	1.216	novas escavações
S3- Pir. I	1,36	20,87	8.002	463	2.766	439	-
S4- Pir. I	0,008	0,12	157	65	16	148	reamostragem
U - Pir. I	2,03	22,72	1,3%	632	3.208	170	-
V1- Pir. I	0,13	7.02	1.182	341	279	412	reamostragem
V2- Pir. I	1,08	16,03	8.276	240	1.176	693	-
V3- Pir. I	0,55	0,98	801	108	367	406	-
Y1- Pir. I	0,35	1,65	2.576	217	862	64	novas escavações
Y2- Pir. I	0,14	0,31	13	59	-	44	reamostragem

cordantes N15 - 20E. Com relação as faixas mineralizadas não houve destaque para nenhuma delas, colocando este tipo de mineralização em segundo plano.

4.4 - Prospecção Geoquímica

4.4.1 - Sedimentos de corrente

4.4.1.1 - Amostragem e técnicas analíticas

Durante a fase de pesquisa deu-se continuidade à prospecção geoquímica, através da coleta e análise de amostras de sedimentos de corrente nas áreas-alvo definidas pela prospecção preliminar. A amostragem realizada objetivou melhor definir as áreas anômalas detectadas na fase anterior, permitindo uma localização mais precisa das fontes dessas anomalias, selecionando áreas restritas para execução de trabalhos exploratórios de maior detalhe (geoquímica de solos, geofísica, geologia de detalhe, escavações e sondagens).

Nesta etapa de "follow-up" foram coletadas 657 amostras, distribuídas pelos cinco alvos de pesquisa. A densidade de amostragem foi de cerca de 14 amostras por km^2, tendo o espaçamento linear entre as amostras variado de 150 a 250 m. A sistemática de amostragem foi praticamente a mesma da etapa anterior, acrescentando-se um peneiramento no campo para separar cascalho (2 mm) da fração mais fina. No caso de drenagens intermitentes a amostragem foi realizada mesmo em períodos secos, coletando-se os sedimentos situados na calha central da drenagem.

As técnicas de preparação de amostras e análises foram as mesmas da fase de prospecção preliminar, tendo sido analisada a fração inferior a 80 mesh. Nesta fase analisou-se Cu, Pb e Zn por absorção atômica, após digestão com ácido nítrico concentrado a quente.

4.4.1.2 - Interpretação dos resultados

Os resultados de análise do "follow-up" com sedimentos de corrente foram interpretados utilizando-se métodos estatísticos para estimar os valores de "background" e limiar locais para cada um dos alvos levantados, adotando-se os mesmos critérios da etapa anterior no cálculo desses parâmetros.

A utilização de parâmetros geoquímicos locais para cada alvo deve-se ao comportamento diferencial dos três elementos em estudo nestes alvos, permitindo desta forma uma seleção mais rigorosa das áreas para continuidade dos trabalhos.

Os resultados obtidos são apresentados na forma de mapas de teores, com os intervalos sendo estabelecidos a partir dos seguintes critérios: valores inferiores ao "background" local do elemento; faixa de valores entre o "background" e o limiar; valores de anomalia possível e, finalmente, valores na faixa de anomalia provável. Nestes mapas procurou-se também delimitar as áreas selecionadas para continuidade dos trabalhos.

4.4.1.3 - Resultados obtidos

4.4.1.3.1 - Alvo Leite

Na área do Alvo Leite foram coletadas 136 amostras cujos resultados são mostrados na Tabela X. O tratamento estatístico efetuado a partir desses resultados definiu os parâmetros geoquímicos expostos na Tabela XI, a partir dos quais elaborou-se o mapa de teores apresentado no Anexo XII.

Confirmando os dados da prospecção preliminar, verifica-se que o cobre apresenta neste alvo um comportamento discreto, com a maioria das amostras atingindo teores inferiores a 50 ppm. Algumas áreas anômalas foram detectadas em partes isoladas do alvo, devendo refletir mudanças no condicionamento geológico local, como a presença de diques básicos e/ou níveis de metabasitos. Exceção é feita pela anoma

TABELA x -FOLLOW-UP E RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS DO RIO LEITE

AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn	AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn	AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn	AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn
AN-191	40	190	150	AN-202	35	210	170	AN-277	10	450	290	AN-230	18	720	1100
AN-192	35	190	150	AN-203	40	200	180	AN-278	16	1200	190	AN-231	7	180	400
AN-193	35	170	150	AN-204	40	210	170	AN-279	27	5100	140	AN-232	40	55	55
AN-194	40	190	160	AN-205	40	190	170	AN-266	40	600	480	AN-233	20	80	75
AN-237	9	95	30	AN-138	20	25	65	AN-267	30	710	320	AN-234	25	75	70
AN-238	35	35	40	AN-137	55	19	130	AN-268	55	510	580	AN-235	80	340	120
AN-239	40	90	110	AN-206	40	180	170	AN-269	24	560	520	AN-236	30	250	80
AN-240	30	160	65	AN-259	11	10	23	AN-270	8	500	490	AN-160	24	50	85
AN-241	35	160	100	AN-260	16	9	10	AN-283	40	640	250	AN-161	27	50	95
AN-195	40	200	170	AN-207	45	210	170	AN-288	14	230	190	AN-162	27	40	85
AN-196	40	200	170	AN-208	40	200	170	AN-289	9	110	95	AN-163	28	40	90
AN-197	40	200	160	AN-139	50	160	200	AN-290	10	180	130	AN-164	24	40	80
AN-242	40	75	80	AN-209	45	200	170	AN-291	12	200	80	AN-165	28	50	90
AN-243	45	70	85	AN-210	45	230	190	AN-284	45	710	290	AN-166	28	45	100
AN-244	60	110	80	AN-211	50	230	190	AN-285	24	800	300	AN-169	13	20	55
AN-245	30	65	55	AN-212	28	380	250	AN-287	28	900	290	AN-167	27	40	90
AN-246	28	55	60	AN-213	28	440	240	AN-286	10	740	400	AN-179	23	85	80
AN-247	3	70	14	AN-214	28	480	250	AN-155	35	110	100	AN-180	24	80	75
AN-198	40	200	140	AN-215	26	460	240	AN-156	23	80	90	AN-181	24	75	80
AN-199	40	190	160	AN-216	27	460	220	AN-157	15	24	50	AN-182	20	75	75
AN-134	70	90	100	AN-217	30	460	320	AN-176	14	35	55	AN-183	19	90	75
AN-248	8	55	55	AN-262	45	600	220	AN-158	24	75	90	AN-184	20	60	80
AN-249	7	90	40	AN-263	100	1000	140	AN-173	28	250	80	AN-185	18	55	75
AN-200	40	200	170	AN-264	53	1300	140	AN-177	26	420	65	AN-186	19	50	70
AN-250	55	110	90	AN-265	30	200	20	AN-178	11	400	35	AN-187	20	60	70
AN-251	75	60	100	AN-218	40	520	370	AN-159	24	45	85	AN-188	18	65	80
AN-252	120	50	200	AN-219	35	580	330	AN-221	30	150	290	AN-189	23	45	90
AN-253	100	85	50	AN-220	40	590	310	AN-222	60	140	260	AN-190	14	60	90
AN-254	65	190	75	AN-281	50	240	200	AN-223	24	180	240	AN-168	29	35	95
AN-255	45	20	85	AN-271	45	270	160	AN-224	22	220	230	AN-170	28	30	90
AN-256	60	20	140	AN-272	40	220	180	AN-225	40	210	300	AN-171	30	28	95
AN-257	65	26	70	AN-273	29	140	180	AN-226	15	410	420	AN-174	55	20	65
AN-258	55	110	26	AN-274	12	210	180	AN-227	20	770	580	AN-175	20	17	45
AN-259	11	10	23	AN-275	8	320	600	AN-228	15	280	600	AN-172	30	40	85
AN-201	40	200	170	AN-276	45	210	290	AN-229	18	330	1200				

lia representada pela amostra AN-262, onde os resultados geoquímicos de cobre e chumbo refletem a presença de mineralizações nas cabeceiras, confirmadas pelo mapeamento geológico.

Tabela XI - Alvo Leite - Parâmetros geoquímicos das Amostras de sedimentos de corrente, em ppm.

Elementos.	Valor Min.	Valor Máx.	Backgroundà	Limiar	An. Poss.	An. Prov.
Cu	3	120	30	50	50-95	100
Pb	9	5100	130	400	400-1100	1200
Zn	14	1200	130	280	280-590	600

Os maiores teores de chumbo e zinco detectados nesta fase do projeto foram obtidos em amostras deste alvo, confirmando os resultados da prospecção preliminar. Esses dois elementos apresentam um comportamento geoquímico semelhante em termos de áreas anômalas, sendo os valores de chumbo mais expressivos que os de zinco.

No âmbito da área de pesquisa os resultados mais importantes localizam-se na bacia do córrego Itabirito, atingindo teores de 5100 ppm de chumbo e 1200 ppm de zinco. Nessa bacia os trabalhos de geologia revelaram a presença de níveis de formação ferrífera bandeada contendo sulfetos disseminados que, à primeira vista, seriam responsáveis pelos elevados valores geoquímicos. No restante da área anômala os elementos geológicos disponíveis são insuficientes para definir o significado dessas anomalias.

A conjugação dos dados de sedimentos de corrente com as informações geológicas definiram a área compreendida entre o rio do Leite II até a extremidade NW da área de pesquisa como prioritária para a realização de amostragem de solo e prospecção geofísica.

4.4.1.3.2 - Alvos da faixa sul

Tendo em vista o comportamento geológico-geoquímico semelhante dos alvos da faixa sul os resultados geoquímicos são apresentados em conjunto para facilitar a exposição.

O "follow-up" com sedimentos de corrente nesta faixa compreendeu a coleta de 160 amostras no Alvo Piririca, 106 no Alvo Nhunguara, 151 no Alvo Andorinhas e 104 no Alvo São Pedro cujos resultados analíticos por alvos estão plotados respectivamente nas tabelas XII, XIII, XIV e XV, enquanto que a localização da amostragem corresponde ao Anexo XIII.

A partir destes dados efetuou-se um tratamento estatístico básico, visando à definição dos parâmetros geoquímicos para cada um dos alvos em questão, apresentados na Tabela XVI.

Tabela XVI - Alvos da faixa sul: Parâmetros geoquímicos das amostras de sedimentos de corrente, em ppm.

Alvos	Elementos	Valor Min.	Valor Máx.	Background	Limiar	An. Poss.	An. Prov.
Piririca	Cu	8	230	65	130	130-250	-
	Pb	7	420	55	135	135-335	335
	Zn	19	520	110	180	180-290	300
Nhunguara	Cu	10	200	40	70	70-120	130
	Pb	9	220	50	100	100-190	200
	Zn	15	540	120	210	210-360	370
Andorinhas	Cu	4	100	35	60	60-95	100
	Pb	4	160	25	45	45-70	75
	Zn	14	470	120	200	200-310	320
São Pedro	Cu	7	240	60	115	115-190	200
	Pb	8	770	45	95	95-190	200
	Zn	19	400	100	150	150-210	220

Os Anexos XIV, XV e XVI constituem, respectivamente, os mapas de teores de Cu, Pb e Zn, obedecendo intervalos de teores distintos para cada um dos alvos, definidos com base nos parâmetros geoquímicos locais.

A análise destes três mapas demonstra que as anomalias dos três elementos continuam apresentando um "trend"

TABELA XII - FOLLOW-UP: RESULTADOS ANALÍTICOS DO ALVO PIRIRICA

AMOSTRA	Cu	Pb	Zn	AMOSTRA	Cu	Pb	Zn	AMOSTRA	Cu	Pb	Zn	AMOSTRA	Cu	Pb	Zn
CZ-49	65	95	120	CZ-393	120	240	190	LO-189	140	170	150	CZ-434	75	20	85
CZ-368	16	22	55	CZ-394	120	300	180	LO-190	150	190	160	CZ-430	140	40	100
CZ-362	40	27	70	CZ-395	70	240	180	LO-191	150	190	150	CZ-431	120	24	100
CZ-383	45	50	80	CZ-396	140	240	190	LO-204	35	60	75	CZ-432	60	26	120
CZ-384	20	24	70	CZ-397	196	200	190	LO-205	70	50	520	CZ-433	75	29	170
CZ-387	30	55	50	CZ-398	180	170	200	LO-192	150	100	150	ZN-15	110	45	130
CZ-385	13	10	110	CZ-399	65	50	140	LO-192	160	180	160	CZ-436	90	40	110
CZ-386	8	7	70	CZ-400	85	130	120	LO-194	160	170	150	CZ-437	50	45	60
CZ-370	24	30	70	CZ-405	95	340	150	LO-195	170	190	150	CZ-439	45	35	50
CZ-388	14	12	30	CZ-408	120	420	170	LO-196	160	190	140	CZ-440	55	40	65
CZ-371	11	10	60	CZ-409	75	370	220	LO-206	120	35	110	CZ-442	45	65	45
CZ-372	13	10	95	CZ-406	60	160	140	LO-207	160	80	140	CZ-438	95	40	130
CZ-373	14	11	110	CZ-407	55	140	210	LO-208	190	210	400	CZ-443	110	45	140
CZ-374	14	9	90	CZ-404	80	290	200	LO-197	230	150	130	CZ-444	110	45	120
CZ-375	19	12	85	CZ-348	70	95	180	LO-198	120	55	120	CZ-445	90	40	100
CZ-376	25	8	19	CZ-389	75	90	70	LO-199	75	50	95	CZ-446	90	40	100
CZ-377	15	11	85	CZ-390	95	55	90	LO-200	70	35	100	CZ-460	75	50	100
CZ-378	26	14	120	CZ-391	50	85	65	LO-201	70	30	95	CZ-461	85	50	110
CZ-379	35	13	55	CZ-392	35	40	45	LO-202	50	30	95	CZ-464	110	50	65
CZ-380	15	19	26	CZ-349	45	50	100	LO-203	45	28	95	CZ-465	85	15	80
CZ-381	24	20	50	CZ-350	70	75	100	LO-209	120	100	160	CZ-462	120	50	120
CZ-74	170	180	160	CZ-358	110	80	120	LO-210	110	80	170	CZ-463	180	65	150
CZ-337	60	80	110	CZ-359	65	90	140	LO-211	110	110	150	CZ-447	100	24	95
CZ-338	55	70	110	CZ-351	35	22	65	LO-212	160	75	180	CZ-448	120	24	95
CZ-22	35	40	95	CZ-354	20	27	40	LO-213	50	90	140	CZ-449	120	15	100
CZ-339	55	80	110	CZ-355	35	28	70	LO-214	60	150	140	CZ-450	130	25	100
CZ-340	65	75	110	CZ-356	45	45	70	LO-215	85	140	160	CZ-451	140	24	95
CZ-341	65	80	120	CZ-357	30	14	35	CZ-15	100	50	110	CZ-452	140	30	100
CZ-342	60	75	120	CZ-352	55	18	70	CZ-416	80	50	100	CZ-453	200	29	120
CZ-343	70	90	120	CZ-353	25	12	170	CZ-417	75	40	110	CZ-459	50	28	65
CZ-414	26	60	30	CZ-360	55	110	190	CZ-418	85	50	110	CZ-454	55	30	80
CZ-415	30	35	30	CZ-361	45	75	170	AN-16	86	60	110	CZ-455	100	55	90
CZ-26	100	120	190	CZ-362	50	90	170	CZ-419	75	60	110	CZ-456	60	25	90
CZ-401	55	45	140	CZ-363	40	45	95	CZ-420	110	85	140	CZ-457	140	50	130
CZ-402	60	28	110	CZ-364	50	140	170	CZ-421	100	95	110	CZ-458	60	18	100
CZ-403	35	16	120	CZ-366	80	160	200	CZ-422	110	80	110				
CZ-344	85	120	170	CZ-365	70	150	190	CZ-423	120	80	110				
CZ-345	95	110	230	CZ-367	40	140	220	CZ-424	130	90	110				
CZ-410	60	100	390	CZ-466	80	40	75	CZ-425	120	79	110				
CZ-412	60	160	350	CZ-467	60	35	85	CZ-426	85	60	85				
CZ-413	45	90	450	CZ-12	140	140	140	CZ-428	35	22	60				
CZ-346	75	130	150	CZ-73	70	90	130	CZ-427	120	95	110				
CZ-441	70	130	65	LO-187	130	170	130	CZ-429	100	35	100				
CZ-347	90	180	180	LO-188	130	160	130	CZ-435	100	25	95				

TABELA XIII - FOLLOW-UP: RESULTADOS ANALÍTICOS DO ALVO NHUNGUARA

AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn	AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn	AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn	AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn
CZ-246	35	100	120	CZ-274	35	23	190	CZ-304	65	55	110	CZ-286	50	35	140
CZ-247	27	40	120	CZ-275	30	45	210	CZ-305	90	75	130	CZ-287	30	26	110
CZ-248	28	45	110	CZ-276	35	27	65	CZ-298	40	27	95	CZ-288	60	110	180
CZ-249	40	18	85	CZ-277	30	60	170	CZ-301	40	30	95	CZ-289	75	55	180
CZ-250	50	18	95	CZ-278	35	90	190	CZ-302	30	27	140	CZ-290	87	75	250
CZ-251	35	16	30	CZ-279	35	30	200	CZ-300	40	26	80	CZ-291	65	200	180
CZ-252	26	45	120	CZ-280	65	55	260	CZ-299	28	30	65	CZ-292	25	65	200
CZ-253	25	55	130	CZ-281	35	30	130	CZ-94	50	75	170	CZ-293	10	110	27
CZ-254	45	25	29	CZ-282	30	100	220	CZ-331	65	45	100	CZ-294	60	130	120
CZ-255	25	20	100	CZ-283	50	190	290	CZ-332	75	35	140	CZ-295	20	28	50
CZ-256	26	70	140	CZ-102A	60	50	110	CZ-333	75	95	120	CZ-296	110	200	200
CZ-257	23	70	130	CZ-311	55	55	90	CZ-334	80	70	130	CZ-297	140	240	290
CZ-258	14	23	60	CZ-312	50	40	60	CZ-335	50	75	120	CZ-234	30	60	140
CZ-259	10	9	15	CZ-313	55	65	100	CZ-336	50	65	160	CZ-235	28	60	330
CZ-260	40	180	190	CZ-319	40	55	85	CZ-120	75	85	200	CZ-236	40	90	180
CZ-261	50	220	300	CZ-320	60	75	120	CZ-330	35	220	100	CZ-237	35	55	540
CZ-262	40	190	250	CZ-314	65	65	120	CZ-321	55	45	170	CZ-238	55	70	170
CZ-264	80	65	190	CZ-315	90	100	90	CZ-322	200	70	130	CZ-239	30	70	100
CZ-265	55	120	140	CZ-316	110	140	95	CZ-323	40	30	130	CZ-240	40	120	120
CZ-263	35	40	190	CZ-317	60	50	130	CZ-324	20	11	130	CZ-244	50	140	80
CZ-266	45	110	140	CZ-318	26	90	110	CZ-325	20	14	60	CZ-245	28	80	70
CZ-267	40	35	150	CZ-101A	65	60	100	CZ-326	27	13	80	CZ-241	35	150	80
CZ-268	35	40	70	CZ-306	55	40	90	CZ-327	25	17	70	CZ-242	40	120	140
CZ-269	60	40	120	CZ-307	90	55	120	CZ-328	35	18	50	CZ-243	55	80	200
CZ-270	35	28	120	CZ-308	50	55	100	CZ-329	21	19	16	CZ-95	65	55	160
CZ-271	30	24	110	CZ-309	55	170	170	CZ-233	45	70	160	CZ-99	70	40	190
CZ-272	30	45	170	CZ-310	45	120	100	CZ-284	55	85	200	CZ-98	29	13	110
CZ-273	28	20	120	CZ-303	75	50	120	CZ-285	60	90	180				

TABELA XIV -FOLLOW-UP: RESULTADOS ANALÍTICOS DO ALVO ANDORINHAS

AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn	AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn	AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn	AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn
CZ-161	65	28	140	LO-22	45	18	210	LO-61	30	22	220	CZ-195	22	23	110
CZ-162	60	35	100	CZ-69	70	22	190	LO-62	35	18	200	CZ-196	18	20	75
CZ-163	55	24	140	LO-23	50	18	150	LO-67	35	16	190	CZ-197	20	18	75
CZ-180	65	30	140	LO-24	60	19	240	LO-68	45	20	200	CZ-198	20	18	120
CZ-164	60	28	150	LO-25	100	18	120	LO-69	55	20	180	CZ-199	20	14	120
CZ-165	50	25	140	LO-26	45	24	220	LO-70	60	23	120	CZ-200	18	20	65
CZ-77	60	30	140	LO-27	50	28	200	LO-63	22	13	100	CZ-201	18	20	60
CZ-166	50	30	140	LO-28	35	26	100	LO-64	26	28	90	CZ-202	40	20	110
CZ-173	50	20	150	LO-30	55	28	170	LO-65	6	8	75	CZ-203	40	23	110
CZ-174	60	26	140	LO-31	60	27	100	LO-66	4	4	35	CZ-231	45	27	130
CZ-175	40	18	80	LO-32	60	27	190	CZ-54	28	10	120	CZ-232	35	30	145
CZ-176	40	20	100	LO-38	40	20	160	LO-73	8	8	120	CZ-204	30	20	120
CZ-177	60	18	160	LO-33	45	35	180	LO-73	10	8	70	CZ-229	24	24	80
CZ-167	40	40	150	LO-37	80	40	190	LO-79	17	14	50	CZ-230	24	24	80
CZ-178	50	23	240	LO-34	40	30	180	LO-74	18	14	85	CZ-205	29	20	120
CZ-179	50	35	470	LO-35	4	28	30	LO-75	6	8	65	CZ-225	50	21	190
CZ-168	40	45	140	LO-36	10	40	14	LO-77	18	20	70	CZ-226	40	21	210
CZ-169	35	50	150	LO-39	35	50	130	LO-76	4	7	80	CZ-227	50	27	160
CZ-170	50	35	170	LO-40	45	75	140	LO-78	28	30	50	CZ-228	70	30	230
CZ-171	50	40	140	LO-41	30	50	110	LO-71	28	14	100	CZ-206	26	23	100
CZ-172	50	20	75	LO-42	35	21	50	LO-80	28	15	100	CZ-220	26	24	130
CZ-181	100	30	140	LO-43	40	90	170	LO-81	30	20	130	CZ-221	27	16	120
CZ-182	100	30	140	LO-44	40	85	170	LO-97	40	26	140	CZ-222	30	17	140
CZ-183	100	26	130	LO-45	60	70	200	LO-90	40	18	190	CZ-223	20	15	140
CZ-184	100	26	140	LO-46	40	85	180	LO-91	50	22	170	CZ-224	30	19	100
CZ-193	60	65	280	LO-47	50	29	100	LO-96	20	6	65	CZ-215	28	26	75
CZ-185	85	25	130	LO-48	40	85	190	LO-92	45	35	220	CZ-216	40	24	85
CZ-186	75	25	120	LO-49	30	70	100	LO-93	55	30	240	CZ-219	24	20	50
CZ-187	90	35	100	LO-50	50	80	190	LO-94	60	23	80	CZ-217	20	23	80
CZ-188	70	20	100	LO-51	85	110	190	LO-95	55	28	80	CZ-218	14	25	150
CZ-189	60	21	110	LO-52	60	160	150	LO-82	27	12	70	CZ-207	24	26	90
CZ-190	75	21	140	LO-53	45	110	130	LO-83	15	11	85	CZ-208	20	26	120
CZ-191	90	20	260	LO-54	40	110	120	LO-84	14	12	80	CZ-214	28	10	110
CZ-192	90	23	45	LO-55	30	24	200	LO-85	23	26	120	CZ-213	28	30	85
CZ-98	35	30	150	LO-56	21	20	90	LO-86	14	14	120	CZ-209	22	26	170
CZ-70	60	24	170	LO-57	25	25	90	LO-87	14	11	100	CZ-212	15	19	150
LO-19	45	18	130	LO-58	40	110	340	LO-88	18	18	110	CZ-211	27	28	170
LO-20	45	40	110	LO-59	30	20	190	LO-89	22	35	90	CZ-210	27	20	160
LO-21	45	18	190	LO-60	30	40	90	CZ-194	24	28	120				

TABELA XV - FOLLOW-UP: RESULTADOS ANALÍTICOS DO ALVO SÃO PEDRO

AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn	AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn	AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn	AMOSTRAS	Cu	Pb	Zn
LO-01	220	180	110	CZ-41	110	120	170	LO-101	70	55	140	LO-124	50	50	200
LO-02	120	100	100	LO-164	75	90	120	LO-102	75	25	220	LO-129	65	80	120
LO-03	120	100	100	LO-165	75	80	120	LO-103	100	45	120	LO-130	50	35	160
LO-04	140	120	95	LO-166	85	130	120	LO-104	27	24	80	LO-131	45	40	180
LO-05	150	65	100	LO-167	70	50	140	LO-105	70	26	80	LO-132	40	35	95
LO-06	100	120	55	LO-169	70	50	150	LO-106	85	45	100	LO-133	60	65	110
LO-07	100	170	100	LO-170	95	50	140	LO-107	95	50	120	LO-134	75	75	130
LO-08	80	240	80	LO-171	40	40	110	LO-108	45	28	60	LO-135	40	26	110
LO-09	95	35	75	LO-172	35	30	80	LO-109	40	28	50	LO-136	30	17	19
LO-10	90	40	100	LO-173	35	18	80	LO-110	60	17	80	LO-137	80	100	180
LO-11	140	35	100	LO-174	45	35	75	LO-111	50	22	80	LO-138	80	440	400
LO-12	140	35	90	LO-175	20	40	60	LO-112	50	18	75	LO-139	60	120	150
LO-13	100	30	120	LO-176	50	35	70	LO-113	60	40	100	LO-140	50	75	95
LO-14	130	40	130	LO-177	50	26	150	LO-114	95	55	120	LO-141	100	80	95
LO-15	140	40	130	LO-153	21	23	70	LO-115	160	30	140	LO-149	50	55	100
LO-16	120	85	120	LO-163	17	17	130	LO-116	95	45	95	LO-148	40	95	120
LO-17	160	50	130	LO-154	27	24	80	LO-117	85	30	100	LO-147	45	140	120
LO-18	240	190	130	LO-155	18	20	60	LO-118	95	50	110	LO-146	50	40	75
LO-183	65	20	65	LO-162	7	8	30	LO-127	75	90	130	LO-145	75	55	110
LO-184	50	22	120	LO-156	30	35	75	LO-128	80	17	80	LO-144	40	75	100
LO-185	160	26	90	LO-157	35	40	80	LO-119	100	120	110	LO-143	40	65	75
LO-186	45	12	35	LO-158	70	65	170	LO-120	45	50	110	LO-142	40	29	120
LO-178	45	40	90	LO-161	75	65	150	LO-121	40	50	150	LO-150	50	35	120
LO-179	40	40	80	LO-159	28	30	70	LO-125	50	14	95	LO-151	55	40	120
LO-181	65	23	130	LO-160	28	30	70	LO-126	60	12	75	LO-152	50	28	110
LO-182	60	24	120	LO-99	40	90	75	LO-122	140	170	100				
LO-180	40	30	140	LO-100	90	50	110	LO-123	130	770	200				

NE, concordante com a estruturação regional, entretanto limitado a uma área mais restrita, havendo uma indicação mais segura da quebra de teores ("cut-off"). Observa-se, também, que, na maioria dos casos, existe uma certa concordância na configuração das áreas anômalas para os três elementos.

Os resultados de cobre evidenciam que os alvos Piririca e São Pedro são mais ricos neste elemento, com teores atingindo até 240 ppm. A principal área anômala localiza-se no Alvo Piririca, em que os resultados refletem mineralizações confirmadas pelos trabalhos de mapeamento geológico. Da mesma forma, as principais anomalias reveladas nos alvos Andorinhas e Nhunguara devem corresponder a níveis mineralizados, até agora não descobertos.

Quanto ao chumbo, os teores mais expressivos estão vinculados aos alvos Piririca, São Pedro e Nhunguara, atingindo teores máximos de, respectivamente, 420 ppm, 720 ppm e 220 ppm. A principal área anômala situa-se no âmbito do Alvo Piririca, em que a verificação de algumas anomalias levou à descoberta de filões contendo mineralizações sulfetadas. Tendo em vista que nos demais alvos o condicionamento geológico das áreas anômalas é semelhante, pressupõe-se que essas possam estar refletindo mineralizações, a exemplo do que ocorre na área anômala do córrego Tiatan.

Os resultados de zinco revelam que os principais teores situam-se nos alvos Nhunguara e Piririca, atingindo teores de até 540 ppm e 520 ppm, respectivamente. Nestes dois alvos as anomalias de zinco mostram uma configuração análoga ao chumbo devendo refletir, nestes casos, a presença de mineralizações. Nos alvos São Pedro e Andorinhas as áreas anômalas têm um comportamento mais pontual, não se enquadrando ao longo de um "trend", e estão parcialmente englobadas pelas anomalias de chumbo e/ou cobre desconhecendo-se, até o momento, as fontes dessas anomalias.

De um modo geral para os três elementos os pontos de "cut-off" detectados nesta fase referem-se a regiões on-

de as drenagens cortam mineralizações aflorantes e subaflorantes, como é o caso de algumas mineralizações já descobertas (faixas S e P do alvo Piririca, por exemplo). Entretanto, em determinados casos o "cut-off" pode ser explicado como o local onde as águas subterrâneas ricas em metais introduzem-se na rede de drenagem, provocando anomalias com valores absolutos mais elevados que aqueles oriundos da dispersão clástica.

4.4.2 - Solos

4.4.2.1 - Amostragem e técnicas analíticas

A conjugação dos dados geológicos com os resultados do "follow-up" de sedimentos de corrente propiciou a definição de áreas mais restritas, tidas como prováveis fontes das anomalias, onde foram implantadas malhas de amostragem de solos.

Logo de início foi feita uma tentativa de se utilizar também amostragem das barrancas (bancos) dos córregos, em ambas as margens, como um meio de restringir mais ainda as áreas de interesse. No entanto, um estudo orientativo realizado no Alvo São Pedro (Passagem) mostrou que tal método não traria resultados conclusivos a não ser num espaçamento muito estreito, o que elevaria os custos operacionais.

A orientação das linhas-base das malhas obedeceu à mesma estruturação geral nordeste das litologias e/ou estruturas, com transversais perpendiculares. A linearidade de objetivos dos alvos da faixa sul e as características vulcanogênicas do alvo do rio do Leite, levaram à implantação de malhas relativamente estreitas, de 100 m x 50 m.

O trabalho de abertura de picadas foi feito com o uso de teodolito e, mais raramente, apenas com trena e bússola. A coleta das amostras foi feita com trado do tipo cavadeira.

O horizonte de solo amostrado foi definido após e

xame de alguns perfis expostos em escavações, optando-se pela amostragem do horizonte argiloso, caracterizado como B/C, a uma profundidade que variou de 40 a 120 cm.

A cobertura pedológica dominante é constituída por um solo muito imaturo, comum em regiões com relevo acidentado, observando-se um desenvolvimento incipiente do perfil pedológico sem uma sequência bem definida dos horizontes A e B e C. O horizonte B/C, escolhido para amostragem, é caracterizado pela presença de um nível argiloso inconsolidado entre o horizonte orgânico e o de alteração do substrato rochoso, contendo fragmentos do "bedrock". Este nível torna viável a prospecção de solo pois a argila através de "trocas catiônicas" fixam elementos - traços que as soluções ascendentes ou descendentes transportam dissolvidos.

A preparação das amostras foi feita através de secagem em estufa (100°C), desagregação e peneiramento, tendo sido analisada a fração menor que 80 mesh por absorção atômica para Cu, Pb e Zn.

O método de ataque das amostas foi selecionado após um estudo comparativo (47 amostras) entre as aberturas com HNO_3 concentrado a quente, HNO_3 a frio e EDTA. A extração com HNO_3 a quente mostrou melhores contrastes, decidindo-se por sua utilização pois é também o método de rotina do LAMIN (Rio) e da DIVLAB/GO (Goiânia), para onde foram remetidas as amostras.

4.4.2.2 - Interpretação dos resultados

Os resultados de análise foram interpretados com o uso de parâmetros estatísticos, supondo-se a existência de uma única população, com distribuição lognormal.

Os parâmetros utilizados foram: média geométrica (MG), considerada como correspondente ao "background"; alto background, faixa de valores entre a média geométrica x desvio geométrico e o limiar; limiar, considerado com a média geométrica x desvio geométrico ao quadrado.

Esses parâmetros foram utilizados para a definição dos intervalos entre as curvas de isoteores dos elementos pesquisados, conforme abaixo:

- valores abaixo do "background";
- valores entre "background" e o limite inferior do alto-background;
- valores na faixa do alto-background;
- valores do limiar até a média geométrica x desvio geométrico ao cubo (anomalias possíveis);
- valores superiores a $MG \times DG^3$ (anomalias prováveis).

4.4.2.3 - Resultados obtidos

4.4.2.3.1 - Alvo Leite

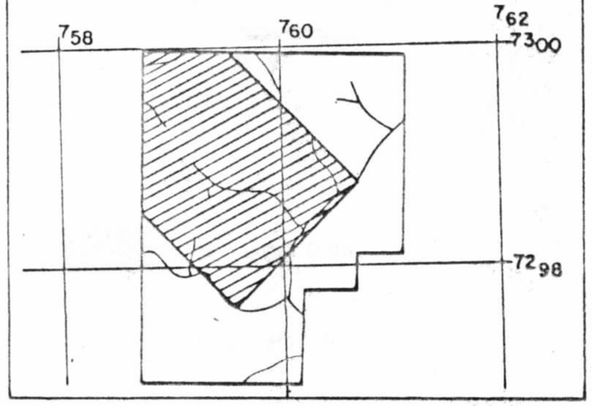
A execução dos trabalhos no Alvo Leite deu-se em duas etapas. Inicialmente foi amostrada a porção ao norte da linha-base, onde eram conhecidos afloramentos da formação ferrífera bandeada, sendo coletadas 201 amostras em malha de 100 m x 50 m. Posteriormente, decidiu-se estender a amostragem para o sul da linha-base, em malha mais aberta (200 m x 100 m), visando a detectar uma possível continuidade das faixas anômalas, coletando-se então 107 amostras.

A interpretação dos resultados de análise das 308 amostras definiu os parâmetros apresentados na Tabela XVII, utilizados na elaboração dos mapas de isoteores de Pb, Zn e Cu (Figuras nºs 2, 3 e 4).

O mapa de isoteores de Pb evidencia quatro zonas anômalas com valores superiores a 600 ppm, duas ao norte e as outras duas ao sul da linha-base.

Das duas anomalias ao norte, aquela referente à transversal 1E está diretamente relacionada à ocorrência da formação ferrífera bandeada aflorante; a outra, que ocupa o vértice noroeste da área de pesquisa, refere-se provavelmen

PLANTA DE SITUAÇÃO



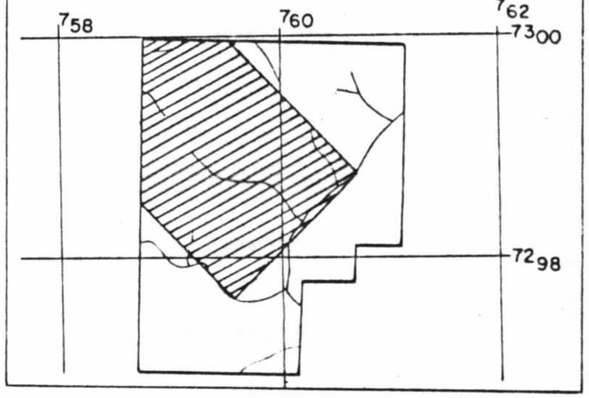
LEGENDA

- 26 — Estação de coleta comteor assinalado
- 1W 0 1E — Linha base
- < 80 ppm
- 80–200 ppm
- 200–600 ppm
- 600–1600 ppm
- > 1600 ppm

0 50 100 150m

Figura 2 — MAPA DE ISOTEORES DE CHUMBO – ALVO LEITE

PLANTA DE SITUAÇÃO

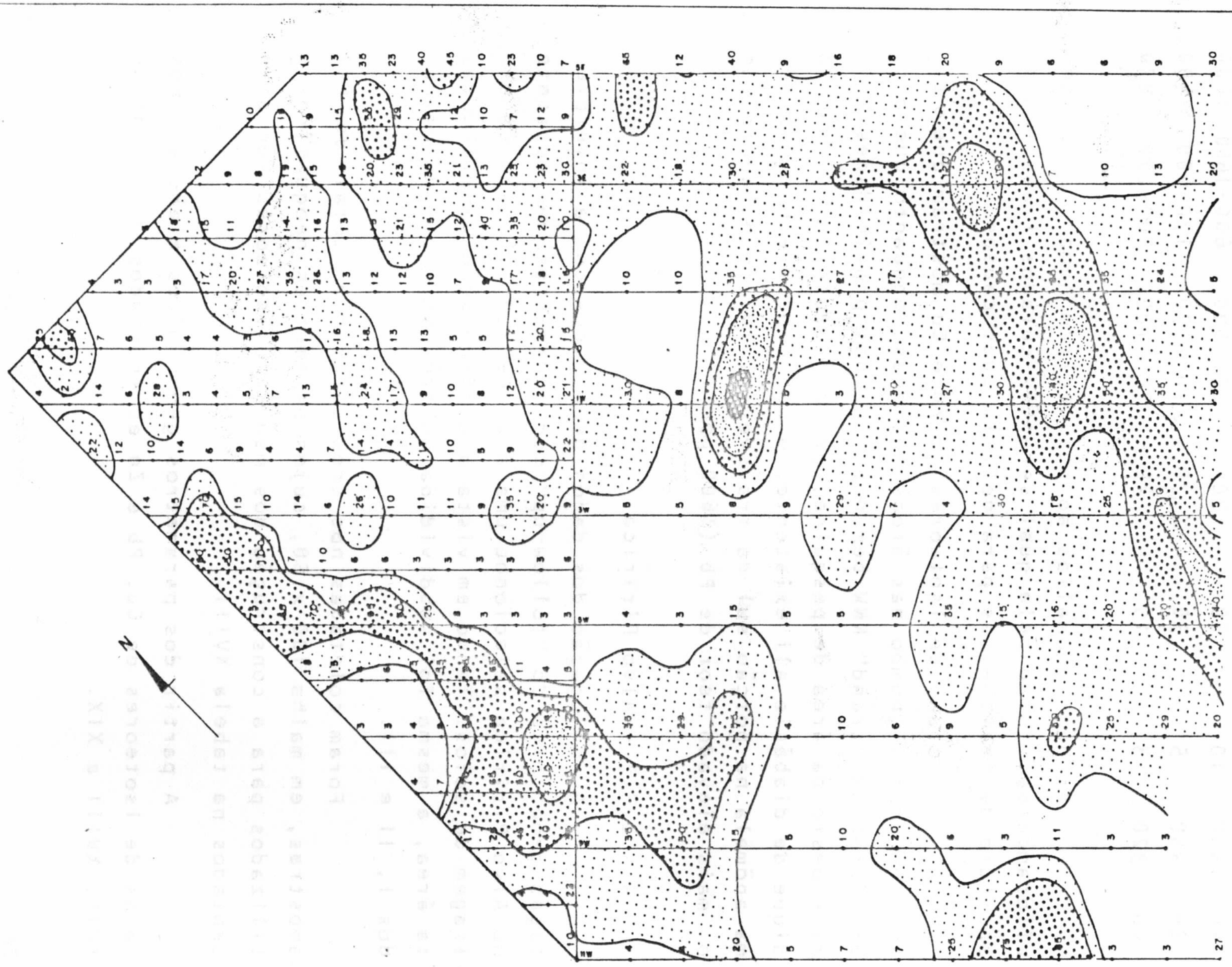


LEGENDA

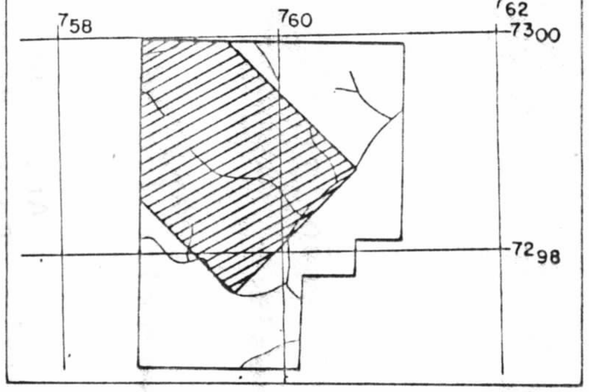
- • 23 — Estação de coleta com teor assinalado
- 1W 0 1E — Linha base
- < 30 ppm
- 30 — 70 ppm
- 70 — 170 ppm
- 170 — 400 ppm
- > 400 ppm

0 50 100 150 m

Figura 3 — MAPA DE ISOTEORES DE ZINCO — ALVO LEITE



PLANTA DE SITUAÇÃO



LEGENDA

- • 25 — Estação de coleta com teor assinalado
- 1W 0 1E — Linha base
- < 15 ppm
- 15–40 ppm
- 40–100 ppm
- 100–270 ppm
- > 270 ppm

0 50 100 150m

Figura 4 — MAPA DE ISOTEORES DE COBRE — ALVO LEITE

te à presença de blocos transportados de formação ferrífera, depositados na parte mais profunda do vale.

Tabela XVII - Parâmetros geoquímicos do Alvo Leite (em ppm).

	Valor Máx.	Valor Min	Background	Alto Background	Limiar	An. Poss.	An. Prov.
Pb	1600	10	80	200 - 600	600	600-1600	1600
Zn	450	5	30	70 - 170	170	170-400	400
Cu	320	3	15	40 - 100	100	100-270	270

As duas anomalias ao sul ocorrem numa região sem afloramentos, razão pela qual serão executados trabalhos de abertura de trincheiras para definir suas causas.

Os mapas de isoteores de Zn e Cu mostram que o zinco acompanha o chumbo nas áreas anômalas, enquanto que o cobre forma um "trend" NNW bem definido nas proximidades do limite oeste da área de pesquisa, provavelmente refletindo o dique de diabásio ali existente. O cobre ocorre também de forma anômala na porção sul da transversal 1W, coincidente com o mais elevado teor de Pb (1600 ppm).

4.4.2.3.2 - Alvo Piririca

A conjugação dos dados geológicos com a interpretação geoquímica do "follow-up" com sedimentos de corrente no Alvo Piririca selecionou uma área de 3,9 km^2 para amostragem de solos. Tendo em vista a configuração geográfica desta área, a mesma foi subdividida em três setores denominados I, II e III.

Foram coletadas nos três setores um total de 823 amostras, em malha 100 x 50, cujos parâmetros geoquímicos utilizados para a construção dos mapas de isoteores são apresentados na tabela XVIII.

A partir dos parâmetros geoquímicos elaboram-seos mapas de isoteores de Cu, Pb e Zn apresentados como anexos XVII; XVIII e XIX.

Tabela XVIII - Parâmetros geoquímicos do Alvo Piririca em ppm.

	Valor Máx.	Valor Min.	Background	Alto Background	Limiar	An. Poss.	An. Prov.
Pb	1200	6	40	70	130	130-250	250
Zn	430	6	40	70	130	130-230	380
Cu	1400	5	50	100	200	200-400	400

A interpretação destes mapas demonstra que a curva de isoteores de 130 ppm envolve as áreas mais promissoras tanto para o chumbo como para o zinco, havendo uma boa correlação entre estes dois elementos, conforme é verificado ao longo de quatro alinhamentos subparalelos, orientados segundo NE. Destes alinhamentos destàca-se o posicionamento na porção sul da rede de picadas do Piririca II e, subordinadamente, o "trend" que acompanha grosso modo a linha de base do Piririca. Estes alinhamentos englobam os valores máximos obtidos para os dois elementos. Afora estes alinhamentos anomalias pontuais e esparsas são observados nos setores I e II, havendo decréscimo substancial dos teores no setor III.

Quanto ao comportamento do cobre também verifica-se que este elemento configura o "trend" anômalo observado na porção sul da malha do Piririca II, definido, entretanto, pela curva de contorno de 200 ppm, extendendo este "trend" pelos 2600 ppm na malha. Em comparação com os dados de Pb e Zn verifica-se um pequeno deslocamento do halo do Cu, acompanhando a declividade da topografia.

No restante da área amostrada o cobre apresenta teores quase sempre abaixo de 200 ppm configurando apenas algumas anomalias isoladas.

Os trabalhos de escavações desenvolvidas sobre alguns dos halos que englobam as anomalias de Cu, Pb e Zn tem encontrado os filões mineralizados, como é o caso dos filões K, G, H, U, D; entre outros, demonstrando o sucesso da metodologia empregada.

4.4.2.3.3 - Alvo São Pedro

No âmbito do Alvo São Pedro foi realizada amostragem de solos em três setores, denominados Passagem, Tiatan e Imídia.

No setor Passagem foram coletadas 182 amostras (malha 100 m x 50 m), cujos resultados de análise proporcionaram os parâmetros da Tabela XIX, utilizados para a construção dos mapas de isoteores de Cu, Pb e Zn (Anexos XX, XXI e XXII).

Tabela XIX - Parâmetros geoquímicos - Setor Passagem (em ppm).

	Valor Máx	Valor Min.	Background	Alto Background	Limiar	An. Poss.	An. Prov.
Pb	220	8	30	60-100	100	100-200	200
Zn	120	13	30	50-90	90	90-160	160
Cu	400	12	50	120-250	250	250-550	550

O exame do mapa de isoteores de Pb mostra, a oeste da linha-base, um nítido alinhamento de direção nordeste. Nos casos de Zn e Cu, são constatados alguns valores anômalos coincidentes com essa mesma zona sem, contudo, se configurarem como um "trend" definido.

Essa faixa anômala pode ser interpretada como indicativa da existência de mineralizações de galena principalmente, em fraturas de direção nordeste que cortam a sequência carbonática impura.

O mapa de Zn esboça uma faixa com anomalias, a leste da linha-base, orientada para NNE e que pode representar uma zona de fraturamento também cortando calcários impuros. Nesse caso, não há uma clara correlação com os valores de Pb e Cu.

No setor Tiatan foram coletadas 151 amostras (malha 100 m x 50 m), cujos parâmetros geoquímicos expostos na

Tabela XX foram usados para a elaboração dos mapas de isoteores de Cu, Pb e Zn (Anexos XX, XXI e XXII).

Tabela XX - Parâmetros geoquímicos - Setor Tiatan (em ppm).

	Valor Máx.	Valor Min.	Background	Alto Background	Limiar	An. Poss.	An. Prov.
Pb	760	9	40	80-180	180	180-400	400
Zn	290	9	30	60-120	120	120-250	250
Cu	220	7	30	60-120	120	120-270	270

Os valores anômalos de Pb e Zn apresentam boa correlação na definição de um alinhamento ENE, localizado na porção leste da malha. O cobre acompanha o "trend" de forma menos clara.

Os restantes pontos anômalos de Cu, Pb e Zn não mostram comportamento definido. Supõe-se que a anomalia parcialmente delineada no extremo oeste da malha se refira à mineralização detectada no córrego Tiatan.

No setor Imídia foram coletadas 178 amostras, em malha 100 m x 50 m, cujos parâmetros geoquímicos da Tabela XXI foram usados para elaboração dos mapas de isoteores de Cu, Pb e Zn (Anexos XX, XXI e XXII).

Tabela XXI - Parâmetros geoquímicos - Setor Imídia (em ppm).

	Valor Máx.	Valor Min.	Background	Alto Background	Limiar	An. Poss.	An. Prov.
Pb	420	8	30	60-140	140	140-300	300
Zn	190	13	30	50- 90	90	90-160	160
Cu	350	2	40	80-160	160	160-300	300

No caso do setor Imídia verifica-se que alguns pontos e mesmo zonas anômalas de Pb, Zn e Cu foram encontrados cuja interpretação fica, no entanto, prejudicada pela configuração da malha. Torna-se necessária a extensão das trans-

versais das porções sul e leste da malha, para melhor visualização do comportamento dessas anomalias.

4.4.2.3.4 - Alvo Nhunguara

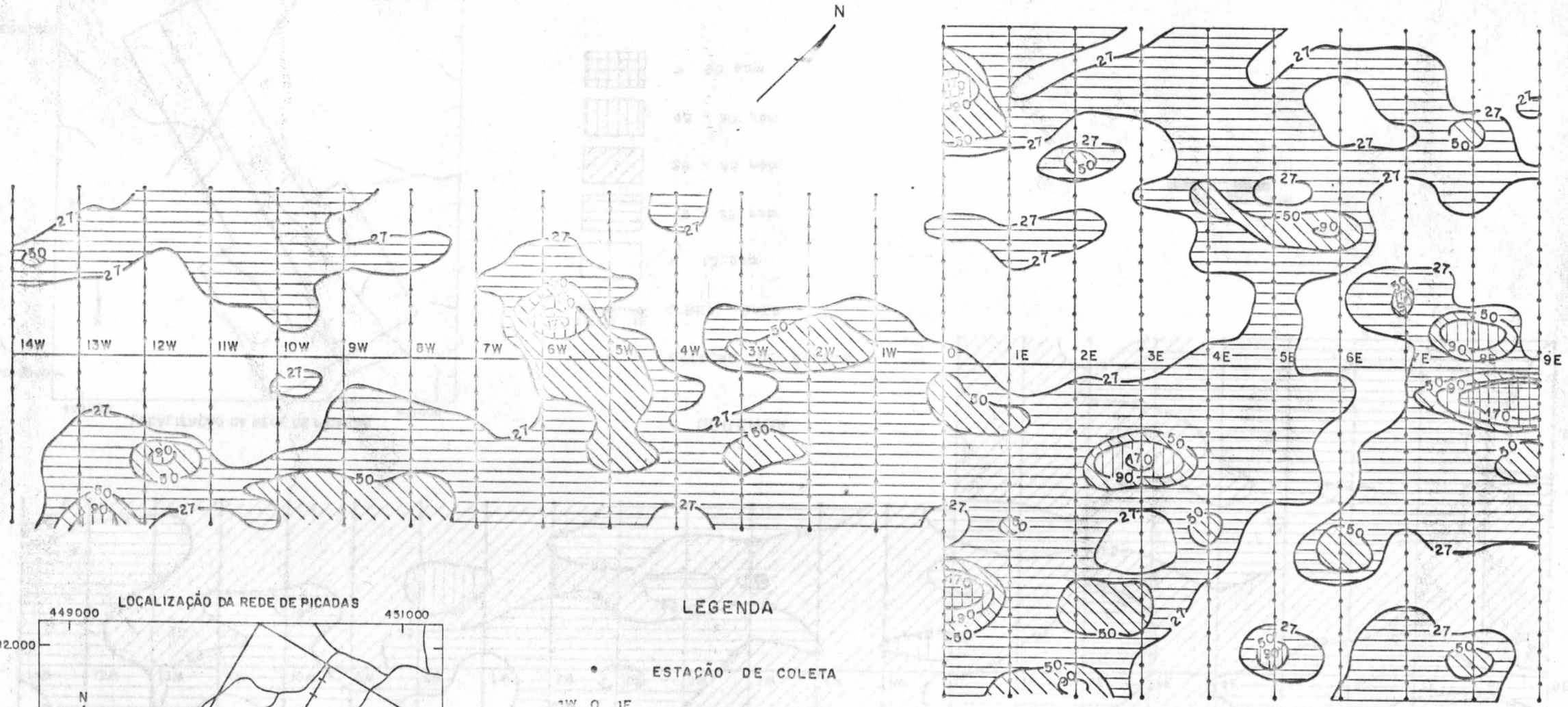
A área definida para amostragem de solos a partir de informações geoquímicas e geológicas corresponde aos corregos do Souza e do Padre, área esta justaposta ao Alvo Piririca, onde foram coletadas 364 amostras em malha de 100 x 50. A partir dos resultados analíticos foram definidos os parâmetros geoquímicos utilizados na constituição dos mapas de isoteores (figuras nºs 5, 6 e 7) os quais são apresentados na tabela XXII.

Tabela XXII - Parâmetros geoquímicos do Alvo Nhunguara (em ppm).

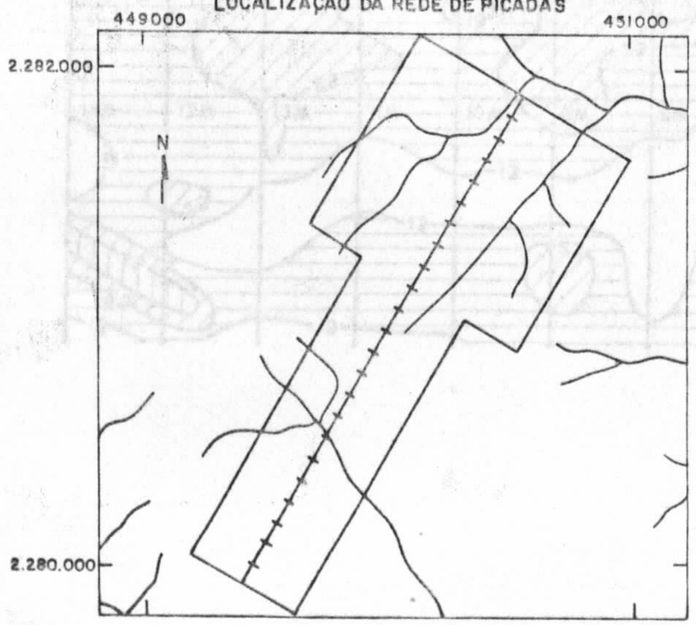
	Valor Máx.	Valor Min.	Background	Alto Background	Limiar	An. Poss.	An. Prov.
Pb	1600	08	27	50	90	90-170	170
Zn	420	08	13	25	45	45- 90	90
Cu	140	03	22	45	95	95-200	200

Analisando-se o mapa de isoteores de cobre verifica-se que existem dois valores anômalos deste elemento situados a norte da linha-base, ambos configurando "trends" com direção SE-NW. Esta situação sugere que tais anomalias estejam mais relacionadas a diques básicos, que ocorrem na área preenchendo fraturamentos NW, do que propriamente a filões silicosos mineralizados. Na porção a sul da linha-mestre percebe-se mais dois valores anômalos, não configurando exatamente um "trend", que embora possam estar ligados a rochas básicas não descartam a possibilidade da associação com zonas sulfetadas.

O chumbo mostra um número elevado de anomalias em toda a rede de picadas, a maioria delas conformando "trends" de direção SW-NE. Superposicionando o mapa de isoteores de



LOCALIZAÇÃO DA REDE DE PICADAS

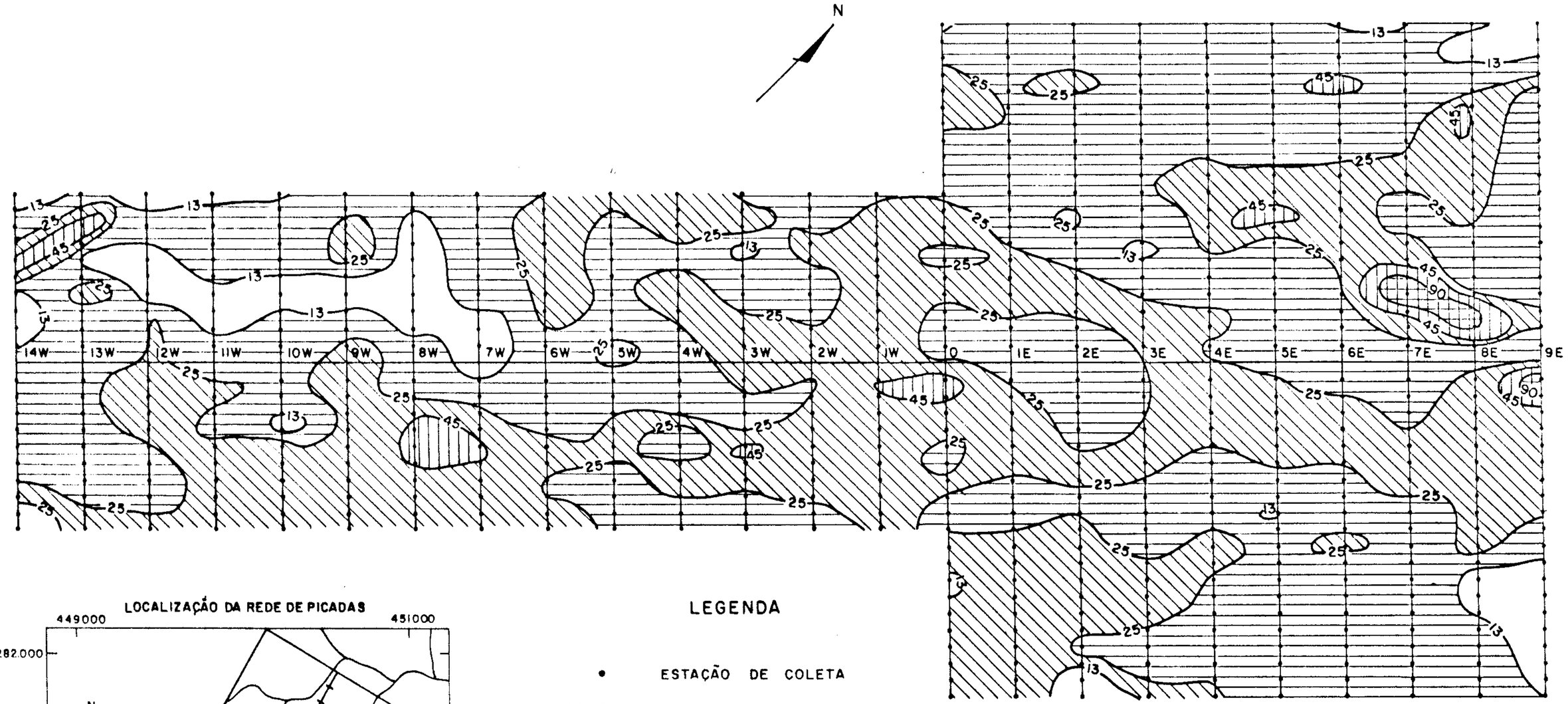


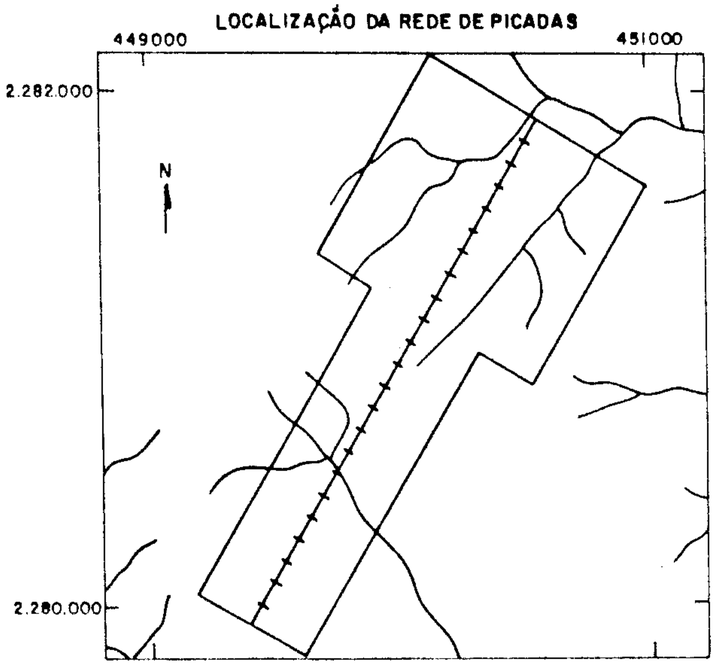
LEGENDA

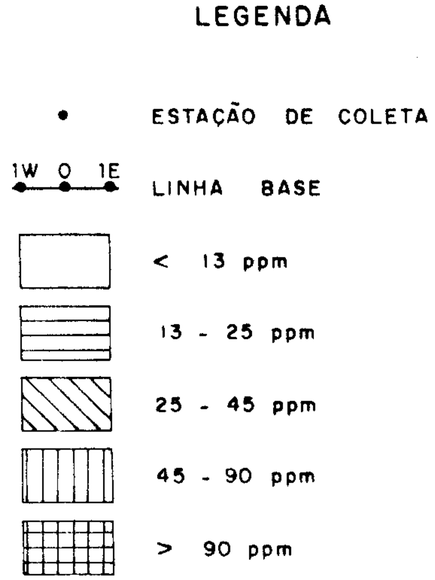
- ESTAÇÃO DE COLETA
- 1W 0 1E — LINHA BASE
- < 27 ppm
- 27 - 50 ppm
- 50 - 90 ppm
- 90 - 170 ppm
- > 170 ppm

0 50 100 150m

Figura nº 5 — MAPA DE ISOTEORES DE CHUMBO — ALVO NUUNGUARA







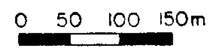
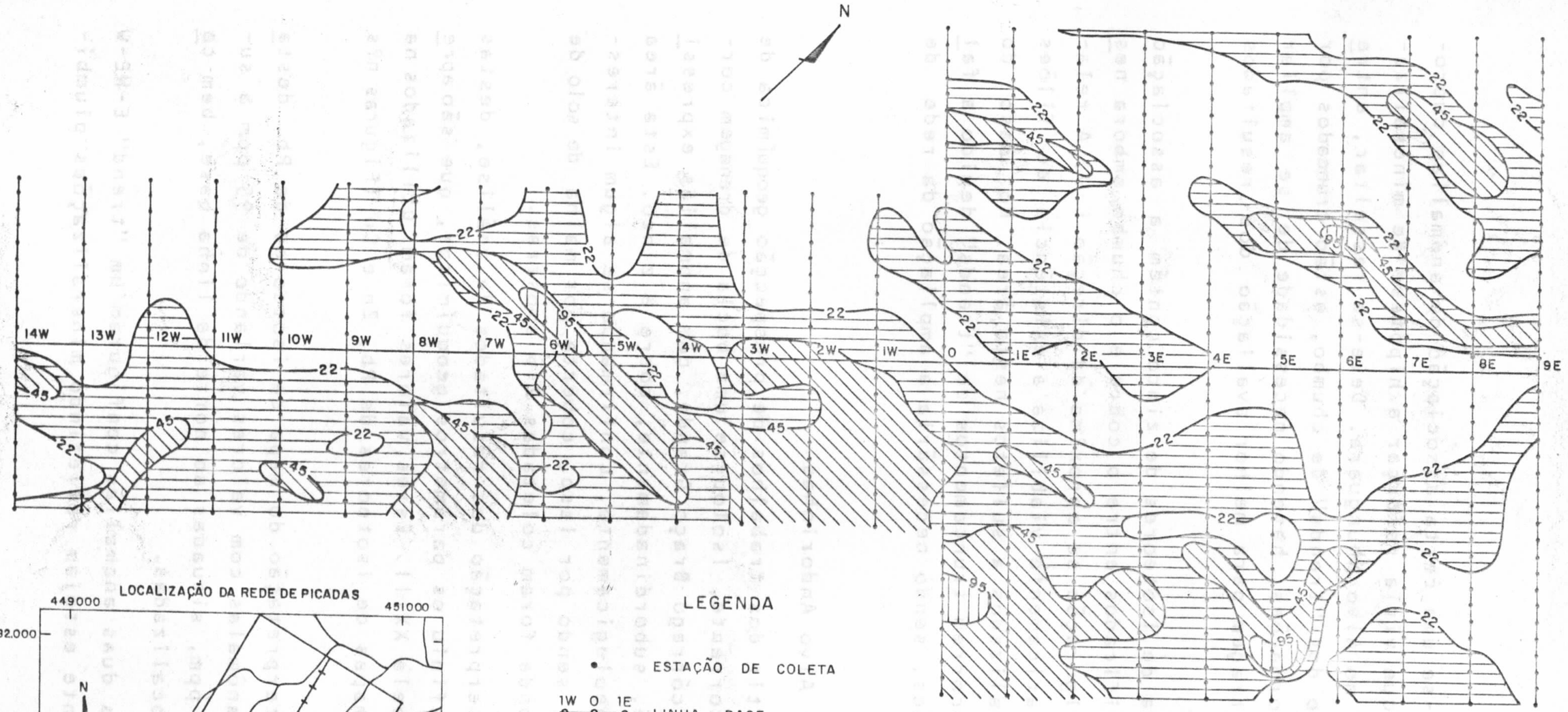
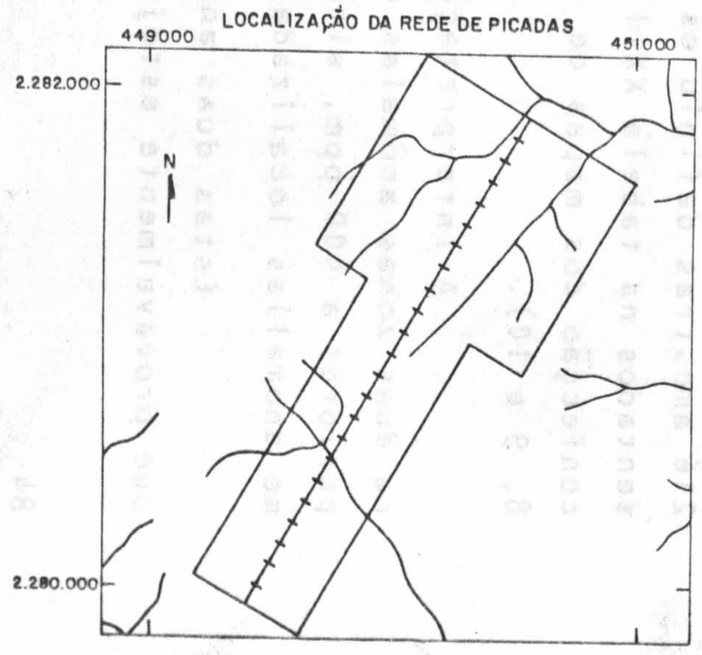


Figura nº 6 — MAPA DE ISOTEORES DE ZINCO - ALVO NHUNGUARA





LEGENDA

- ESTAÇÃO DE COLETA
- 1W 0 1E — LINHA BASE
- < 22 ppm
- 22 – 45 ppm
- 45 – 95 ppm
- > 95 ppm

0 50 100 150 m

Figura nº 7 — MAPA DE ISOTEORES DE COBRE — ALVO NHUNGUARA

cobre, verifica-se uma certa associação de anomalias cupro-plumbíferas, o que viria reforçar a hipótese de mineralizações sulfetadas no Alvo Nhunguara. Deve-se ressaltar, entretanto que quatro dos "trends" de chumbo, estão truncados por ausência de informações, havendo necessidade de se ampliar a malha de amostragem para melhor avaliação dos resultados obtidos.

O mapa de isoteores de zinco contêm a associação de "trends" verificados entre o cobre e o chumbo, embora neste caso, a configuração se aproxima da direção E-W. A relação Cu-Pb-Zn praticamente viabiliza a existência de filões silicosos mineralizados a sulfetos nesta área. No caso do zinco, também ocorrem truncamentos de "trends" devido a falta de informações, sendo necessária a ampliação da rede de picadas.

4.4.2.3.5 - Alvo Andorinhas

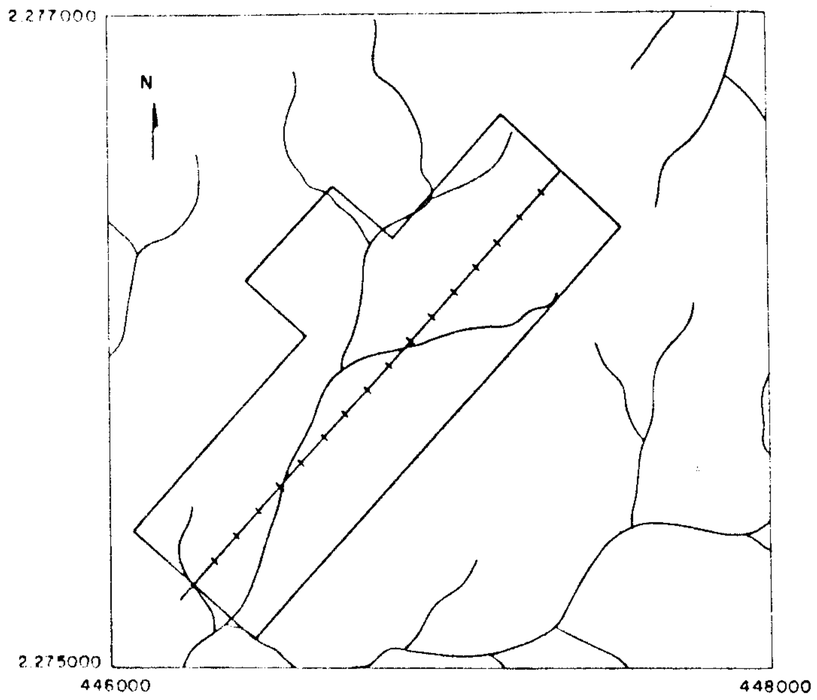
A partir dos trabalhos de prospecção geoquímica de sedimentos de corrente, isolou-se uma bacia de drenagem correspondente ao córrego Braço Grande, com anomalias expressivas em chumbo e, subordinadamente, cobre e zinco. Esta área foi levantada geologicamente, confirmando-se algum interesse prospectivo, sendo por isso, coberta por malha de solo de 100 m x 50 m, onde foram coletadas 216 amostras.

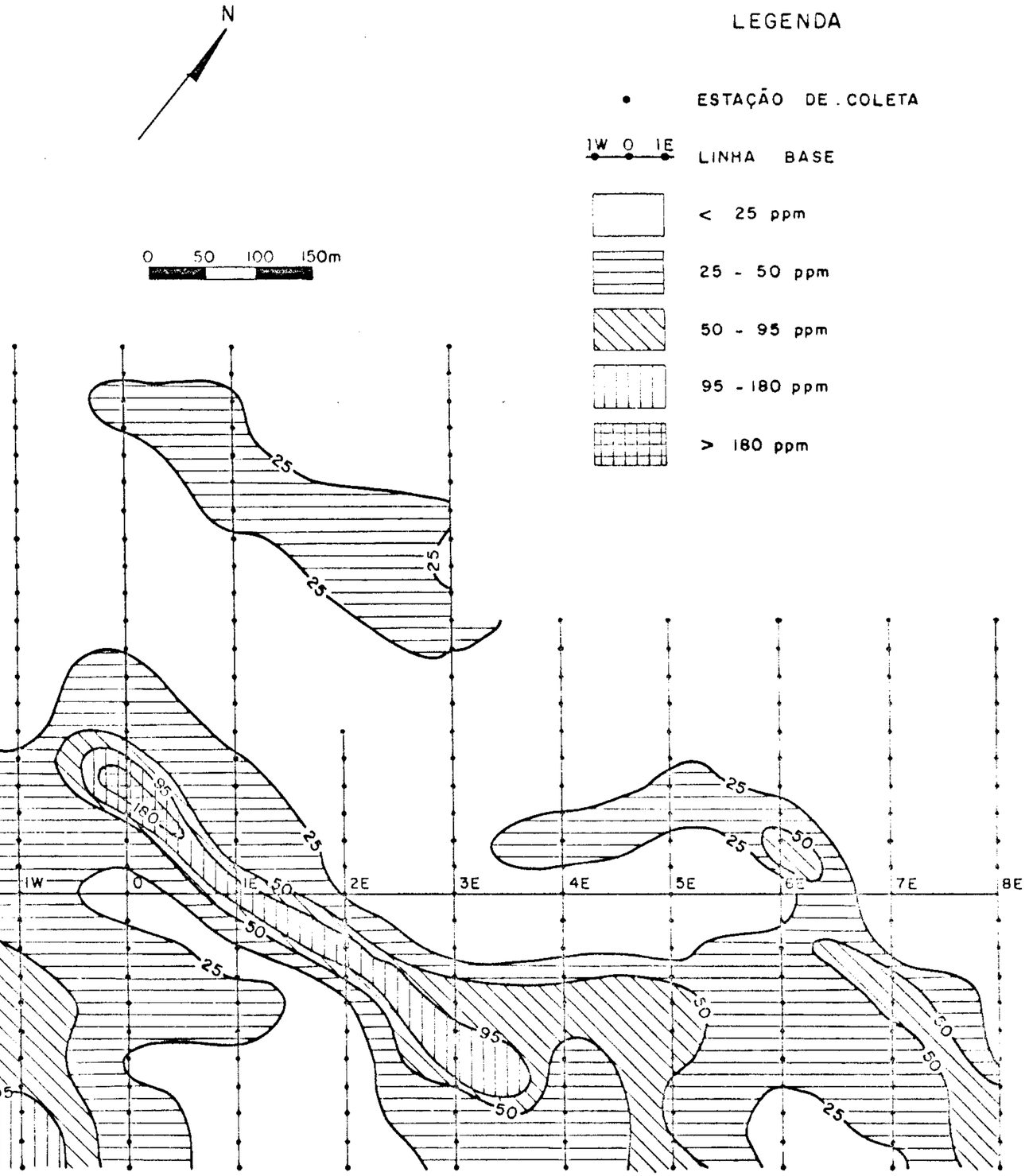
A interpretação dos resultados de análise, destas 216 amostras definiu os parâmetros geoquímicos, que são apresentados na tabela XXIII. Estes valores foram utilizados na confecção dos mapas de isoteores de Pb, Zn e Cu (Figuras nºs 8, 9 e 10).

A interpretação do mapa de isoteores de Pb, destaca duas zonas anômalas com valores variando de 95 ppm a superiores a 400 ppm, situadas ao norte da linha base, bem como anomalias localizadas.

Estas duas anomalias configuram um "trend" E-NE-W que provavelmente estejam refletindo mineralizações plumbí-

LOCALIZAÇÃO DA REDE DE PICADAS





LEGENDA

- ESTAÇÃO DE COLETA
- 1W 0 1E LINHA BASE
- < 25 ppm
- 25 - 50 ppm
- 50 - 95 ppm
- 95 - 180 ppm
- > 180 ppm

LOCALIZAÇÃO DA REDE DE PICADAS

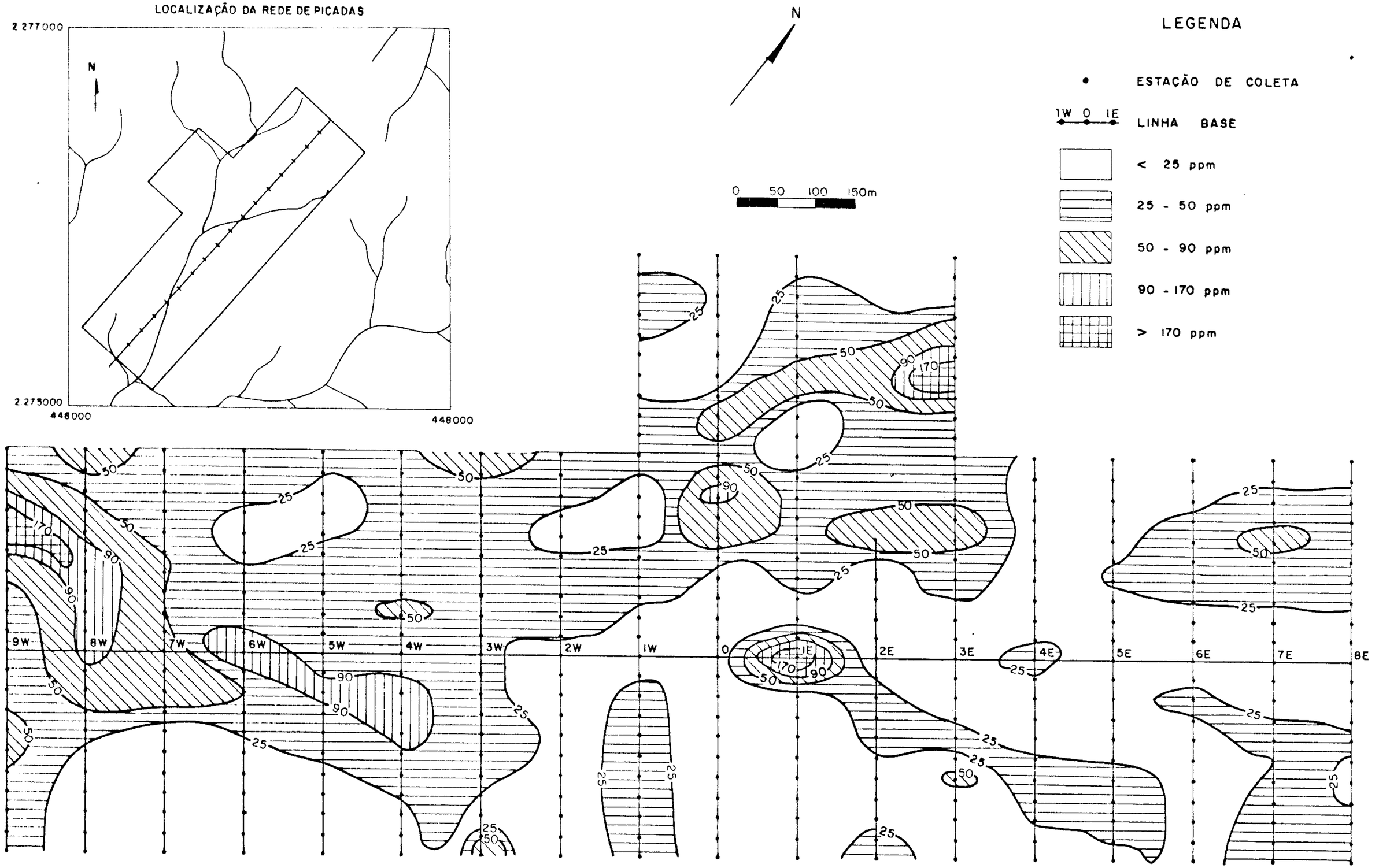
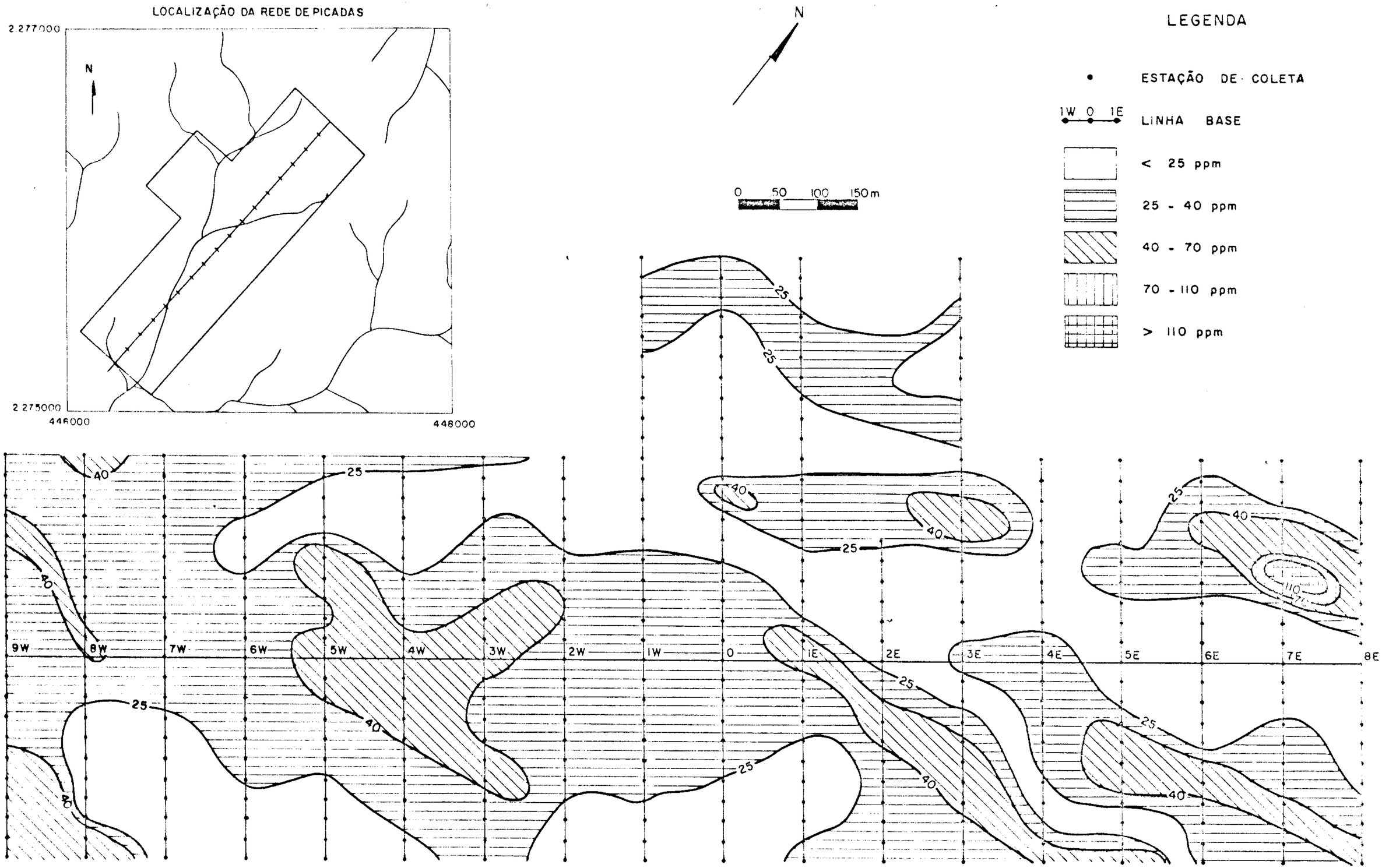


Figura nº 9 — MAPA DE ISOTEORES DE ZINCO - ALVO ANDORINHAS

LOCALIZAÇÃO DA REDE DE PICADAS



LEGENDA

- ESTAÇÃO DE COLETA
- 1W 0 1E — LINHA BASE
- < 25 ppm
- 25 - 40 ppm
- 40 - 70 ppm
- 70 - 110 ppm
- > 110 ppm

feras associadas a veios silicosos mineralizados, à semelhança dos demais alvos de pesquisa trabalhados, muito embora não se tenham ainda confirmados em superfície esta hipótese. No extremo oeste as curvas são truncadas por falta de informações, sugerindo-se a ampliação das malhas para coletas de amostras de solos.

Tabela XXIII - Parâmetros geoquímicos do Alvo Andorinhas.

	Valor Máx.	Valor Min.	Background	Alto Background	Limiar	An. Poss.	An. Prov.
Pb	1800	08	27	50	95	95-180	180
Zn	410	06	25	50	90	90-170	170
Cu	70	04	25	40	70	70-110	110

A interpretação do mapa de isoteores de Pb, destaca duas zonas anômalas com valores variando de 95 ppm a superiores a 400 ppm, situadas ao norte da linha base, bem como anomalias localizadas.

Estas duas anomalias configuram um "trend" E-NE-W que provavelmente estejam refletindo mineralizações plumbíferas associadas a veios silicosos mineralizados, à semelhança dos demais alvos de pesquisa trabalhados, muito embora não se tenham ainda confirmados em superfície esta hipótese. No extremo oeste as curvas são truncadas por falta de informações, sugerindo-se a ampliação das malhas para coletas de amostras de solos.

O mapa de isoteores de Zn mostra uma superposição de anomalias com o Pb, contendo valores superiores a 310 ppm, o que ressalta a importância da faixa. Ocorre também, isoladamente, uma outra zona anômala de Zn ao norte da picada 3E que também é truncada, necessitando-se ampliação da malha de coleta de amostras de solos.

Com relação ao Cu, o mapa de isoteores não evidencia zonas anômalas significativas, sugerindo uma baixa potencialidade da área para este elemento. A única faixa anô-

mala detectada situa-se ao norte da linha base no extremo leste do alvo, formando um "trend" NNW que, possivelmente esteja correlacionada com corpos básicos diqueformes, comuns na região.

4.5 - Prospecção Geofísica

4.5.1 - Considerações Iniciais

Conforme os resultados obtidos na prospecção preliminar, indicando a aplicabilidade dos métodos geofísicos (Magnetometria, Kappametria), utilizou-se, nesta fase, levantamentos sistemáticos nas malhas de solo.

A aplicabilidade de métodos eletromagnéticos (V.L. F.), foi testada por estudos orientativos, que revelaram a pouca representatividade deste tipo de levantamento geofísico na área do projeto, devido principalmente aos baixos sinais recebidos da estação retransmissora e à acentuada topografia da região.

A prospecção geofísica foi realizada em dois magnetômetros G-826 da Geometrics (precessão nuclear), que mede a intensidade do campo magnético total e com um indicador de susceptibilidade magnética aparente (Kappameter KT-3 da Geofysika, BRNO).

As medições do campo magnético foram tomadas sobre malhas de 100 m x 25 m (à exceção da parte sul do alvo Leite, 200 m x 25 m) simultaneamente ao registro de Ka em solos e rochas, atingindo-se um total de 123,6 km. Os resultados são apresentados, eliminada a variação diurna, em forma de contornos de anomalias magnéticas residuais (datum-23700 gamas) e os dados de Ka em forma de barras proporcionais aos valores observados.

Finalmente, apresenta-se para cada alvo uma interpretação magnética qualitativa que consiste na separação de padrões e/ou intensidades distintas, definição das tendências estruturais magnéticas e indicação de anomalias isola-

das.

4.5.2 - Magnetometria e Kappametria

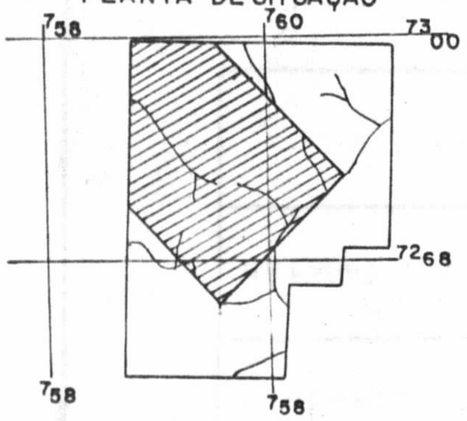
4.5.2.1 - Alvo Leite

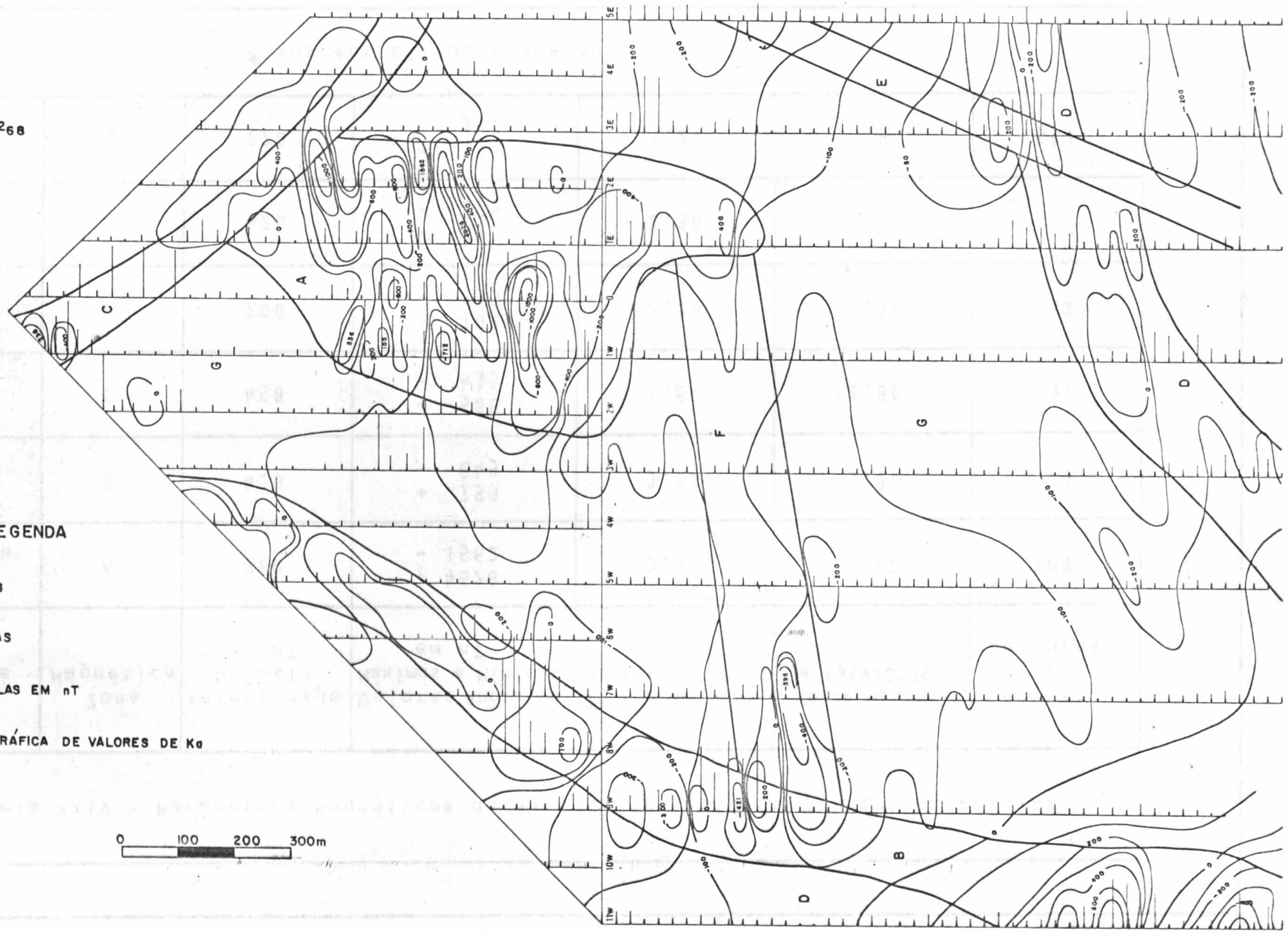
A interpretação magnética qualitativa do Alvo Leite (figura nº 11), possibilitou a separação de diversas zonas e a integração geológica permitiu a elaboração da tabela XXIV, onde se observam os parâmetros magnéticos dos diversos segmentos e sua correlação litológica. Assim, a formação ferrífera, representada pela zona A, perfaz uma área com cerca de 3 km^2, exibindo uma forma aproximadamente elipsoidal e a superposição, com elevados índices de Ka em solos, indica seu caráter superficial. De fato, furos de reconhecimento executados nessa zona magnética atingiram a formação ferrífera sob um capeamento de até 40 m de solo contendo elevada quantidade de minerais ferromagnéticos. Diversas medidas de Ka efetuadas em rochas desta formação indicaram um índice médio de 300×10^{-3} SI.

As zonas magnéticas B e E, paralelas, e segundo a direção aproximada NW-SE, correspondem a diques de diabásio mapeados. Baseados na tabela XXIV e em cálculos de profundidade ($\pm$ 100 m), a zona C é interpretada como resposta de um dique de diabásio em subsuperfície, podendo se constituir em ramificação da zona E, tendo em vista que sua direção E-W diverge da direção geral dos diques da região (NW-SE). A faixa de variação dos índices de Ka nesta litologia é de 50 a 80×10^{-3} SI.

A zona D corresponde a um corpo de metabasito, apresentando uma variação de Ka entre 10 e 20×10^{-3} SI. Este fato, da diminuição da susceptibilidade, deve-se a diversos fenômenos de transformação mineral da rocha original pelo metamorfismo, principalmente aqueles ligados a anfibolitização (Logachev e Zajarov, 1978) o que permitiu, em consequência, sua individualização em termos de intensidade anômala média (200 nT, tabela XXIV).

PLANTA DE SITUAÇÃO





LEGENDA

1W 0 1E — REDE DE PICADAS

A — ZONAS MAGNÉTICAS

100 — CURVAS ISOANOMALAS EM nT

20 (x10⁻³ SI) / 0 — REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE VALORES DE Ka

0 100 200 300m

Figura nº 11 – MAPA DE INTERPRETAÇÃO MAGNÉTICA – ALVO LEITE

Tabela XXIV - Parâmetros Magnéticos do Alvo Leite e sua Correlação Litológica

Litologia	Zona Magnética	Intensidade Anômala em nT	Valores Anômalos Máximos e Mínimos em nT	Índice Médio * De Ka($x10^{-3}$SI)	Índice Máximo * De Ka($x10^{-3}$SI)	Número de Leituras
Formação Ferrífera	A	760	+ 4626 - 1562	3,35	26,00	109
Diabásio	B	420	+ 759 - 849	3,12	13,80	73
Diabásio	C	450	+ 508 - 435	1,84	12,80	31
Metabasito	D	200	+ 102 - 356	2,20	5,40	32
Diabásio	E	420	+ 270 - 576	2,36	7,50	14
Metapelitos	G	220	+ 378 - 317	1,24	5,50	541

* susceptibilidade aparente em solos

Finalmente a zona G reflete as litologias regionais (metapelitos) que são rochas praticamente não magnéticas (Ka entre 0,2 e 0,9 x 10^{-3} SI) e a zona F é interpretada como resposta magnética de um possível falhamento.

4.5.2.2 - Alvo Piririca

O levantamento geofísico do alvo compreende os três setores, tendo sido realizadas leituras na malha 100 x 25. A partir dos dados obtidos foi elaborado o mapa de contorno magnético acompanhado dos dados de suscepitibilidade magnética (vide anexo XXIII) e cuja interpretação por setores é a apresentada a seguir.

Na área Piririca I, observa-se, no extremo oeste, um "trend" magnético anômalo cujas intensidades variam entre 100 nT e 300 nT e acompanha as estruturas geológicas regionais. De acordo com o mapa geológico, o referido "trend" reflete corpos de rochas metabásicas que estão associadas às mineralizações (filões S_1, S_2, S_3 e S_4). A partir dessa correlação o mapa magnético indica que os metabasitos estendem-se ao longo de toda a extremidade oeste do setor, sendo interessante a execução de trabalhos mais detalhados, principalmente entre as picadas 2E e 3W, com a finalidade de se detectar a possível continuidade das mineralizações conhecidas. Nesta faixa, os índices de Kappametria indicam que os prováveis metabasitos situam-se abaixo da cobertura de solo, facilitando os trabalhos de pesquisa (escavações). As rochas metabásicas mapeadas parecem seguir até a extremidade sul do "trend" anômalo, apesar de não terem sido verificados afloramentos devido a espessa cobertura de solo.

Em relação ao metabasito mapeado na porção mediana do setor I, sua identificação magnética é muito bem diagnosticada em sua extremidade sul por anomalias da ordem 150 nT, onde os dados de campo comprovaram a existência de um filão silicoso mineralizado (filão U), associado ao metabasito. No entanto, o mapa magnético não exibe um "trend" característico. Observa-se que uma outra anomalia mais ao norte

pode se constituir em prolongamento da anterior, salientando-se que na picada 8E/8S encontra-se o filão Y. Apesar das poucas informações petrográficas e geológicas da porção norte do referido corpo de metabasito devido a escassez de afloramentos e ausência de anomalias, sua continuidade tem apoio em dados de susceptibilidade magnética dos solos.

A maior concentração de anomalias magnéticas, no setor Piririca II, com "trends" na direção NE-SW dá-se na faixa sul das picadas oeste (vide anexo XXIII). De fato, essas anomalias são causadas por corpos metabásicos mapeados, , correlacionáveis a uma grande concentração de mineralizações. A detecção de um "trend" no extremo SW pode revelar corpos metabásicos não aflorantes e os índices de Ka corroboram a hipótese de que estes corpos devam se posicionar imediatamente abaixo da cobertura de solo. Observam-se fortes anomalias nos metapelitos carbonáticos sugerindo intercalações de rochas metabásicas, como aliás é comum na área. É interessante notar também que o contato de um corpo metabásico com os metapelitos calcíferos é perfeitamente caracterizado no mapa magnético.

O setor Piririca III caracteriza-se por uma grande concentração de "trends" magnéticos, refletindo uma maior concentração de corpos metabásicos em relação aos outros alvos. Nota-se que os "trends" da porção oeste do setor, apesar da ausência de afloramentos, podem refletir corpos metabásicos como também sugerem os índices de Ka.

4.5.2.3 - Alvo São Pedro

O levantamento geofísico, neste alvo, foi realizado em três setores, denominados Passagem, Tiatan e Imídia, onde realizou-se leituras nas malhas 100 x 25. A partir dos dados de campo confeccionou-se o mapa de contorno magnético contendo os valores de susceptibilidade magnética apresentados no anexo XXIV, cuja interpretação qualitativa é mostrada a seguir.

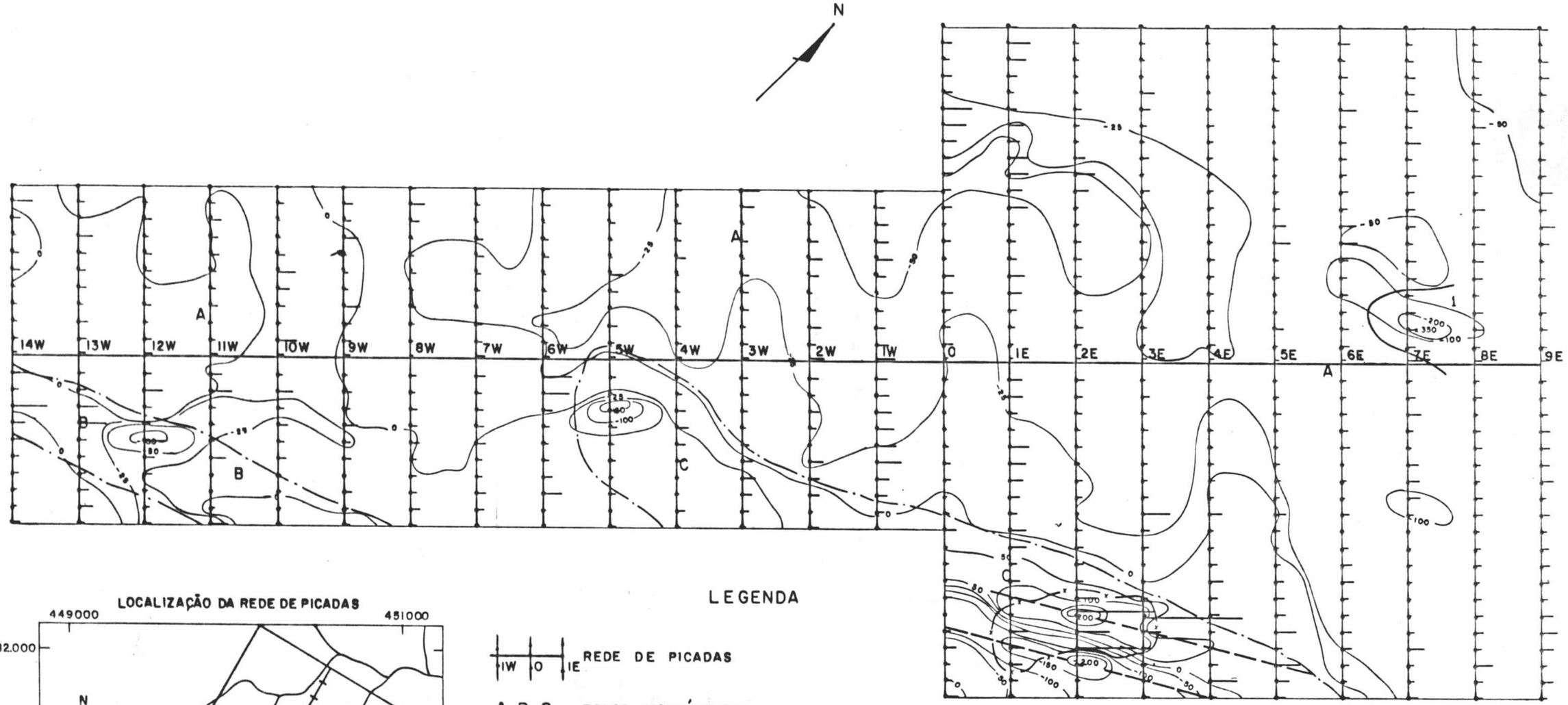
No setor Passagem observa-se uma zona magnética A, cujas intensidades anômalas atingem 300 NT, que corresponde aproximadamente a um corpo de rocha metabásica, contíguo a um falhamento na mesma direção nordeste das principais estruturas geológicas. A zona B, de relevo suave, representa as litologias não magnéticas da região. As tendências estruturais N-S assinaladas podem representar ramificações do falhamento principal NE-SW. As anomalias da porção NW do setor são provocadas por rede de alta tensão, portanto sem validade interpretativa.

No setor Tiatan notam-se duas zonas magnéticas direcionadas segundo NE-SW. A zona A_1 corresponde a um corpo de rocha metabásica mapeada com contorno até 600 nT. A zona A_2, pela similaridade do comportamento magnético, é interpretada como resposta a um corpo de rocha metabásica em subsuperfície ou imediatamente abaixo da cobertura de solo. As tendências estruturais magnéticas destas zonas refletem falhamentos mapeados. A zona magnética B representa os metapelitos, litologia dominante neste setor.

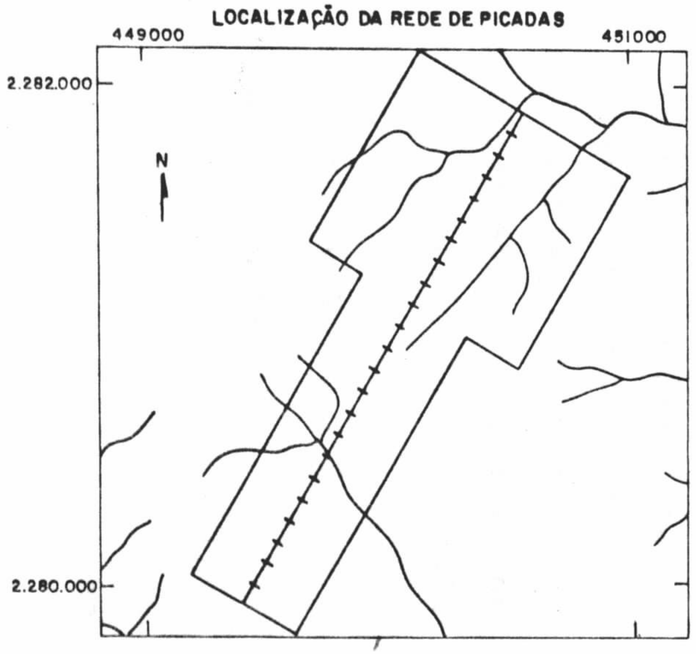
No setor Imídia a zona magnética A exibe um relêvo bastante movimentado indicando fontes superficiais, como atestam também índices de susceptibilidade magnética aparente em solos. Apesar das informações geológicas terem sido prejudicadas pela espessa cobertura de solo, esta zona é interpretada como intercalação de rochas metabásicas de espessuras variáveis no pacote metapelítico. As tendências estruturais da zona B refletem tanto falhamentos regionais, quanto rochas metabásicas. A zona C mostra uma concentração de anomalias que pode representar a continuidade de rochas básicas metamorfisadas.

4.5.2.4 - Alvo Nhunguara

Neste alvo ocorrem três zonas magneticamente distintas. A zona A (vide figura nº 12) caracteriza-se por um relevo magnético suave, notando-se variações do campo de cerca de 100 gamas, destacando-se uma anomalia da ordem de 350



LOCALIZAÇÃO DA REDE DE PICADAS



LEGENDA

1W 0 1E REDE DE PICADAS

A, B, C ZONAS MAGNÉTICAS

LIMITE DE ZONAS MAGNÉTICAS

TENDENCIAS ESTRUTURAIS MAGNÉTICAS

1 ANOMALIA INTERESSANTE ISOLADA

LIMITE DE ÁREA COM ELEVADOS ÍNDICES DE Ka

CURVAS ISOANÔMALAS EM nT

10 (x10⁻³ SI)
0
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE VALORES DE Ka

0 50 100 150m

Figura nº 12 – MAPA DE INTERPRETAÇÃO MAGNÉTICA – ALVO NHUNGUARA

nT (anomalia isolada). O índice médio de Ka para um conjunto de 635 leituras é 47 x 10^{-5} SI.

A zona B apresenta um relevo magnético pouco mais movimentado que a zona A com predominância de anomalias negativas de até 140 nT. O índice médio de Ka é 69 x 10^{-5} SI para um conjunto de 44 leituras.

A zona C exibe relevo bastante movimentado com anomalias da ordem de 250 nT. Trata-se de um "trend" na direção das estruturas geológicas regionais, podendo corresponder a um corpo de rocha metabásica. A superficialidade do evento é atestada pela superposição parcial da área contendo elevados valores de susceptibilidade magnética em solos. Sugere-se um prolongamento para sul das picadas 0, 1E, 2E, 3E e 4E, visando uma melhor definição dos alinhamentos magnéticos e a delimitação da zona anômala.

4.5.2.5 - Alvo Andorinha

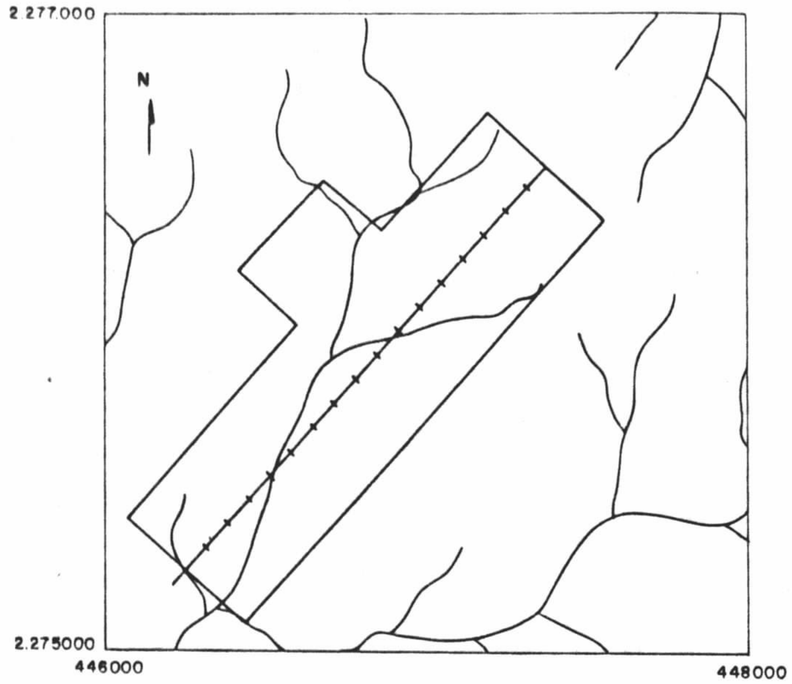
No Alvo Andorinha definiu-se duas zonas magnéticas. A zona A (vide figura nº 13) exibe um relevo monótono que representa os metapelitos regionais. O índice médio de 320 leituras de Ka em solos é de 51 x 10^{-5} SI.

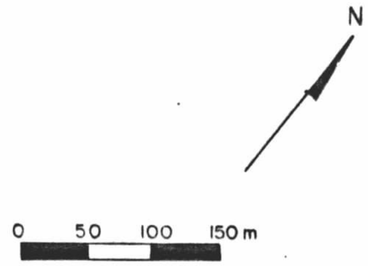
A zona B apresenta um relevo magnético bastante movimentado, mostrando tendências estruturais magnéticas dispostas paralelamente segundo a direção aproximada ENE-WSW. As anomalias variam entre 100 nT e 400 nT e o relevo atenua se de oeste para leste. O índice médio de Ka em solos é 171 x 10^{-5} SI para um conjunto de 63 leituras. Observa-se uma superposição perfeita entre esta zona e elevados índices de Ka. O "trend" magnético da zona B é interpretado como reflexo de um corpo de metabasito.

4.6 - Prospecção por Escavações

A atividade de prospecção por escavações, particularmente incrementada na fase mais adiantada de pesquisa refere-se aos trabalhos de abertura de trincheiras, poços e re

LOCALIZAÇÃO DA REDE DE PICADAS





LEGENDA

1W 0 1E REDE DE PICADAS

A, B ZONAS MAGNÉTICAS

LIMITE DE ZONAS MAGNÉTICAS

TENDENCIAS ESTRUTURAIS MAGNÉTICAS

10(x10⁻³51) 0 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE VALORES DE Ka

LIMITE DE ÁREA COM ELEVADOS ÍNDICES DE K

CURVAS ISOANÔMALAS EM nT

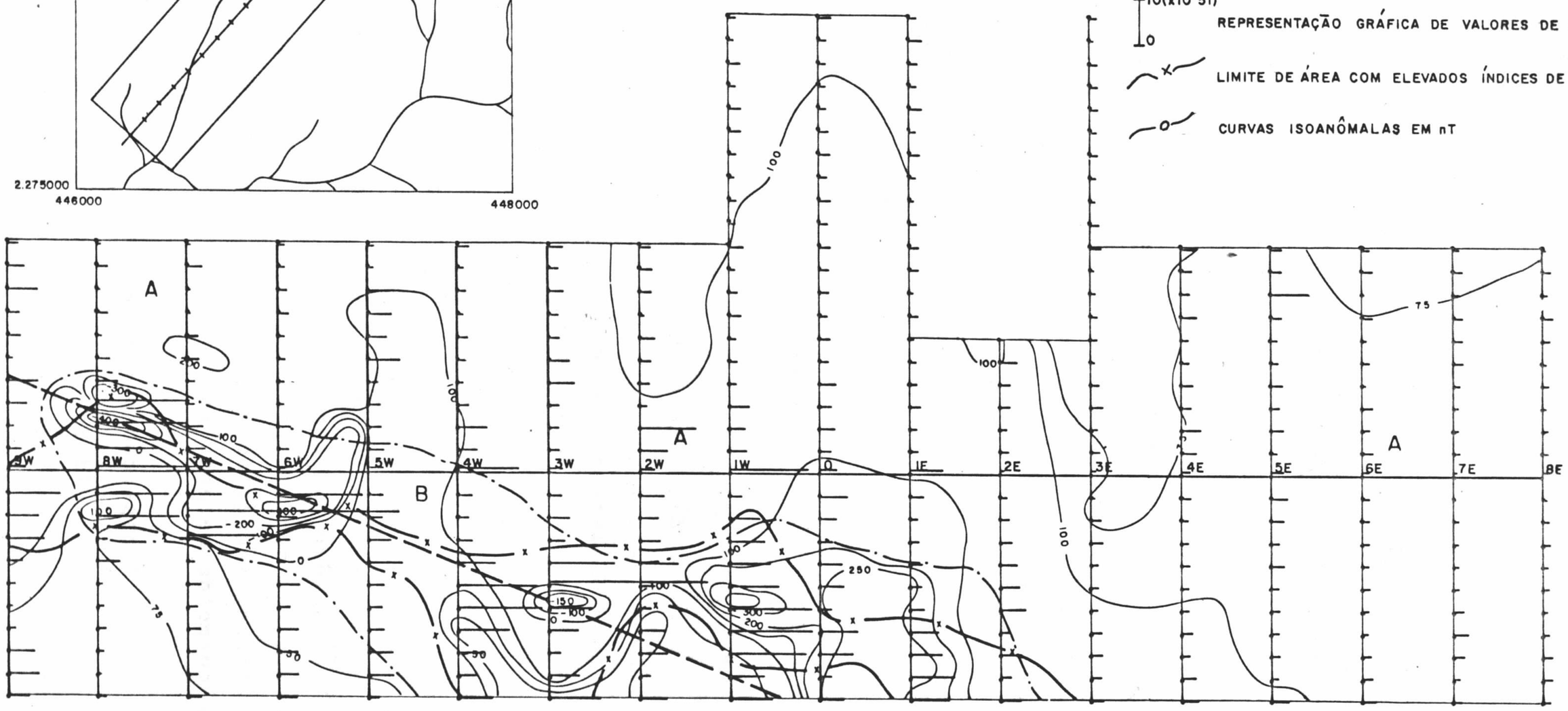


Figura nº 13 - MAPA DE INTERPRETAÇÃO MAGNÉTICA- ALVO ANDORINHAS

moção do capeamento de filões subaflorantes.

A locação dos trabalhos obedece a um programa resultante do estudo e análise dos dados obtidos através da geoquímica, geofísica e principalmente das informações geradas pelo mapeamento geológico das redes topográficas.

Mesmo na abertura de acessos, procurou-se estabelecer um traçado visando obter-se o máximo rendimento nos cortes com o trator de esteiras.

As trincheiras são na maioria das vezes executadas paralelamente à orientação das transversais das redes de picadas e portanto perpendiculares a estruturação nordeste das rochas. As dimensões oscilam entre 1,0 m de largura por 2,0 a 2,5 m de profundidade com comprimentos variando de acordo com os objetivos à serem atingidos.

Cada equipe de escavação é constituída por um auxiliar de campo e três ou quatro braçais sob a supervisão de um técnico de mineração que atende a pelo menos duas frentes de trabalho simultaneamente.

Os resultados obtidos até o presente têm sido satisfatórios pois uma estimativa aproximada indica um aproveitamento de 90% das escavações efetuadas ou seja, em cada dez trincheiras abertas pelo menos nove atingiram alguma zona mineralizada.

Usou-se trincheiras também para detectar-se a continuidade de filões decapados enquanto que os poços tiveram utilização restrita por tratar-se de escavações pontuais.

A decapagem é particularmente uma continuidade da trincheira. Trata-se da remoção do capeamento (solo, rocha alterada, etc.) dos filões sulfetados, expondo não só as faixas mais ricas como também a encaixante que frequentemente apresenta sulfetos disseminados.

O desmonte por decapagem pode ser mecanizado, utilizando-se um trator D/7, manual, com pás e picaretas e hidráulico. Este último tem sido empregado em decapagens jun-

to ou próximos de drenagens. E tem-se mostrado bastante eficaz quando o material a ser removido é elúvio-coluvial.

No desmonte utilizam-se jatos d'água com mangueiras plásticas com o fluxo impulsionado por uma bomba d'água acoplada a um motor ou faz-se uso da própria gravidade.

Nesta fase de pesquisa as escavações atingiram a 3792 m^3 sendo 1309 m^3 na abertura de trincheiras, 2416 m^3 em decapagens e 67 m^3 em poços de pesquisa. No anexo X é mostrado a localização dos trabalhos de escavações realizadas no Alvo Piririca, enquanto que no anexo XI aquelas realizadas no Alvo São Pedro.

4.7 - Sondagem

A evolução dos trabalhos, ainda na fase inicial de pesquisa possibilitou o estabelecimento de um programa de sondagens baseado essencialmente em dados geoquímicos e geofísicos, tendo-se em conta que informações geológicas coligidas durante o mapeamento geológico foram escassos devido a espessa cobertura de solo.

O programa a ser cumprido tinha um caráter de reconhecimento geológico procurando-se definir também as anomalias geoquímicas de solo.

Escolheu-se o Alvo Leite pois a hipótese aventada de existirem depósitos maciços de sulfetos com filiação vulcanogênica à pouca profundidade, encontrou subsídios na presença de formação ferrífera bandeada associada a expressivos teores de chumbo em amostras de solo, tornando este alvo prioritário para pesquisa.

Na escolha do equipamento a ser utilizado, considerou-se os objetivos a serem atingidos (furos rasos com máximo de 80 m) e grandes dificuldades de acesso, tendo-se optado pela Sonda Winkie. Mesmo tratando-se de um equipamento leve, foram necessários a abertura de 30 km de estradas de acesso, com trator D/7, para se dar apoio aos trabalhos.

Estavam previstos a execução de 2000 m de sondagem que não chegaram a ser concluídos, pois as limitações do equipamento, o espesso manto de intemperismo, o intenso grau de cizalhamento das rochas proporcionaram uma baixa recuperação de testemunhos fazendo com que os objetivos do programa não fossem atingidos "in totum", tendo-se desativado a sondagem com equipamento Winkie.

Efetuaram-se no Alvo Leite quatro furos totalizando 241,6 metros. O furo 04-ED-01-SP perfurou 22 m de solo com blocos de formação ferrífera e a profundidade de 78,20 m foi seccionada uma rocha quartzosa contendo níveis carbonáticos com reação positiva para chumbo (HCl + KI). Os demais furos apresentaram recuperação muito baixa dificultando ou mesmo impossibilitando estudos e conclusões criteriosas.

A evolução dos trabalhos de geoquímica, geofísica e principalmente o mapeamento de detalhe da rede topográfica, propiciou a descoberta de filões mineralizados nos alvos da faixa sul, com destaque para o Alvo Pririca, estabelecendo-se novas ordens de prioridade. Desta forma elaborou se um novo planejamento de sondagem utilizando-se equipamento de maiores recursos (sondas BBS-25 e Long-Year-34).

O programa foi estabelecido visando-se conhecer a continuidade vertical e/ou horizontal dos filões descobertos, bem como evoluir o conhecimento geológico da área, através da perfuração inicial de 4500 metros no Alvo Pririca. Os furos foram projetados para alcançarem as profundidades até 150, 200 e 300 metros, dependendo de cada situação, mas sempre com a finalidade de atingir-se os filões subaflorantes a uma profundidade pré-estabelecida de 60-70 m.

As perfurações com inclinação de 45°, são iniciadas com ØNQ reduzindo-se para ØBQ ou ØBX quando recortado a parte de solo e rocha friável. O trecho é revestido, e os recursos do equipamento utilizado e o bom desempenho da equipe executora tem propiciado uma excelente recuperação (média acima de 95%).

As maiores dificuldades encontradas residem na construção de barreiras d'água e linhas adutoras com ligações de até 1000 metros, pois grande parte dos furos locados posicionam-se em divisores d'água ou cabeceiras de drenagens.

Até o presente, foram perfurados 1507,55 m em sete furos com profundidade de 200 m, sendo que um deles foi aprofundado até 300 m objetivando finalidades estratigráficas.

Do ponto de vista econômico, os furos executados até o momento tem cumprido seu objetivo ou seja, estamos detectando os filões às profundidades pré-estabelecidas, tendo ainda sido cortados novos filões não aflorantes ou subaflorantes, aumentando consideravelmente as expectativas de êxito na definição de depósitos economicamente exequíveis.

4.8 - Reservas

Os trabalhos de pesquisa desenvolvidos até o final de novembro/79 permitiram esboçar uma avaliação preliminar de reservas para os setores Piririca I, Piririca II e Passagem embutidos nos alvos Piririca e São Pedro, a partir dos seguintes critérios:

a) - Foram considerados exclusivamente as mineralizações detectadas em superfície representadas por 9 (nove) filões silicosos e 10 (dez) faixas contendo disseminações;

b) - Na composição do cálculo de reservas considerou-se as dimensões dos filões e/ou faixas mineralizadas da seguinte forma: a espessura observada em superfície; o dobro do comprimento detectado em superfície e inferiu-se, a continuidade da mineralização até 100 metros de profundidade;

c) - Para obtenção de tonelagem de minério estabeleceu-se a densidade 4 para os filões silicosos sulfetados e densidade 3 para as mineralizações disseminadas;

d) - As mineralizações foram avaliadas em relação

aos teores de Au, Ag, As, Cu, Pb e Zn, a partir de amostras de canal e pontuais.

Em função destes critérios calculou-se uma reserva geológica para os setores supramencionados expressos na tabela XXV.

Tabela XXV - Reservas Geológicas Preliminares

Mineralização Filonar	Mineralização Disseminada	Total
1.756.000 ton.	7.344.000 ton.	9.100.000 ton.
	Teores Médios	
Au 1,94 g/ton.	Au 1,45 g/ton.	Au 1,54 g/ton.
Ag 25 g/ton.	Ag 138 g/ton.	Ag 116 g/ton-
As 1,4%	As 0,11%	As 0,36%
Cu 0,06%	Cu 0,15%	Cu 0,13%
Pb 0,48%	Pb 0,70%	Pb 0,65%
Zn 0,05%	Zn 0,02%	Zn 0,025%

Posteriormente, as reservas foram reavaliadas levando-se em consideração somente as mineralizações aflorantes e/ou subaflorantes dos setores I e II do Alvo Pririca e setor passagem do Alvo São Pedro, que possuem amostragem de canal, tendo-se calculado a reserva inferida e/ou estimada para 17 filões, conforme expresso na tabela XXVI.

Os critérios utilizados no cálculo das reservas foram os seguintes:

a) - O teor médio dos filões foi ponderado em re-

TABELA XXVI - CALCULO DE RESERVA DOS FILÕES AFLORANTES E/OU SUBAFLORANTES COM AMOSTRAGEM DE CANAL

DENOMINAÇÃO DOS FILÕES	COMPRIMENTO (m)	ESPESSURA (m)	PROFUND. (m)	VOLUME (m^3)	RESERVAS (ton.)	TEOR MÉDIO PONDERADO (ppm)					METAL CONTIDO				
						Au	Ag	As	Cu	Pb	Au(kg)	Ag(kg)	As(ton.)	Cu(ton.)	Pb(ton.)
B - 2	40,0	9,0	26,0	9.360	32.760	0,25	1,05	1.186	1155	71	8,19	34,39	38,8	5,07	2,32
C - 2	70,0	2,8	46,0	9.016	31.556	0,31	2,33	1.827	542	595	9,78	89,30	57,50	17,10	18,77
D - 2	80,0	5,2	53,0	22.048	77.168	0,23	19,10	867	302	4.901	17,74	14,74	669,04	23,30	378,20
G - 2	70,0	4,0	46,0	3.220	11.270	1,33	16,90	9.430	527	6.568	14,98	290,46	106,20	5,93	74,02
H - 2	130,0	3,0	86,0	33.540	117.390	0,90	17,60	4.022	268	6.242	105,65	2.066,06	472,10	31,46	732,74
I - 2	40,0	1,0	26,0	1.040	3.640	1,36	95,70	1,14 %	2.336	6.803	4,95	348,34	41,40	8,50	24,76
K - 2	250,0	2,0	166,0	41.500	145.250	1,94	51,00	8.987	735	9.645	281,78	7.407,75	1.305,30	106,75	1.400,93
L - 2	120,0	1,0	80,0	96.000	33.600	0,70	30,20	8.661	807	2.318	23,52	1.014,72	291,00	27,11	77,88
O - 1	72,0	1,0	48,0	3.456	12.096	2,35	26,70	6.300	387	2.525	28,42	322,96	76,20	4,68	30,54
P_2 - 2*	200,0	2,0	52,0	20.800	72.800	3,61	52,60	3,69 %	651	7.420	262,80	3.829,28	2.686,32	47,39	540,17
Q_2 - 2*	40,0	1,4	45,0	2.520	8.820	2,12	139,80	1,23 %	551	5.718	18,69	1.233,03	108,48	4,85	50,43
R - 3	60,0	8,0	40,0	19.200	67.200	0,34	11,31	7.271	977	771	22,84	760,03	488,61	65,65	51,81
S_1 - 1	64,0	1,0	42,0	2.688	9.408	3,90	14,46	7.881	2.673	4.542	36,69	136,03	74,14	25,14	42,73
S_3 - 1*	84,0	2,6	97,0	21.184	74.144	1,36	20,87	8.001	463	2.765	100,83	1.547,38	593,22	34,32	205,00
U - 1*	120,0	1,0	93,0	11.160	39.060	2,03	22,72	1,3 %	632	3.205	79,29	887,44	507,78	24,68	125,18
V_1 - 1*	42,0	3.0	52,0	6.552	22.932	1,08	16,03	8.276	240	1.175	24,76	367,59	189,78	5,50	26,94
V_3 - 1	40,0	3,0	26,0	3.120	10.920	0,55	0,98	801	108	366	6,00	10,70	8,74	1,17	3,99
TOTAIS					770.014	1,36	28,21	9.200	600	4.900	1.046,91	21.713,4	7.112,4	438,6	3.786,4

1= Alvo Piririca - Setor 1

2= Alvo Piririca - Setor 2

3= Alvo São Pedro - Setor Passagem

* - Profundidade calculada através de furos de sonda

% - Teor expresso em porcentagem.

OBS- Não foram considerados os filões J_1, J_2, Q_1, S_2, S_4, V_2, Y_1, Y_2 que estão programados para reamostragem.

lação a área de influência dos respectivos canais;

b) - Quanto ao comprimento dos filões considerou-se uma continuidade viável de 50% para cada extremidade;

c) - A espessura refere-se a média aritmética das espessuras, calculada em função do número de canais;

d) - A profundidade refere-se a 2/3 do comprimento estimado em superfície salvo no caso em que os furos atingiram os filões; tendo-se neste caso, uma reserva indicada, com inferência de 50% na profundidade;

e) - Os filões enumerados deverão ser reamostrados devido a falta de decapagem e/ou abertura de canais em zonas de disseminação;

f) - Não foram considerados para efeito de cálculo os filões intermediários, acima ou abaixo do filão programado para ser atingido pelo furo de sonda.

4.9 - Conclusões e recomendações da fase de pesquisa

A metodologia de pesquisa até agora desenvolvida utilizando-se de técnicas de mapeamento, aliado a prospecção geoquímica e geofísica mostram-se eficazes, tendo sido descobertos no âmbito dos alvos pesquisados indícios diretos e/ou indiretos de mineralizações, visando a execução de escavações e sondagens.

As principais conclusões obtidas a partir destes trabalhos são sumarizadas a seguir, ressaltando-se que a maior parte delas já foram salientadas no decorrer do texto.

1) - A execução de "follow-up" com sedimentos de corrente permitiu uma localização mais precisa das fontes das anomalias geoquímicas detectadas na fase de prospecção preliminar, selecionando áreas restritas para execução de trabalhos exploratórios de maior detalhe. Os resultados desta etapa confirmaram o "trend" anômalo direcionado para NE dos alvos da faixa sul, bem como melhor definiu as áreas anômalas de Pb e Zn no Alvo Leite.

2) - A execução dos trabalhos de mapeamento geológico ao longo das drenagens sugerem que as anomalias de Pb e Zn do Alvo Leite devem-se, principalmente, a presença de formação ferrífera bandeada e, eventualmente, a mineralizações associadas a corpos de intrusivas ácidas. Na faixa sul, notadamente no Alvo Piririca, as anomalias geoquímicas de Cu, Pb e Zn estão refletindo mineralizações sulfetadas.

3) - Ao nível dos conhecimentos geológicos atuais sobre o Alvo Leite, concluiu-se que a formação ferrífera bandeada é o principal controle litológico da mineralização de Pb e Zn. É ventilada uma origem vulcanogênica para esta formação tendo como base o ambiente e idade do Grupo Açungui, o bandeamento da formação ferrífera e os teores anômalos de Pb e Zn.

4) - Nos alvos da faixa sul a mineralização está condicionada a falhamentos e a presença de metapelitos carbonáticos ("metamargas"), intercalados com rochas básicas a intermediárias metamorfisadas podendo ser caracterizada como de filões silicosos sulfetados epigenéticos.

Estes podem ser tanto concordantes com a foliação regional (N40-45E) ou discordantes (N15-20E). Neste último caso estariam associados a esforços de cizalhamento. Mineralizações disseminadas de sulfetos foram observadas tanto próximo às paredes dos filões silicosos, como associadas aos calcopelitos, filitos grafitosos e metabasitos.

5) - A associação química da mineralização sulfetada epigenética composta por Au, Ag, As, Pb, Cu, Zn, Bi e Sb sugere a ação de hidrotermalismo na remobilização e concentração desta mineralização. Os teores até agora detectados a partir de amostras de canal indicam um jazimento polimetálico tendo o Au e Ag como produtos principais, e As, Pb e Cu como sub-produtos.

6) - A conjugação dos dados geológicos e geoquímicos caracterizam um "trend" anômalo NE de 20 km de comprimento que atravessam os alvos São Pedro, Piririca, Nhungua-

ra e Andorinhas, que pode estar associada a um único bloco tectônico que agregaria as mineralizações sulfetadas.

7) - No que se refere à amostragem de solos destacam-se as seguintes conclusões:

- a metodologia aplicada mostrou-se eficaz no delineamento de zonas potencialmente mineralizadas, pois em diversos casos houve estreita correspondência entre as anomalias de solo e as mineralizações conhecidas;

- em função disso, conclui-se que mesmo naquelas condições topográficas de maior declividade o escorregamento do solo por gravidade foi de caráter restrito. Este fato é corroborado pelos dados de susceptibilidade magnética aparente em solos.

- os "trends" anômalos são melhor delineados pelos valores de chumbo, pelo fato de ser um elemento menos móvel que o zinco e o cobre e, por ser a galena, proporcionalmente aos minerais de minério de Cu e Zn, o mineral predominante em grande parte dos filões conhecidos.

- apesar de serem baixos os maiores resultados obtidos de chumbo e zinco, quando se enfoca a determinação de ocorrências minerais destes dois elementos, as anomalias destes calcófilos assumem elevada importância nos alvos da faixa sul, pois mineralizações de pirita e arsenopirita associadas a ouro e prata, foram indicadas na atual pesquisa, pelos citados elementos.

8) - Quanto a prospecção geofísica realizada (magnetometria e Kappametria) pode-se concluir no que se refere a geologia e mineralizações que:

- as litologias regionais das áreas de pesquisa (metapelitos) são normalmente não magnéticas;

- um contorno possível de formação ferrífera bandeada do Alvo Leite e sua extensão subvertical é sugerido;

- diques de diabásio e rochas metabásicas foram distinguidas por diferentes intensidades anômalas, con-

firmando e refinando os dados obtidos no levantamento geológico;

- configuram-se através de tendências magnéticas, falhamentos definidos pela geologia, além de serem sugeridas outras estruturas (dobras);

- tanto as mineralizações relacionadas à formação ferrífera (Alvo Leite), quanto as controladas lito-estruturalmente (alvos da faixa sul), podem ter sua localização e continuidade indicada pela metodologia empregada.

9) - A conjugação dos dados geofísicos com os de geoquímica de solo, permite observar que a grande maioria das zonas geoquimicamente anômalas estão relacionadas com anomalias magnéticas.

10) - Nos alvos da faixa sul são recomendados trabalhos de mapeamento geológico (1:5.000 e 1:1.000), geoquímica de solo, geofísica, escavações e sondagens conforme expostos no capítulo 7. A realização destes trabalhos é recomendada, tendo em vista a necessidade de se efetuar estudos petrográficos, calcográficos, químicos, estruturais e estratigráficos, visando a definição qualitativa e quantitativa de possíveis depósitos minerais controlados lito-estruturalmente.

11) - No alvo Leite e adjacências, recomenda-se trabalhos de geologia em escala 1:5.000 e escavações, para se tentar definir em planta o comportamento lito-estrutural das rochas, acompanhado de análises químicas e petrográficas. Após um trabalho intenso de geologia e escavações, aconselha-se, dependendo dos resultados, a execução de furos de sondagem mais profundos e com equipamento adequado, à semelhança do que se vem fazendo no alvo Piririca. Para tanto será necessário, à priori, a implantação de infra estrutura adequada para a área.

12) - Quanto a sondagem sobressaem-se as seguintes conclusões e recomendações:

a) - As perfurações com sonda Winkie mostraram-se inadequadas face as limitações operacionais do equipamento aliado aos problemas da espessa cobertura intempérica, grau de fraturamento das rochas e densa vegetação.

b) - A sondagem com equipamento BBS-25 e Long-Year 34 obteve excelentes resultados não só no cumprimento do programa estabelecido (inclinação de 45° com recuperação acima de 90%), como também nos objetivos colimados (atingiu-se os filões detectados em superfície a uma profundidade pré-estabelecida de 60-70 m). Recomenda-se a continuidade da sondagem, com reavaliação do programa, tendo-se em conta os resultados obtidos nos alvos da faixa sul. Para o caso do Alvo Leite a programação de sondagem fica condicionada aos resultados de geologia e escavações.

c) - As perfurações efetuadas no alvo Piririca além de atravessar osfilões visados, cortaram também sequências de filões não aflorantes ou subaflorantes não detectados em superfície, ampliando as espectativas de se definir depósitos economicamente exequíveis.

13) - Finalmente são recomendadas atividades de pesquisa em áreas adicionais aos alvos ora trabalhados, em locais sugeridos pelos dados de prospecção preliminar. Neste caso, os trabalhos seriam iniciados pelo "follow-up" de sedimentos de corrente, acompanhado de mapeamento geológico.

5 - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

ATIVIDADE		NATUREZA DO SERVIÇO		QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
PROSPECÇÃO PRELIMINAR	GEOLOGIA	MAPEAMENTO GEOLÓGICO		128	Km^2	1:50.000
	GEOQUÍMICA	SEDIMENTOS DE CORRENTE		314	Am	2,5 Am/Km^2
	GEOFÍSICA	MAGNETOMETRIA		26,8	Km	G - 826
		V.L.F.		27,8	Km	EM - 16
		KAPPAMETRIA		260	Estações	KT - 3
	ANÁLISES	ABSORÇÃO ATÔMICA (Cu, Pb, Zn, Co, NI)		314	Am	SEDIMENTOS DE CORRENTE
		PETROGRÁFICAS		12	Am	ROCHAS
		QUÍMICAS		8	Am	ROCHAS
		MINERALÓGICAS		4	Am	CONCENTRADO DE BATEIA
FASE DE PESQUISA	LOGÍSTICA	ABERTURA DE ESTRADAS		46	Km	ALVOS - LEITE, PIRIRICA E S.PEDRO
	TOPOGRAFIA	ABERTURA DE PICADAS		158,6	Km	TODOS OS ALVOS
		LOCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS		76,5	Km	TODOS OS ALVOS
		PERFIS TOPOGRÁFICOS		132,2	Km	GEOQUÍMICA E GEOFÍSICA
		MALHA DE SOLO 100x50		121,5	Km	TODOS OS ALVOS
		MALHA DE SOLO 200x100		10,7	Km	ALVO LEITE (SUL)
		DET. DO VETOR DO PONTO DE AMARRAÇÃO.		4,8	Km	A.P. 2094/77
		SERVIÇOS DE PLANIALTIMETRIA		1,7	Km^2	ALVO PIRIRICA
	GEOLOGIA	MAPEAMENTO GEOLÓGICO		28,8	Km^2	1:25.000
		MAPEAMENTO GEOLÓGICO		16,5	Km^2	1:10.000
		MAPEAMENTO GEOLÓGICO		10,78	Km^2	1:5.000
		DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS		1.356,0	m	ALVO PIRIRICA
	GEOQUÍMICA	SEDIMENTOS DE CORRENTE		657	Am	14 Am/Km^2
		SOLO DE MALHA 100x50		2.268	Am	TODOS OS ALVOS
		SOLO DE MALHA 200x100		107	Am	ALVO LEITE (SUL)
		BANCO		100	Am	ARBITRÁRIO
		ROCHA		87	Am	ARBITRÁRIO
		CANAL		482	Am	CANAIS DE METRO EM METRO
	GEOFÍSICA	MAGNETOMETRIA		123,3	Km	G - 826
		KAPPAMETRIA		123,3	Km	KT - 3
	ESCAVAÇÕES	DESMONTE		1.453,60	m^3	TRINCHEIRAS E POÇOS
		DECAPAGEM		2.690,77	m^3	DECAPAGEM DE FILÕES AFLORANTES
		CANAL		1.143	Am	———
	SONDAGEM	WINKIE		241,6	m	ALVO LEITE - 4 FUROS
		BBS - 25 (Ø NQ/BX)		1.507,55	m	ALVO PIRIRICA - 7 FUROS
	ANÁLISES	GEOQUÍMICA	AA - Cu, Pb, Zn	3.127	Am	SOLO, SEDIMENTO DE CORR. E BANCO
			ESPECTOGRAFIA 30 ELEMENTOS	555	Am	ROCHA E CANAL
		QUÍMICA	AA -Cu,Pb,Zn,Ag e Au COL./RAIOS-X - As	1.190	Am	CANAL, TESTEMUNHO DE SOND. E ROCHA
		PETROGRAFIA	SEÇÃO DELGADA	274	Am	ROCHA
			SEÇÃO POLIDA	55	Am	ROCHA MINERALIZADA

6 - JUSTIFICATIVAS PARA O PROSSEGUIMENTO DOS TRABALHOS

As treze áreas do Projeto Eldorado foram requeridas em função de importantes anomalias geoquímicas de Cu, Pb e Zn, detectadas nos sedimentos de corrente, quando da execução do Projeto Sudelpa (1975).

Na época dos requerimentos questionava-se quanto ao real significado de tais anomalias, visto que as bacias de drenagens anômalas abrangem áreas geologicamente situadas na sequência pelítica do Grupo Açungui, com caracterização litológica e ambiental então pouco promissora em relação às áreas de calcários mineralizados, e inclusive minerados, dentro do distrito plumbo-argentífero do Vale do Ribeira.

Em vista disso, decidiu-se realizar inicialmente, tão logo os primeiros Alvarás de Pesquisa foram concedidos (vide item Situação Legal), trabalhos a nível de prospecção preliminar para melhor caracterizar as litologias presentes nas áreas requeridas e também delinear mais precisamente as bacias de drenagens anômalas geoquimicamente.

Essa fase preliminar comprovou a validade da continuação dos trabalhos, através da definição de áreas-alvo onde a possibilidade de êxito no encontro de mineralizações sulfetadas econômicas justificava a aplicação de vultuosos investimentos na pesquisa.

A metodologia de trabalho dessa nova fase da pesquisa caracterizou-se pela aplicação objetiva de técnicas de mapeamento, prospecção geoquímica e geofísica, escavações e sondagem, visando a delinear no âmbito das áreas-alvo as zonas mineralizadas, definindo corpos de minério, sua tonelagem e teores.

A execução integral desse programa de trabalhos nas cinco áreas-alvo selecionadas mostrou-se impossível de ser cumprida, no entanto, dentro do prazo legal de três anos, delegados pelos respectivos Alvarás de Pesquisa.

Isso decorreu de diversos fatores, relacionados a seguir:

a) as características de acesso, relevo e vegetação dessa região do Vale do Ribeira, que ocasionaram uma produtividade das equipes de trabalho inferior à alcançada em outras regiões. As estradas existentes levam apenas à proximidades das áreas-alvo, as quais são alcançadas a pé ou a cavalo por caminhos que percorrem uma região de relevo extremamente acidentado, com desníveis de até 800 m, e coberta em grande parte por mata de porte razoável. Atualmente tem-se procurado abrir acessos com trator, já tendo sido implantados cerca de 43 km de estradas de serviço;

b) as condições climáticas da região, onde os períodos de chuva intensa são longos, contribuiram para agravar as dificuldades na realização da pesquisa;

c) o desconhecimento por parte dos superficiários (esses em grande parte apenas detentores de títulos de posse precários, com limites pouco precisos) das disposições do Código de Mineração levou ao atraso na execução dos trabalhos em algumas áreas, na espera da devida autorização para o acesso às propriedades;

d) o pioneirismo da pesquisa, numa área considerada pouco prospectiva para sulfetos e pouco conhecida geologicamente, o que levou à execução de trabalhos preliminares de prospecção;

e) a disposição das áreas-alvo, uma delas (Rio do Leite) isolada ao norte e as quatro restantes alinhadas numa faixa de direção nordeste com cerca de 20 km de extensão, implicando no ataque escalonado e progressivo dos alvos, o que demanda maior tempo;

f) a constatação de que os condicionamentos litológico-estruturais da mineralização transcendeu os limites das áreas-alvo, exigindo trabalhos de pesquisa em porções adicionais das áreas requeridas;

g) a complexidade inerente à pesquisa de depósi

tos de sulfetos.

Conforme exposto no presente relatório, os resultados obtidos até a fase atual do programa indicam a validade de se continuar os trabalhos de pesquisa.

Acreditamos que os fatores acima apresentados sejam suficientes para justificar a concessão pelo Departamento Nacional da Produção Mineral da prorrogação de prazo ora solicitada, por mais 2 (dois) anos de duração.

7 - PROGRAMA DOS TRABALHOS A SEREM EXECUTADOS

Para a complementação da pesquisa nas áreas-alvo já definidas bem como nas áreas complementares, tornam-se necessários os trabalhos abaixo especificados:

- Logística

Refere-se aos empreendimentos de infra-estrutura de apoio aos trabalhos, como implantação de acampamento central, possíveis acampamentos móveis, construção e conservação das vias de acesso. A previsão para abertura de estradas atinge aproximadamente 50 km.

- Topografia

Os trabalhos de topografia constam de abertura das picadas necessárias a execução de outros serviços, prevendo-se 100 km de linhas topográficas. Planeja-se também trabalhos de planialtimetria (escala 1:5.000) para locação e amarração das escavações e furos de sondagem programados, cobrindo cerca de 10 km^2.

- Mapeamento Geológico de Detalhe

Incluem descrição dos testemunhos de sondagem, mapeamento escala 1:100 de trincheiras, filões sulfetados e galerias de pesquisa, além da elaboração de perfis de correlação e blocos-diagramas. Os trabalhos de geologia incluem também o mapeamento de áreas adicionais (escala 1:5.000) referentes a ampliação das redes topográficas e novas áreas nos alvos Nhunguara e Andorinhas, totalizando 8,00 km^2, e ainda 34 km^2 referentes as áreas não contidas nos alvos atuais (escala 1:25.000 e/ou maiores).

- Prospecção Geoquímica

Planeja-se a ampliação das malhas de solo 100m x 50m nos quatro alvos da faixal sul, estimando-se em 500 o total do número de amostras.

Prevê-se também, a execução de malhas de solo 100m x 50m nos alvos Nhunguara e Andorinhas em áreas anômalas ainda não cobertas pela rede de picadas, num total de 200 amostras.

Dar-se-á continuidade à coleta de sedimentos de corrente, em fase de "follow-up", nas áreas adicionais onde os controles geológicos da mineralização podem ser extrapolados calculando-se em cerca de 300 o número de amostras.

- Prospecção Geofísica

Os trabalhos de geofísica (magnetometria e kappametria) terão continuidade no Alvo Piririca e nas demais malhas (100m x 50m), que venham a ser implantadas nos alvos da faixa sul, com previsão de 50 km de linhas.

- Prospecção por Escavações

Desmonte de 2.000 m^3 de solo, material intemperizado e rochas, em decapagens de filões e abertura de trincheiras para dimensionamento e avaliação de corpos mineralizados em superfície. Prevê-se também a abertura de 200 m de galerias com o objetivo de se obter amostras representativas do minério para testes de beneficiamento.

- Sondagem

Planeja-se a execução de 10.000 m de sondagem rotativa (sonda BBS-25) visando a detecção em subsuperfície de corpos mineralizados aflorantes.

- Testes de Beneficiamento

Os testes de beneficiamento serão executados pelo CETEM, utilizando-se das amostras de testemunhos de sondagem e galerias de pesquisa.

- Análises

As análises previstas estão abaixo discriminadas:

Geoquímicas: 1.000 amostras por métodos rápidos (A.A.) para Cu, Pb e Zn.

Químicas: 5.000 análises por absorção atômica quantitativa para Au, Ag, Cu, Pb e Zn, além de As por Raios -X. 300 análises de Au por fusão.

Petrografia e Calcografia: 150 análises petrográficas completa de lâminas delgadas e 50 análises de seção polida.

- Relatório Final de Pesquisa

Resume-se na integração de todos os resultados obtidos com a pesquisa, compatibilizando-se no Relatório Final, em conformidade com o que preceitua o Regulamento do Código de Mineração.

8 - PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

Para a execução dos trabalhos de pesquisa foram estimados os seguintes custos:

- Logística

Construção e melhoria das vias de acesso com trator da CPRM, estando previstas a abertura de 50 km ao preço de Cr$ 4.000,00/km ..... Cr$ 200.000,00

Apoio nos trabalhos de campo . Cr$ 1.100.000,00

- Topografia

Abertura de 100 km de picadas
ao preço de Cr$ 15.000,00/km ..... Cr$ 1.500.000,00

Execução de planialtimetria e locação das escavações furos de sonda (escala 1:1.000) em 10 km^2 ao preço de Cr$ 100.000,00/km^2 ..... Cr$ 1.000.000,00

- Mapeamento Geológico

Os trabalhos retrodiscriminados envolverão despesas com pessoal (salários, diárias e encargos sociais), veículos, equipamentos, materiais de uso e consumo, com custos estimados em ..... Cr$ 13.200.000,00

- Prospecção Geoquímica

As tarefas de coleta de amostras e interpretação dos resultados referentes à prospecção geoquímica de sedimentos de corrente e solo, computados os itens componentes dos custos diretos tiveram um custo total estimados em ..... Cr$ 2.000.000,00

- Prospecção Geofísica

- Da mesma forma que no item anterior, os trabalhos de prospecção geofísica e respectiva interpretação de resultados ficam orçados em ..... Cr$ 1.200.000,00

- Prospecção por Escavações

Desmonte de 2.000 m^3 de solo, material intemperizado e rocha a Cr$ 600,00/m^3 ..... Cr$ 1.200.000,00

Abertura de 200 metros de galeria de pesquisa a Cr$ 6.500,00/m ..... Cr$ 1.300.000,00

- Sondagem

Execução de 10.000 metros de sondagens BBS-25 ou similar a Cr$ 3.000,00/m ..... Cr$ 30.000.000,00

- Testes de Beneficiamento

Custo direto para execução pelo CETEM dos testes necessários à definição dos parâmetros de beneficiamento do minério ..... Cr$ 450.000,00

- Análises

Geoquímicas: 1.000 amostras por absorção atômica para Cu, Pb e Zn, a Cr$ 90,00/amostra .. Cr$ 90.000,00

Químicas: 5.000 análises por absorção atômica para Cu, Pb, Zn, Au e Ag e As por Raios-X a Cr$ 910,00/amostra .. .. Cr$ 4.550.000,00

300 análises de Au por fusão a Cr$ 2.500,00/amostra ..... Cr$ 7.500.000,00

Petrográficas e Calcográficas: 150 análises completas de lâminas delgadas a Cr$ 1.810,00 ..... Cr$ 271.500,00

50 Análises calcográficas a Cr$ 1.810,00 ..... Cr$ 90.500,00

- Relatório Final de Pesquisa

Custo de redação, revisão, datilografia e impressão do texto; desenho de reprodução dos mapas e figuras ..... Cr$ 3.000.000,00

- Custo Parcial ..... Cr$ 68.652.000,00

- Eventuais 10% ..... Cr$ 6.865.200,00

- Custo Direto ..... Cr$ 75.517.200,00

- Custo Indireto 40% ..... Cr$ 30.206.880,00

- Custo Total ..... Cr$ 105.724.080,00

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

ATIVIDADES \ MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
LOGÍSTICA																								
TOPOGRAFIA																								
MAPEAMENTO GEOLÓGICO E GEOLOGIA																								
PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA																								
PROSPECÇÃO GEOFÍSICA																								
PROSPECÇÃO POR ESCAVAÇÕES																								
SONDAGEM																								
TESTES DE BENEFICIAMENTO																								
ANÁLISES																								
RELATÓRIO FINAL																								

CRONOGRAMA DE DESENBOLSO MENSAL - Cr$ x 1.000,00

MÊS / ATIVIDADE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	CUSTO DIRETO
LOGÍSTICA	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50	50			1.300
TOPOGRAFIA P.T.	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75					1.500
TOPOGRAFIA PLAN.	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50					1.000
GEOLOGIA	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600			13.200
PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA							200	200	200	200	200	200	200	200	200	200									2.000
PROSPECÇÃO GEOFÍSICA												200	200	200	200	200	200								1.200
PROSPECÇÃO POR ESCAVAÇÕES T	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60					1.200
PROSPECÇÃO POR ESCAVAÇÕES G											130	130	130	130	130	130	130	130	130	130					1.300
SONDAGEM	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500					30.000
TESTES DE BENEFICIAMENTO																				150	150	150			450
ANÁLISES	620	620	620	620	620	620	620	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	621	621	620					12.502
RELATÓRIO FINAL																							1.500	1.500	3.000
CUSTO PARCIAL	2.965	2.965	2.965	2.965	2.965	2.965	3.165	3.175	3.175	3.175	3.305	3.505	3.505	3.505	3.505	3.505	3.305	3.096	3.096	3.245	800	800	1.500	1.500	68.652
EVENTUAIS(10%)	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	316,5	317,5	317,5	317,5	330,5	350,5	350,5	350,5	350,5	350,5	330,5	309,6	309,6	324,5	80	80	150	150	6.856,2
CUSTO DIRETO	3261,5	3261,5	3261,5	3261,5	3261,5	3261,5	3481,5	3492,5	3492,5	3492,5	3635,5	3855,5	3855,5	3855,5	3855,5	3855,5	3635,5	3405,6	3405,6	3569,5	880	880	1.650	1.650	75.517,2
CUSTO INDIRETO (40%)	1304,6	1304,6	1304,6	1304,6	1304,6	1304,6	1392,6	1.397	1.397	1.397	1454,2	1542,2	1542,2	1542,2	1.542,2	1542,2	1454,2	1362,24	1362,24	1427,8	352	352	660	660	30.206,88
CUSTO TOTAL	4566,1	4566,1	4566,1	4566,1	4566,1	4566,1	4874,1	4889,5	4889,5	4889,5	5089,7	5397,7	5397,7	5397,7	5397,7	5397,7	5089,7	4767,84	4767,84	4997,3	1.232	1.232	2.310	2.310	105.724,08

CPRM

9 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos capítulos precedentes foram abordados todos os aspectos necessários a uma avaliação do programa de pesquisa executado, cujos resultados refletem uma metodologia eficaz.

Até a presente fase, a aplicação das técnicas de exploração levaram a um conhecimento preliminar dos dois modelos de mineralização estabelecidos, o de sulfetos maciços vulcanogênicos, ao norte, e o de filões silicosos sulfetados auríferos epigenéticos, ao sul.

A definição das zonas mineralizadas e da tonelagem e teores dos corpos de minério, além do estabelecimento de sua exequibilidade de lavra, dependerão da continuidade de execução do programa de pesquisas, a qual foi planejada para 2 (dois) anos de duração.

As perspectivas favoráveis que se apresentam animam-nos a investir maiores somas na complementação da pesquisa dessas áreas.

Assim, estamos submetendo à consideração do Departamento Nacional da Produção Mineral o presente Relatório Preliminar de Pesquisa, em cumprimento ao que preceitua o item II do Artigo 25 do Regulamento do Código de Mineração, solicitando a renovação dos Alvarás de Pesquisa nºs 1969, 1697, 1698, 1699, 1712, 1713, 1714, 1715, 1700 e 2094, publicados no Diário Oficial da União, edições de 16/05/77, 17/05/77, 17/06/77 e 28.07/77 prorrogando o prazo de execução dos trabalhos de pesquisa por mais 2 (dois) anos, conforme faculta o Artigo 15 da Lei nº 6567, de 24/09/78, regulamentada pela Portaria nº 11, de 29 de janeiro de 1979.

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

10 - BIBLIOGRAFIA

ADDAS, W.- 1978 - Prospecção Geoquímica no Vale do Ribeira. Relatório Final - Geoquímica Regional. D.N.P.M./C.P.R.M., São Paulo, Vol.V (Relat. inédito).

ADDAS, W. e PINTO, G.G.- 1979 - "Os sulfetos de chumbo e associados das regiões do Leite, Pririca, Passagem, Nhunguara, Vale do Ribeira - SP - Exemplos de detecção de áreas mineralizadas graças à prospecção geoquímica. In: II SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE TÉCNICAS EXPLORATRIAS EM GEOLOGIA, 2, Gravatal, SC, Anais, V.1: 161-166 il. (D.N.P.M./CAEEB/PLANFAP).

ADDAS, W. e VINHA, C.A.G. da;- 1975 - Projeto Sudelpa; Relatório Final - Reconhecimento Geoquímico. SUDELPA/C.P.R.M., São Paulo, V.15, V.16, V.17, anexos. (Relat. inédito).

ALGARTE, J.P. et alii - 1972 - Projeto Sudeste do Estado de São Paulo; Folha de Itararé, relatório final - Geologia. D.N.P.M./C.P.R.M., S.Paulo, anexos.

BOYLE, R.W.- 1974 - Elemental associations in mineral deposits and indicador elements of interesting geochemical prospcetion (Revised).- Geological Survey of Canada. O TTawa,

ELDORADO, Projeto - 1979 - Relatório Preliminar de Pesquisa. S.Paulo, C.P.R.M. (inédito).

HAWKES, H.E. e WEBB, J.S.- 1965 - Geochemistry in mineral exploration. Tóquio, Harper international Student Reprint, 415 p.

HUTCHINSON, R.W.- 1979 - Curso de geologia econômica ministrado em 1977 na Universidade Federal da Bahia. São Paulo, DOCEGEO, paginação variada (volume contendo fotocópias das aulas de nº 01 a 17. Não consta no texto a aula nº 3).

MORGENTAL, A. et alii - 1978 - Projeto Geoquímica no Vale do Ribeira; Relatório Preliminar. DNPM/CPRM, São Paulo, (Relat. inédito).

MORGENTAL, A. et alii - 1975 - Projeto Sudelpa; Relatório Final - Geologia, SUDELPA/C.P.R.M., São Paulo, V.1, 2/11, anexos, (Relat. inédito).

PAIVA, I.P. et alii - 1979 - Pesquisa de chumbo e zinco associada a formação ferrífera bandeada no Vale do Ribeira, SP - In: II SIMPÓSIO REGIONAL DE GEOLOGIA, 2, Rio Claro, SP, SBG (no prelo).

PINTO, G.G. et alii - 1979 - Pesquisa de cobre, chumbo e zinco em rochas do Grupo Açungui, município de Iporanga, SP, In: II SIMPÓSIO REGIONAL DE GEOLOGIA, 2, Rio Claro, SP, SBG (no prelo).

RAMALHO, R. e HAUSEN, J.E.P.- 1975 - Projeto Sudelpa; Relatório Final - Geomorfologia. SUDELPA/C.P.R.M., São Paulo, V.12, anexos (Relat. inédito).

STANTON, R.L.- 1972 - Ore Petrology. New York, Mac-graw-Hill, 713 p. ilust.

SUSZCZYNSKI, F.F.- 1975 - Os recursos minerais reais e potenciais do Brasil e sua metalogenia. Rio de Janeiro, Interciências, 536 p.

CPRM

APÊNDICE 1

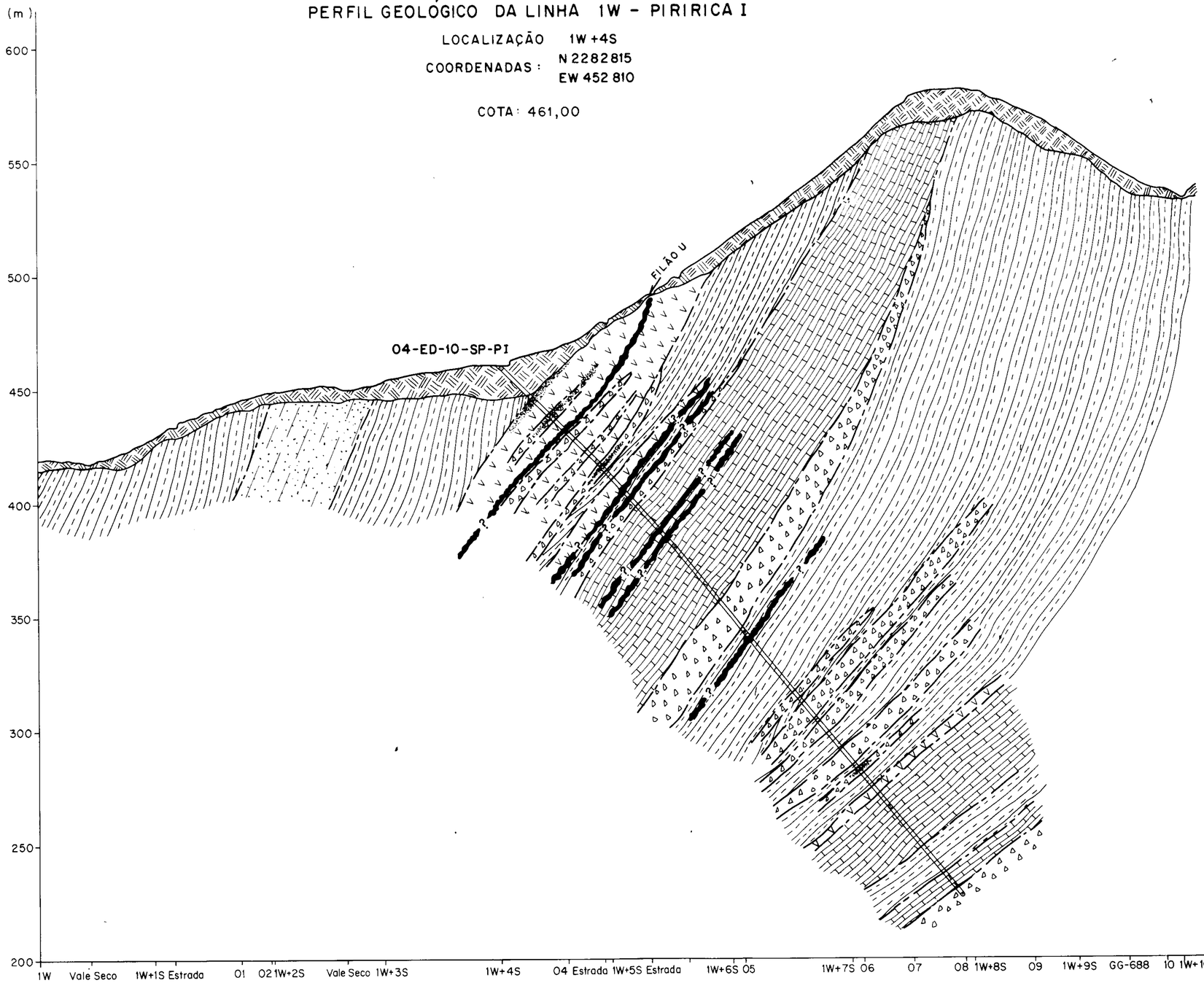
PERFIS GEOLÓGICOS

PERFIL GEOLÓGICO DA LINHA 1W - PIRIRICA I

LOCALIZAÇÃO 1W+4S

COORDENADAS: N 2282815
EW 452 810

COTA: 461,00



LEGENDA

- Solo
- Veio silicoso mineralizado.
- Disseminação de sulfetos.
- Brecha cataclástica e/ou rochas brechadas.
- Metapelito calcífero.
- Epicalcário pelítico incluindo termos carbonáticos mais puros.
- Metabasito e/ou metabasito fraturado com preenchimento em calcita.
- Metapsamito.
- Contato geológico observado em furo de sonda.
- Contato geológico inferido.
- Falha normal.
- Furo de sonda.
- Ponto de leitura do troparí.

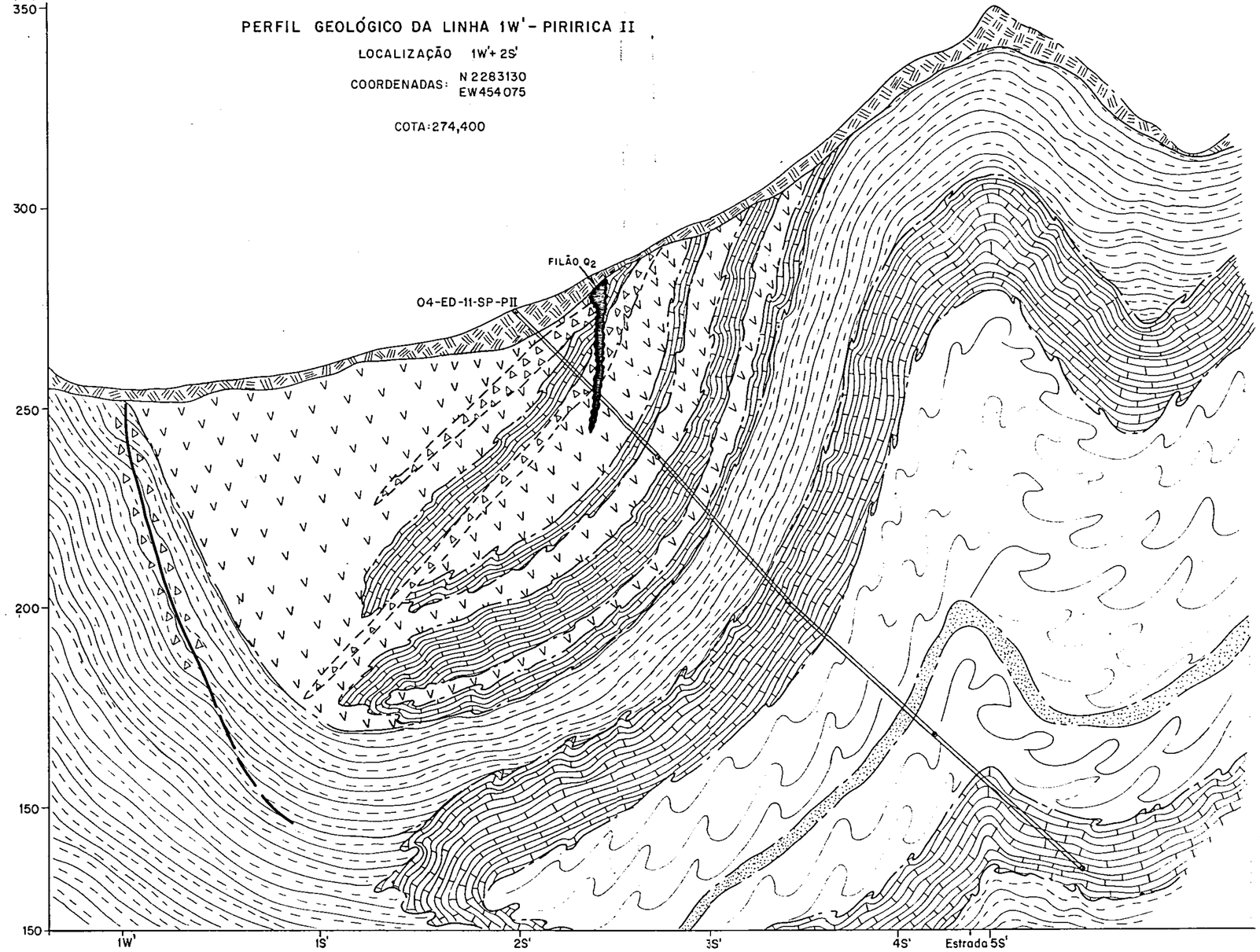
ESCALA 1:2000

PERFIL GEOLÓGICO DA LINHA 1W' - PIRIRICA II

LOCALIZAÇÃO 1W'+2S'

COORDENADAS: N 2283130
EW 454075

COTA: 274,400



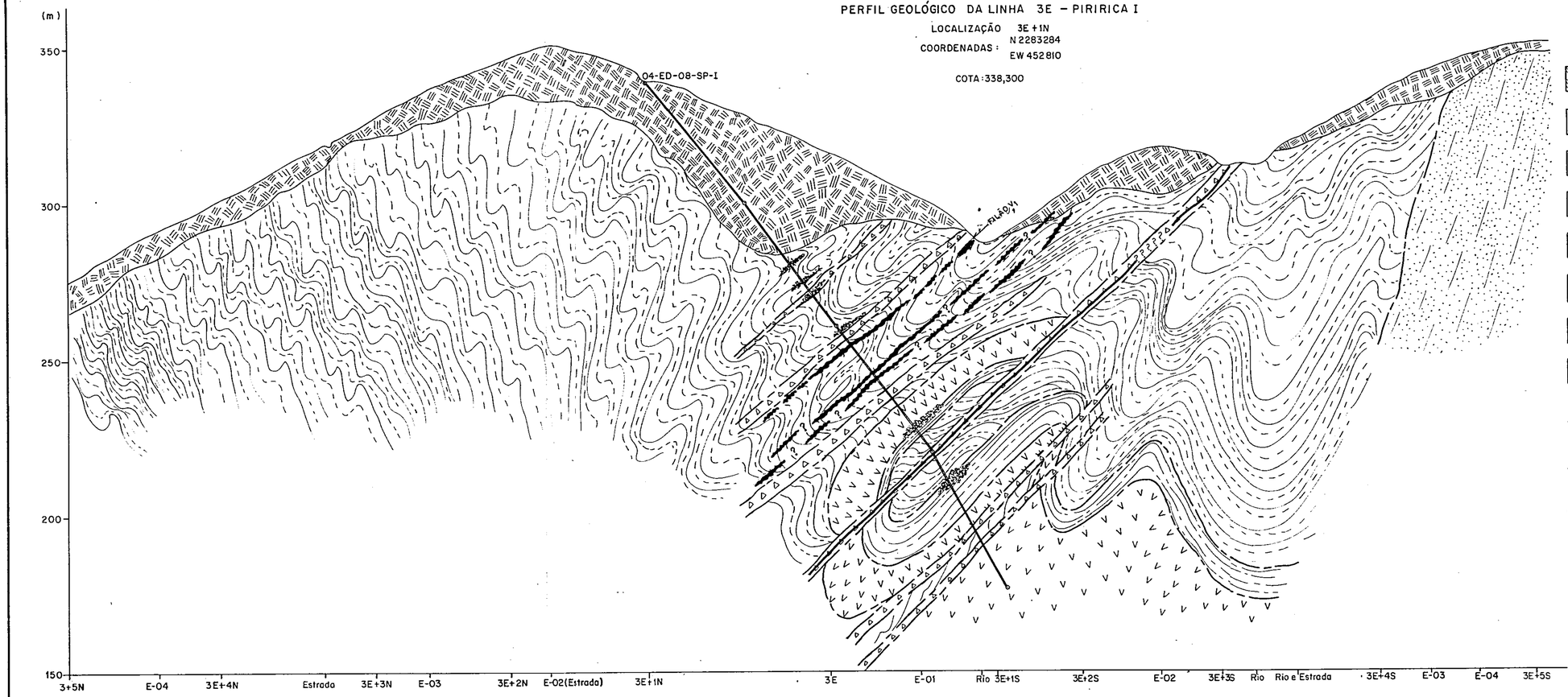
LEGENDA

- Solo
- Veio silicoso mineralizado.
- Brecha cataclástica e/ou rochas brechadas.
- Filito grafitoso.
- Metapelito calcífero.
- Epicalcário pelítico incluindo termos carbonáticos mais puros.
- Quartzito(?).
- Metabasito e/ou metabasito fraturaco com preenchimento de calcita.
- Contato geológico observado em furo de sonda.
- Contato geológico inferido.
- Falha normal.
- Furo de sonda.
- Ponto de leitura do tropari.

ESCALA 1:1000

PERFIL GEOLÓGICO DA LINHA 3E – PIRIRICA I

LOCALIZAÇÃO 3E + 1N
COORDENADAS : N 2283284
EW 452810
COTA : 338,300



LEGENDA

- Solo
- Veio silicoso mineralizado.
- Disseminação de sulfetos.
- Brecha cataclástica e/ou rochas brechadas.
- Metapelito calcífero incluindo termos carbonáticos mais puros.
- Metapelito carbonoso.
- Metabasito e/ou metabasito fraturado com preenchimento en calcita.
- Metapsamito.
- Contato geológico observado em furo de sonda.
- Contato geológico inferido.
- Falha normal.
- Furo de sonda.
- Ponto de leitura do tropari.

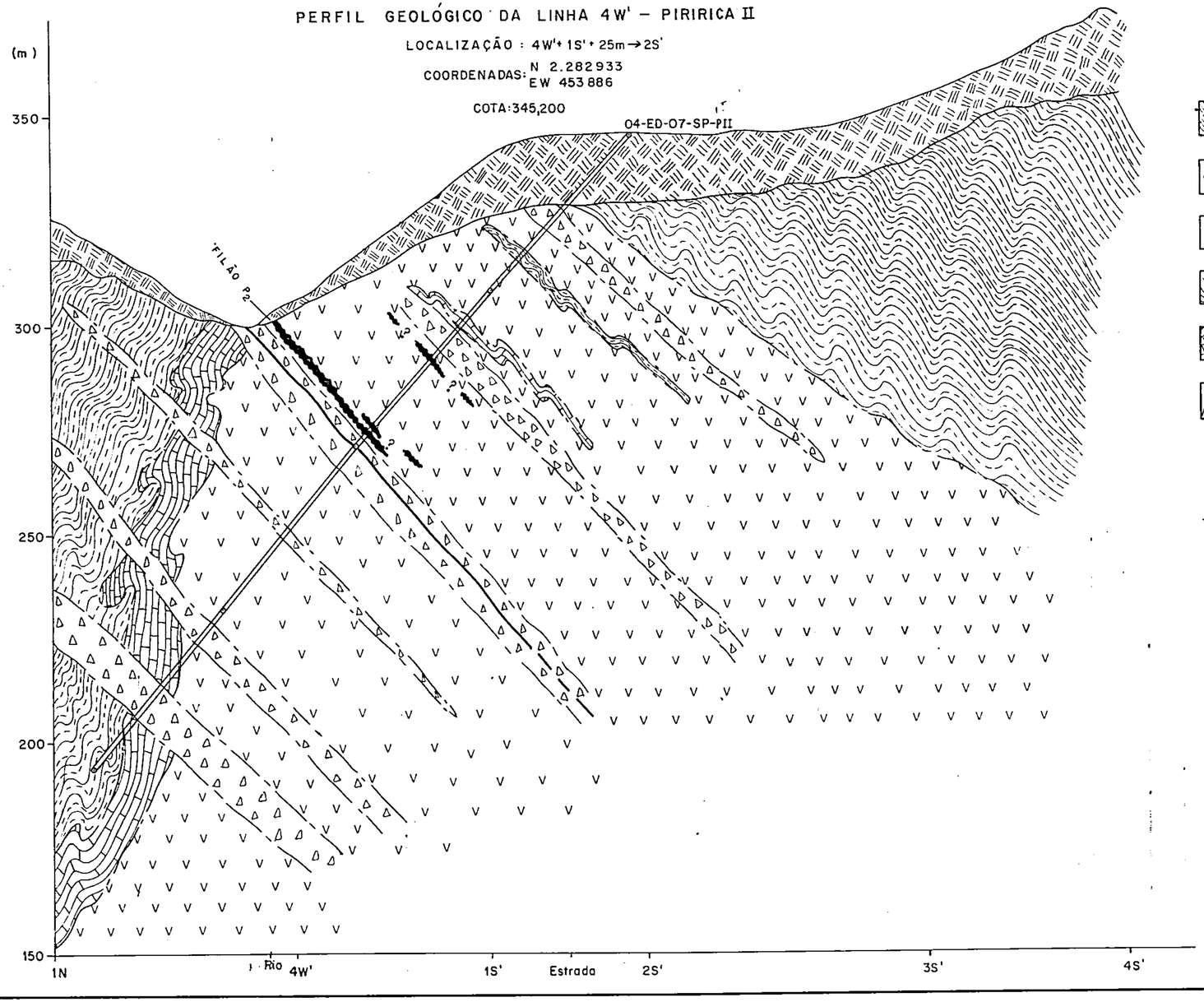
ESCALA 1:1000

PERFIL GEOLÓGICO DA LINHA 4W' – PIRIRICA II

LOCALIZAÇÃO : 4W'+ 1S'+ 25m→2S'

COORDENADAS: N 2.282933
EW 453886

COTA:345,200



LEGENDA

- Solo
- Veio silicoso mineralizado.
- Brecha cataclástica e/ou rochas brechadas.
- Metapelito calcífero.
- Epicalcário pelítico incluindo termos carbonáticos mais puros.
- Metabasito e/ou metabasito fraturado com preenchimento em calcita.
- Contato geológico observado em furo de sonda.
- Contato geológico inferido.
- Falha normal.
- Furo de sonda.
- Ponto de leitura do tropari.

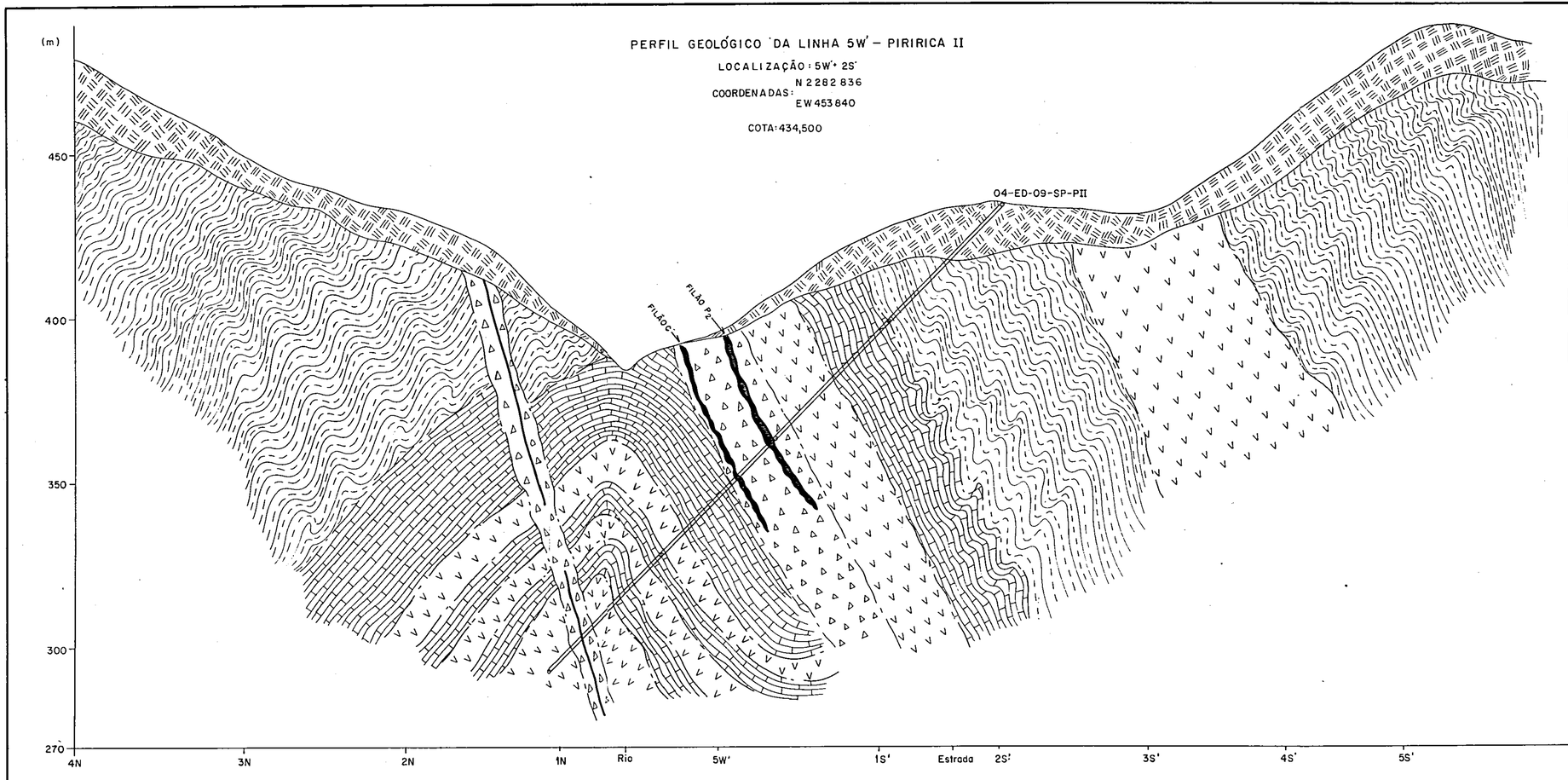
ESCALA 1:1000

PERFIL GEOLÓGICO DA LINHA 5W' – PIRIRICA II

LOCALIZAÇÃO: 5W' + 2S'

COORDENADAS: N 2282 836
EW 453 840

COTA: 434,500



LEGENDA

- Solo
- Veio silicoso mineralizado.
- Brecha cataclástica e/ou rochas brechadas
- Metapelito calcífero.
- Epicalcário pelítico incluindo termos carbonáticos mais puros.
- Metabasito e/ou metabasito fraturado com preenchimento em calcita.
- Contato geológico observado em furo de sonda.
- Contato geológico inferido.
- Falha normal.
- Furo de sonda.
- Ponto de leitura do tropari.

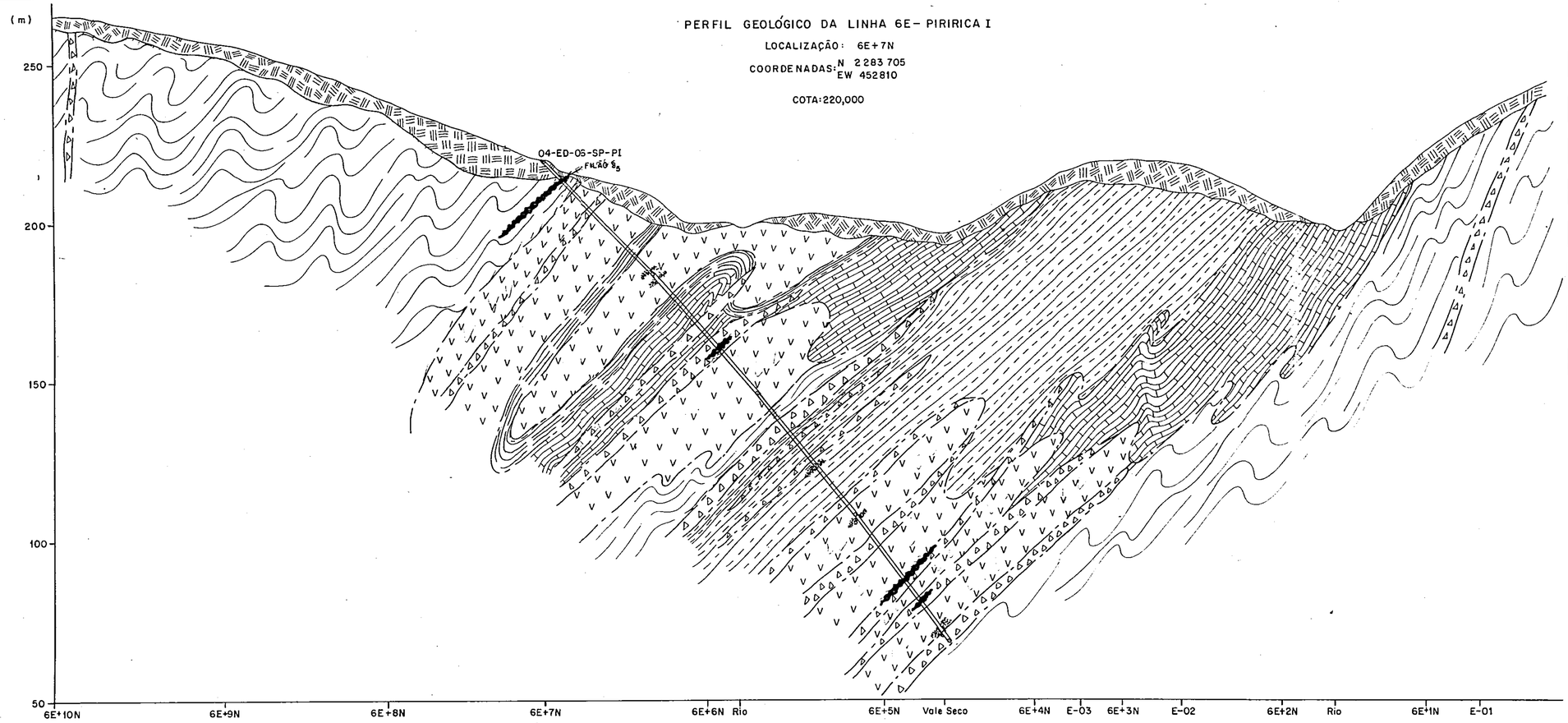
ESCALA 1:1000

PERFIL GEOLÓGICO DA LINHA 6E - PIRIRICA I

LOCALIZAÇÃO: 6E+7N

COORDENADAS: N 2 283 705
E W 452810

COTA: 220,000



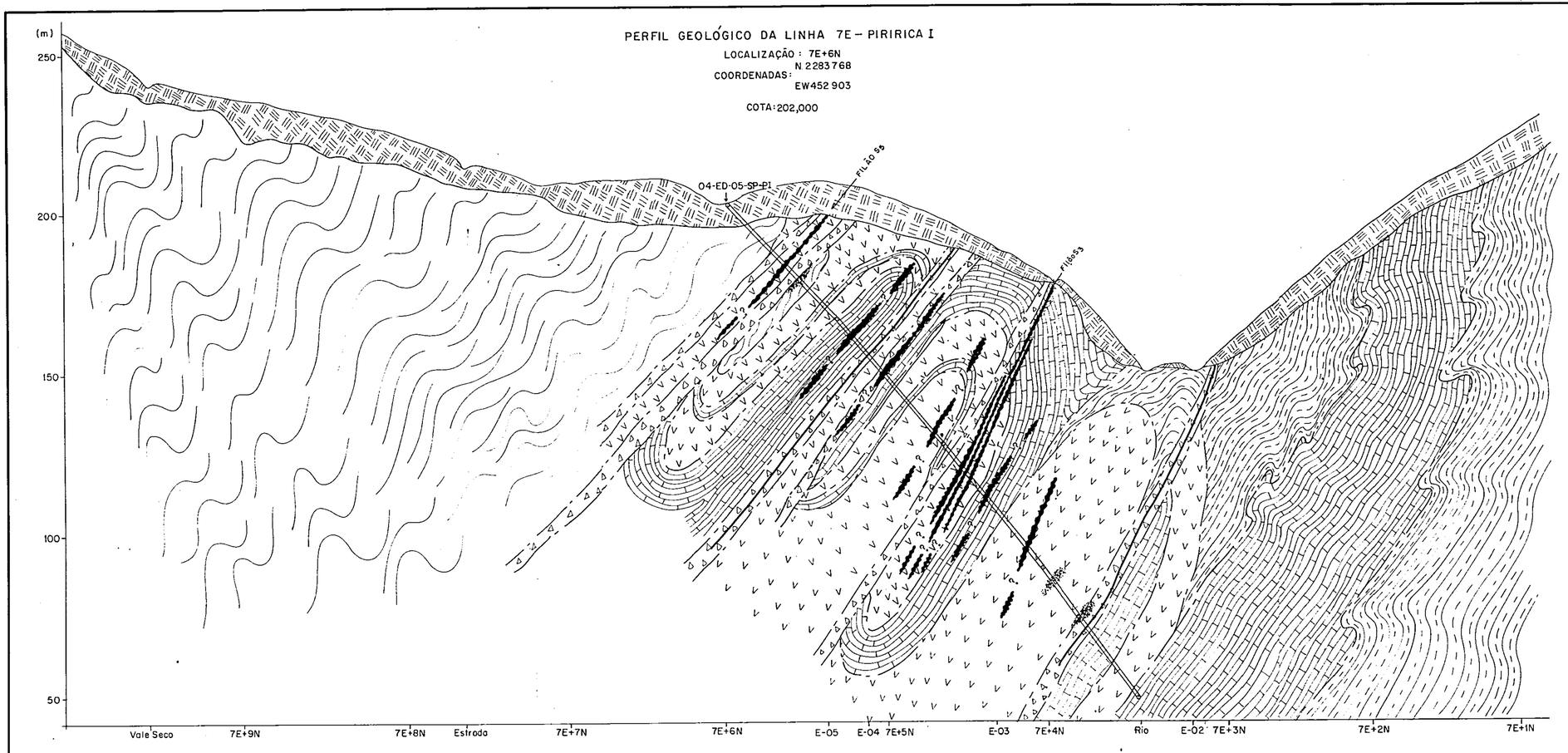
LEGENDA

- Solo
- Veio silicoso mineralizado.
- Disseminação de sulfetos.
- Brecha cataclástica e/ou rochas brechadas.
- Metapelito, incluindo filito e ardósia.
- Metapelito calcífero.
- Epicalcário pelítico incluindo termos carbonáticos mais puros.
- Metabasito e/ou metabasito fraturado com preenchimento em calcita.
- Contato geológico observado em furo de sonda.
- Contato geológico inferido.
- Falha normal.
- Furo de sonda.
- Ponto de leitura do tropari.

ESCALA 1:1000

PERFIL GEOLÓGICO DA LINHA 7E – PIRIRICA I

LOCALIZAÇÃO : 7E+6N
COORDENADAS: N 2283768
EW452 903
COTA: 202,000



LEGENDA

- Solo
- Veio silicoso mineralizado.
- Disseminação de sulfetos.
- Brechas e/ou rochas brechadas
- Metapelito incluindo filito e ardósia.
- Metapelito calcífero.
- Metamarga incluindo epicalcário, dolomito argiloso, etc..
- Metabasito e/ou metabasito fraturado com preenchimento em calcita.
- Contato geológico observado em furo de sonda.
- Contato geológico inferido.
- Falha normal
- Furo de sonda.
- Ponto de leitura do troparl.

ESCALA 1:1000

CPRM

APÊNDICE 2

RESULTADOS DE ANÁLISES PETROGRÁFICAS

CPRM

LAMIN – Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 054/SP/78

Lote : 079/SP

Nº de amostras : 06

Projeto : Eldorado

Análise : Petrográfica Completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAK – 962	IP – R – 02	Gabro Epimetamórfico
IAK – 963	IP – R – 06D	Microbrecha
IAK – 964	IP – R – 08	Metabasito
IAK – 965	IP – R – 09	Metabasito
IAK – 966	IP – R – 14	Gabro Epimetamórfico
IAK – 967	IP – R – 18	Cataclasito

Rio de Janeiro, 22 de junho de 1978

Fernanda G. da Cunha

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA
Geólogo–CREA–35.036–D–5ª Reg.

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo – CREA – 12.596 – D –
Chefe do LAMIN

/mcb.

MC 7530 0210.0343

1 / 6

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 054/SP/78 LOTE Nº: 029/SP

Nº DE CAMPO IP-R-02 Nº DE LABORATÓRIO: IAK - 962

Caracteristicos Mesoscópicos

Rocha de coloração verde esbranquiçada, de granulação fina a média, maciça.

Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Plagioclásio
Uralita
Clorita
Epidoto
Leucoxênio
Zircão
Óxido de Fe

Minerais
Opacos

Observações

Rocha básica, epimetamórfica, cataclástica, rica em quartzo, bastante alterada, observando-se que os minerais originais estão substituidos por clorita, uralita, leucoxênio, epidoto, etc. Os cristais de plagioclásio estão quase totalmente saussuritizados.

O quartzo ocorre informe nos interstícios dos outros minerais. Como minerais acessórios ocorrem zircão e opacos.

Classe

Plutônica Básica

Rocha

Gabro Epimetamórfico

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD 334

NE - 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 054/SP/78 LOTE Nº: 079/SP

Nº DE CAMPO IP-R-06D Nº DE LABORATÓRIO: IAK – 963

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza esverdeada, alterada, granulação fina, maciça.

Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Feldspato
Sericita
Clorita
Opacos
Óxido de Fe
Turmalina
Minerais argilosos

Minerais
Zircão

Observações

Rocha muito cataclasada, sem fluxo, com fragmentos visíveis a olho desarmado, formada por cristais fragmentados de feldspato e quartzo de vários tamanhos englobados por uma matriz subordinada, constituída por cristais menores de quartzo cataclasado e recristalizado, por vezes totalmente triturados. Grande quantidade de minúsculas palhetas de sericita entre os cristais e formando veios cortando os mesmos, impregnadas de óxido de Fe. A clorita apresenta-se também em grande quantidade, ocorrendo em aglomerados impregnados por óxido de Fe, acompanhando os cristais de sericita. Turmalina e opacos estão presentes em grandes proporções e zircão em quantidade menor. O material argiloso está pontilhando os feldspatos.

Trata-se de uma rocha cataclástica, na qual observa-se fragmentos com intercrescimentos gráficos, podendo ser proveniente de uma rocha ácida com aspectos gráficos.

Classe

Metamórfica-Metamorfismo Dinâmico

Rocha

Microbrecha

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 054/SP/78 LOTE Nº: 079/SP

Nº DE CAMPO IP-A-08 Nº DE LABORATÓRIO: IAK - 964

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração verde esbranquiçada, alterada, granulação fina, maciça.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Anfibólio actinolítico	
Clorita	
Epidoto	
Quartzo	
Óxido de Fe	
Titanita	
Leucoxênio	
Opacos	

Observações

Rocha de textura granoblástica, de granulação fina, sem xistosidade, constituída principalmente por anfibólio actinolítico e clorita. Os cristais do anfibólio são xenoblásticos, às vezes tabulares. A clorita aparece em agregados fibrosos e tabulares, muitas vezes curvos. Cristais de titanita alterada em leucoxênio ocorrem em quantidades apreciáveis. O quartzo é informe, aparecendo em pequena quantidade. Epidoto e minerais opacos também estão presentes. Observa-se impregnações de óxido de Fe por toda a rocha.

Trata-se de uma rocha de baixo grau de metamorfismo não sendo possível identificar a rocha de origem, que provavelmente tenha sido uma básica.

Classe

Metamórfica-Metamorfismo Regional

Rocha

Metabasito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

4
6

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO 054/SP/78 LOTE Nº: 079/SP

Nº DE CAMPO IP-A-09 Nº DE LABORATÓRIO: IAK - 965

Características Mesoscópicas

Rocha de cor esverdeada, com granulação fina, compacta.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Tremolita-actinolita	
Clorita	
Epidoto	
óxido de Fe	
Feldspato	
Quartzo	
Sericita	

Observações

Rocha de textura granoblástica, não apresentando xistosidade, constituída principalmente por tremolita-actinolita e clorita, com grande quantidade de epidoto. Os cristais de tremolita-actinolita são xenoblásticos, ocorrendo como agregados fibrosos tabulares e em romboedros apresentando clivagens em duas direções, característica dos anfibólios. A clorita aparece em aglomerados, em cristais xenoblásticos e o epidoto em cristais granulares. O quartzo e o feldspato formam cristais informes, sendo que o feldspato encontra-se parcialmente alterado em sericita, ocorrendo em pequenas quantidades. Observa-se também material ferruginoso, translúcido, pardo avermelhado, às vezes opaco impregnando a rocha.

Trata-se de uma rocha semelhante à anterior descrita, também tendo, provavelmente, como rocha original uma rocha básica.

Classe

Metamórfica-Metamorfismo Regional

Rocha

Metabasito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD 334

NE-7530.0211.2082

5
6

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 054/SP/78 LOTE Nº: 079/SP

Nº DE CAMPO IP-A-14 Nº DE LABORATÓRIO: IAK - 966

Características Mesoscópicos

Rocha compacta, de cor verde escuro, com granulação de média a grossa, com quartzo, feldspato alterado e anfibólio.

Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Plagioclásio
Uralita
Clorita
Epidoto
Leucoxênio
Óxido de Fe
Opacos

Minerais
Zircão
Titanita

Observações

Rocha idêntica a IP-A-02, anteriormente descrita, porém mais grosseira. Encontra-se cataclasada, muito alterada, onde os minerais originais estão quase totalmente substituídos por uralita, leucoxênio, clorita, epidoto, etc. O plagioclásio ocorre saussuritizado e o quartzo é intersticial. Zircão, titanita e minerais opacos se fazem presentes como minerais acessórios.

Trata-se de um gabro epimetamórfico, rico em quartzo.

Classe

Plutônica Básica

Rocha

Gabro Epimetamórfico

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

6
6

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 054/SP/78 LOTE Nº: 079/SP

Nº DE CAMPO IP-A-18 Nº DE LABORATÓRIO: IAK - 967

Características Mesoscópicas

Rocha de cor clara, maciça, de granulação fina a média, pontilhada em minusculos cristais escuros e grãos de quartzo. Observa-se algumas manchas escuras, informes, esparsas na rocha.

Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
K-feldspato
Plagioclásio
Muscovita
Sericita
Turmalina
Minerais argilosos
Óxido de Fe

Minerais
Zircão

Observações

Rocha de aspecto bastante irregular, muito cataclasada, recristalizada, sem fluxo, de composição granítica constituída principalmente por cristais xenomórficos de quartzo, feldspato e muscovita, contendo grande quantidade de cristais bem desenvolvidos de turmalina. Os cristais de feldspato e quartzo formam fenoblastos em matriz mais fina de quartzo e feldspato granulados, triturados, denteados e imbricados, com extinção ondulante. Os cristais de feldsapto acham-se alterados em palhetas minúsculas de sericita e minerais argilosos. A muscovita ocorre em cristais tabulares irregulares e em palhetas menores nos interstícios dos grãos na matriz. Pequenos cristais de zircão podem ser observados. A turmalina encontra-se em grandes cristais bem definidos, ora isolados, ora em aglomerados. Material ferruginoso pardo-amarelado translúcido, às vezes opaco, aparece impregnando toda a rocha, se concentrando em certas áreas, principalmente onde os grãos encontram-se mais finamente triturados, formando as manchas escuras na amostra de mão.

Classe	Rocha
Cataclástica	Cataclesito

Informações Complementares	Petrógrafo
-	FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

6
6

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Continuação

REQUISIÇÃO 064/SP/78 LOTE Nº: 079/SP

Nº DE CAMPO IP-R-18 Nº DE LABORATÓRIO: IAK - 967

Características Mesoscópicas

Composição Mineralógica

Minerais

Minerais

Observações

Observa-se que a rocha possui uma granulação mais fina do que a IP-R-060, anteriormente descrita, apresentando elementos remanescentes gráficos em maior quantidade, e originalmente pode representar uma rocha de aspecto mais fino.

Classe

Cataclástica

Rocha

Cataclasito

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD 334

NE - 7530 0211 2082

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 055/SP/78

Lote : 080/SP

Nº de amostras : 04

Projeto : Eldorado - C.C. 2185.270

Análise : Petrográfica Completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAK - 968	IP - R - 01	Ardósia
IAK - 969	IP - R - 04	Microbrecha
IAK - 970	IP - R - 16	Metasiltito
IAK - 971	IP - R - 12	Filito

Rio de Janeiro, 07 de junho de 1978

Fernanda Gonçalves da Cunha
Fernanda Gonçalves da Cunha
Geóloga-CREA-35.036-D-6ª Reg.

Visto :

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geóloga-CREA-12596-D
Chefe do LAMIN

NE 7530.0210.0343

CPRM

Diretoria ✓ Operações · LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : 055/SP/78 LOTE Nº 080/SP

Nº DE CAMPO : IP-R-01 Nº DE LABORATÓRIO : IAK-968

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza esverdeada, afanítica, apresentando xistosidade bem acentuada.

Composição Mineralógica

Minerais
quartzo
clorita
sericita
opacos
óxido de ferro
epidoto
turmalina

Minerais

Observações

Rocha de granulação fina, com xistosidade bem desenvolvida, constituida por sericita, clorita de cor verde-claro, quartzo e quantidades acessórias de epidoto, turmalina e opacos. A sericita e a clorita aparecem em pequenas palhetas finas e os cristais de quartzo são informes. Os minerais opacos ocorrem como cristais xenoblásticos e também como finas disseminações. A xistosidade observada na rocha é acentuada pela orientação paralela e subparalela dos diminutos cristais de sericita e clorita e pela segregação de quartzo, desenvolvida paralelamente, alternada com as bandas de clorita e sericita. Observa-se que a rocha encontra-se bastante impregnada por material ferruginoso.

Trata-se de uma rocha de baixo grau de metamorfismo, característica de fácies xisto-verde.

Classe

Metamórfica-Metamorfismo Regional

Rocha

Ardósia

Informações Complementares

-

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO DSS/SP/73 — LOTE Nº 060/SP

Nº DE CAMPO IP - R - 04 — Nº DE LABORATÓRIO IAK - 969

Características Mesoscópicas

Rocha bastante alterada, de coloração esverdeada e esbranquiçada, com granulação fina a média, maciça.

Composição Mineralógica

Minerais
quartzo
feldspato
clorita
sericita
opacos
turmalina
zircão
óxido de ferro

Minerais
minerais argilosos
fragmentos de rocha

Observações

Rocha bastante alterada, cataclasada e fraturada, constituída principalmente por quartzo, feldspato, clorita, sericita e fragmentos de rocha englobados em uma matriz mais fina composta principalmente por clorita. O quartzo encontra-se inteiramente quebrado, denteado, com faixas de extinção ondulante. Os cristais de feldspato estão quase totalmente alterados em sericita e minerais argilosos. A clorita encontra-se em aglomerados de pequenos cristais. Turmalina, zircão e minerais opacos ocorrem em quantidades acessórias. Observa-se material ferruginoso pardo-amarelado até opaco impregnando a rocha, principalmente ocorrendo junto com a clorita.

Trata-se de uma rocha de baixo grau de metamorfismo, característica de fácies xisto-verde.

Classe

Metamórfica-Metamorfismo Regional

Rocha

Microbrecha

Informações Complementares

-

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

3 / 4

CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 055/SP/78 LOTE Nº CBD/SP

Nº DE CAMPO IP - R - 16 Nº DE LABORATÓRIO IAK - 970

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinzenta, granulação fina, apresentando xistosidade e segregações de quartzo entre as camadas mais finas.

Composição Mineralógica

Minerais
quartzo
clorita
epidoto
opacos
minerais argilosos
matéria carbonosa
óxido de ferro

Minerais

Observações

Rocha apresentando uma certa xistosidade, constituída por intercalações de camadas formadas por pequenos grãos de quartzo, clorita e minerais argilosos, segregações mais cálcicas representadas por epidoto e camadas de matéria carbonosa. Observa-se também a presença de minerais opacos e impregnações de óxido de ferro.

Aparentemente trata-se de um metasiltito com elementos síltico predominando sobre os pelíticos, entretanto sob vários aspectos lembra um filonito, pelo que acreditamos seria interessante mais informações a respeito.

A rocha é resultante de um metamorfismo de baixo grau, da fácies xisto-verde, como as anteriores descritas.

Classe: Metamórfica-Metamorfismo Regional

Rocha: Metasiltito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

NE . 753 . 021 . 2042

MD 334

CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: 055/SP/78 LOTE Nº 080/SP

Nº DE CAMPO: IP - R - 17 Nº DE LABORATÓRIO IAK - 971

Características Mesoscópicos

Rocha de coloração cinzenta, afanítica, apresentando xistosidade desenvolvida.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
quartzo	
sericita	
clorita	
óxido de ferro	
opacos	
minerais argilosos	
turmalina	

Observações

Rocha de granulação fina, xistosa, constituída por camadas de minúsculas palhetas de sericita e clorita, com faixas de segregação de quartzo e minerais argilosos. Os minerais acessórios são turmalina e opacos. Observa-se grande quantidade de material ferruginoso, o qual, por vezes concentra-se em aglomerados maiores.

Os cristais de sericita e clorita encontram-se formando minúsculas dobras. Trata-se de um filito, tendendo para sericita - xisto.

A rocha é de baixo grau de metamorfismo, característica de fácies xisto-verde.

Classe: Metamórfica-Metamorfismo Regional

Rocha: Filito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

L A M I N - Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

CPRM

Requisição : 075/SP/78

Lote : 100/SP

Nº de amostras : 28 (vinte e oito)

Projeto : Eldorado - CC.2185.270

Análise : Petrográfica - classificação e composição mineralógica

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAL - 793	2185-IP-A-22	Diabásio	Labradorita, augita, hornblenda parda, uralita, biotita, clorita, sericita, carbonato, quartzo e feldspato potássico(em intercrescimentos gráficos), apatita, opacos.
IAL - 794	2185-IP-A-25	Filito	Quartzo, sericita, clorita, óxido de ferro, turmalina, leucoxênio, zircão, opacos.
IAL - 795	2185-IP-A-26	Metassiltito (1)	Quartzo, sericita, biotita, clorita, zircão, turmalina, óxido de ferro, leucoxênio, opacos.
IAL - 796	2185-IP-A-28	Ardósia	Quartzo, sericita, biotita, clorita, turmalina, zircão, leucoxênio, óxido de ferro, opacos.
IAL - 797	2185-IP-A-29	Metassiltito (2)	Quartzo, sericita, biotita, turmalina, zircão, leucoxênio, óxido de ferro, opacos.
IAL - 798	2185-IP-A-30	Basalto	Labradorita, augita, hornblenda parda, uralita, biotita, clorita, apatita, quartzo e ortoclásio(em intercrescimentos gráficos) opacos.
IAL - 799	2185-IP-A-30A	Metassiltito (2)	Quartzo, sericita, biotita, clorita, óxido de ferro, leucoxênio, zircão, apatita, turmalina, pseudomorfos de ferromagnesiano.
IAL - 800	2185-IP-A-31	Filito alterado (3)	Quartzo, sericita, biotita, óxido de ferro, leucoxênio, turmalina, rutilo, zircão, opacos.
IAL - 801	2185-IP-A-33	Microbrecha (cataclástica) (4)	Quartzo, plagioclásio alterado, microclina, biotita, sericita, muscovita, carbonato, apatita, leucoxênio, opacos.
IAL - 802	2185-IP-A-34	Microbrecha (cataclástica) (5)	Quartzo, plagioclásio parcialmente saussuritizado, biotita, clorita, epidoto-zoisita, sericita, carbonato, leucoxênio, apatita, titanita, óxido de ferro, opacos.
IAL - 803	2185-IP-A-34A	Metarenito feldspático	Quartzo, albita-oligoclásio, muscovita, clorita, biotita, carbonato, sericita, zircão, apatita, óxido de ferro, opacos.
IAL - 804	2185-IP-A-35	Protomilonito (6)	Quartzo, plagioclásio parcialmente alterado, biotita, clorita, sericita, carbonato, apatita, zircão, óxido de ferro, opacos.
IAL - 805	2185-IP-A-37	Filito	Quartzo, sericita, clorita, biotita, turmalina, óxido de ferro, leucoxênio, rutilo, zircão, opacos.
IAL - 806	2185-IP-A-37B	Epidiabásio	Plagioclásio saussuritizado, uralita, augita, clorita, biotita, epidoto-zoisita, sericita, carbonato, apatita, leucoxênio, opacos.
IAL - 807	2185-IP-A-39	Microbrecha (cataclástica) (5)	Quartzo, plagioclásio parcialmente saussuritizado, feldspato potássico, clorita, biotita, óxido de ferro, sericita, epidoto-zoisita, apatita, opacos.

CPRM

Continuação da requisição nº 075/SP/78

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAL - 808	2185-IP-R-308	Microbrecha (cataclástica) (7)	Quartzo, plagioclásio, feldspato potássico, clorita, sericita, carbonato, apatita, leucoxênio, titanita, zircão, opacos.
IAL - 809	2185-IP-R-40	Epidiabásio	Plagioclásio parcialmente saussuritizado, augita, uralita, clorita, biotita, epidoto-zoisita, sericita, carbonato, apatita, leucoxênio, opacos.
IAL - 810	2185-GG-R-100	Milonito alterado (8)	Quartzo, sericita, óxido de ferro, leucoxênio, zircão, opacos.
IAL - 811	2185-GG-R-102	Filonito	Quartzo, sericita, clorita, óxido de ferro, leucoxênio, zircão, apatita, turmalina, opacos.
IAL - 812	2185-GG-R-104	Epidiabásio cataclástico	Plagioclásio parcialmente saussuritizado, augita, uralita, biotita, clorita, sericita, epidoto-zoisita, carbonato, leucoxênio, apatita, opacos.
IAL - 813	2185-GG-R-105	Metarenito argiloso (9)	Quartzo, sericita, clorita, leucoxênio, óxido de ferro, zircão, apatita, turmalina, biotita, opacos.
IAL - 814	2185-GG-R-107	Filito	Quartzo, sericita, clorita, óxido de ferro, leucoxênio, turmalina, apatita, zircão, opacos.
IAL - 815	2185-GG-R-107A	Filonito	Quartzo, sericita, clorita, biotita, óxido de ferro, leucoxênio, zircão, rutilo, turmalina, opacos.
IAL - 816	2185-GG-R-109	Dolomito argiloso	Dolomita, quartzo, sericita, óxido de ferro, leucoxênio, zircão, opacos.
IAL - 817	2185-GG-R-110	Pelito epi-metamórfico (10)	Quartzo, sericita, biotita, clorita, óxido de ferro, leucoxênio, turmalina, zircão, opacos.
IAL - 818	2185-GG-R-113	Milonito alterado (8)	Quartzo, sericita, biotita, clorita, óxido de ferro, leucoxênio, rutilo, opacos.
IAL - 819	2185-GG-114	Pelito epi-metamórfico (10)	Sericita, clorita, quartzo, óxido de ferro, leucoxênio, turmalina, zircão, opacos.
IAL - 820	2185-GG-116	Ardósia	Sericita, clorita, quartzo, óxido de ferro, leucoxênio, biotita, turmalina, zircão, opacos.

Observações :

1) Trata-se de uma rocha de granulação fina a qual já sofreu um certo metamorfismo embora ainda guarde muito das características texturais do sedimento original. O sedimento de onde esta rocha se originou nos pareceu estar no limite entre areia fina e silte.
2) Tratam-se de rochas de granulação bem fina contendo abundante material pelítico já com um certo metamorfismo, e grãos síltico.
3) Trata-se de um filito que pela amostra de mão pôde-se observar que está bem alterado, mostrando uma coloração esbranquiçada, além de se desagregar facilmente.
4) Trata-se de uma microbrecha cataclástica, proveniente possivelmente de um granito, embora a mesma já não tenha mais quase nada da textura original.
5) Trata-se de uma rocha que sofreu intensa cataclase a qual mascarou as características texturais originais, não se podendo precisar qual sua origem.
6) Trata-se de uma rocha que sofreu cataclase intensa, mostra orientação, da qual não se pode mais precisar a origem. Notou-se ainda que a mesma já apresenta uma certa alteração.
7) Trata-se de uma rocha que sofreu intensa cataclase a qual mascarou as suas características texturais originais, porém pelos seus constituintes mineralógicos a mesma parece ter-se originado de uma rocha quartzo-feldspática.
8) Trata-se de uma rocha que além de ter sido fortemente afetada por cataclase, também está bastante alterada e impregnada de óxido de ferro.
9) Aparentemente trata-se de um arenito argiloso ligeiramente metamorfisado, associado a venulas de quartzo agora completamente fraturadas.
10) Convêm lembrar que uma ardósia alterada, pode ter as vezes aspecto semelhante de um pelito epi-metamórfico.

Rio de Janeiro, 14 de julho de 1978

LUCIA MARIA DA VINHA
Geólogo-CREA-2361-AP-5ª Reg.

VISTO :

GIUSEPPINA GIACOINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.595 - D -
Chefe do LAMIN

/acb.

Mod. 002

NE 7330.0210.0343

CPRM

L A M I N - Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 052/SP/78

Lote : 117/SP

Nº de amostras : 25 (vinte e cinco)

Projeto : Eldorado - CG.2185.270

Análise : Petrográfica - Classificação e Composição

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAM - 439	2185-IP-R-32	Basalto	Labradorita, augita sub-cálcica, biotita, hornblenda, apatita, opacos.
IAM - 440	2185-IP-R-44	Filito	Quartzo, sericita, biotita, turmalina, rutilo, zircão, opacos, leucoxênio.
IAM - 441	2185-IP-R-49	Filito	Quartzo, sericita, clorita, biotita, óxido de ferro, apatita, turmalina, zircão, leucoxênio, rutilo, opacos
IAM - 442	2185-IP-R-45-A	Mármore	Carbonato, quartzo, sericita, óxido de ferro, turmalina, rutilo, zircão, opacos.
IAM - 443	2185-IP-R-50	Filito alterado	Quartzo, sericita, clorita, óxido de ferro, leucoxênio, rutilo, zircão, turmalina, opacos.
IAM - 444	2185-IP-R-51	Metassiltito (1)	Quartzo, clorita, biotita, óxido de ferro, leucoxênio, apatita, zircão, opacos.
IAM - 445	2185-IP-R-53-A	Metabasito (2)	Tremolita-actinolita, epidoto-zoisita, clorita, quartzo, leucoxênio, óxido de ferro, opacos.
IAM - 446	2185-IP-R-54	Metabasito (2)	Tremolita-actinolita, clorita, biotita, sericita, epidoto-zoisita, leucoxênio, óxido de ferro, remanescentes de feldspato, remanescentes de piroxênio, opacos.
IAM - 447	2185-IP-R-55	Metabasito (2)	Tremolita-actinolita, epidoto-zoisita, sericita, clorita, remanescentes de feldspato, leucoxênio, óxido de ferro, opacos.
IAM - 448	2185-IP-R-56	Ardósia calcífera (3)	Quartzo, sericita, clorita, carbonato, apatita, óxido de ferro, turmalina, rutilo, zircão, opacos.
IAM - 449	2185-IP-R-58	Microbrecha (4)	Quartzo, plagioclásio, clorita, biotita, sericita, apatite, epidoto-zoisita, óxido de ferro, carbonato, zircão, opacos.
IAM - 450	2185-IP-R-59	Metassiltito (1)	Quartzo, sericita, biotita, clorita(pouca), óxido de ferro, turmalina, zircão, leucoxênio, opacos.
IAM - 451	2185-GG-R-123-R	Microbrecha (4)	Quartzo, plagioclásio, clorita, biotita, óxido de ferro, sericita, apatita, zircão, leucoxênio, opacos.
IAM - 452	2185-GG-R-126	Metabásica cataclástica (5)	Quartzo, plagioclásio, clorita, epidoto-zoisita, leucoxênio, titanita, apatita, opacos.
IAM - 453	2185-GG-R-128	Metassiltito (1)	Quartzo, sericita, biotita, óxido de ferro, turmalina, zircão, opacos.
IAM - 454	2185-GG-R-132	Milonito (6)	Quartzo, plagioclásio, clorita, biotita, óxido de ferro, leucoxênio, opacos.
IAM - 455	2185-GG-R-130	Metabasito (2)	Epidoto-zoisita, tremolita-actinolita, clorita, remanescentes de feldspato, leucoxênio, biotita, hornblenda, apatita, opacos.
IAM - 456	2185-GG-R-134	Metariolito (7)	Quartzo, microclina, plagioclásio, sericita, biotita, clorita, apatita, rutilo, zircão, opacos.
IAM - 457	2185-GG-R-136-A	Argilito (6)	Augita, anfibólio, biotita, plagioclásio, apatita, opacos.

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

CPRM

Cont. Requisição : C.02/SP/78

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAM - 458	2185-GG-R-138	Tefrito (9)	Augita, nefelina, feldspato, apatita, olivina, biotita, perovskita, material argiloso , leucoxênio, clorita, opacos.
IAM - 459	2185-GG-R-139-A	Milonito (10)	Quartzo, óxido de ferro, leucoxênio, biotita.
IAM - 460	2185-GG-R-150	Clorita-xisto	Clorita, feldspato, quartzo, epidoto-zoisita, rutilo, leucoxênio, opacos.
IAM - 461	2185-GG-R-151	Filito alterado	Sericita, quartzo, óxido de ferro, turmalina, leucoxênio, zircão, opacos.
IAM - 462	2185-GG-R-153	Diabásio	Labradorita, augita, biotita, hornblenda parda, apatita, opacos.
IAM - 463	2185-GG-R-153-A	Rocha alterada (11)	Quartzo, feldspato, biotita, clorita, sericita, leucoxênio, óxido de ferro, rutilo, opacos.

OBSERVAÇÕES :

1) Tratam-se de rochas que embora já tenham sofrido um certo metamorfismo notável principalmente pelo desenvolvimento e arranjo preferencial das palhetas de filossilicatos, ainda guardam muito das características texturais do sedimento original.

2) Tratam-se de rochas básicas transformadas, as quais são constituídas praticamente de minerais de transformação, restando porém uns poucos remanescentes dos constituintes originais, e também algumas características texturais.

3) Trata-se de uma ardósia contendo carbonato em quantidade considerável.

4) Tratam-se de rochas não orientadas, fortemente afetadas por cataclase, das quais porém não se pode precisar o caráter original.

5) Trata-se provavelmente de uma rocha básica transformada e que também foi afetada por cataclase.

6) Trata-se de uma rocha com boa orientação de fluxo, fortemente afetada por cataclase da qual porém não se pode precisar o caráter original.

7) Trata-se de uma rocha que embora já tenha sofrido um certo metamorfismo, ainda guarda certas características de ter sido originalmente um pórfiro vulcânico.

8) Augitito segundo Johannsen é uma rocha constituída essencialmente de augita, opacos e apatita, podendo ter ainda feldspato, nefelina e hauyna. Todos estes minerais ocorrem como fenocristais em uma base chamada vidro que nunca é muito abundante, e pode até estar ausente. Ele deve se gelatinizar com ácido sugerindo ser analcima, que pode ser primária ou pode ser derivada de nefelina.

9) Trata-se de uma rocha básico-alcalina, essencialmente constituída de augita, feldspato e nefelina, talvez se aproximando mais de um Atlantito que é um tefrito escuro mais rico em augita.

10) Trata-se de uma rocha constituída inteiramente de quartzo a qual foi fortemente afetada por cataclase, podendo a mesma ter sido originalmente um peracidito.

11) Trata-se de uma rocha em avançado estado de alteração da qual não se pode precisar o caráter original.

Rio de Janeiro, 09 de agosto de 1978

LUCIA MARIA DA VINHA
Geólogo-CREA-2361-AP-5ª Reg.

VISTO :

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

/mcb.

Mod. 002

NE 7330.0250.0343

CPRM

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 108/SUREG/SP/78

Lote : 133/SP

Nº de Amostras : 07 (sete)

Projeto : Eldorado - c.c.: 2185.270

Análise : Classificação e Composição Mineralógica

Resultado da Análise

Nº de Laboratório	Nº de Campo	Classificação	Composição Mineralógica
IAM-627	TB-R-06	Argilito	Clorita,quartzo,feldspato minerais argilosos,óxido de ferro,turmalina,opacos,zircão,apatita.
IAM-628	TB-R-15	Milonito	Clorita,sericita,quartzo, fragmentos de rocha,minerais argilosos,óxido de ferro, opacos,zircão,apatita,turmalina.
IAM-629	TB-R-24	Argilito alterado (?)	Óxido de ferro,minerais argilosos.
IAM-630	TB-R-34	Milonito	Sericita,clorita,quartzo, fragmentos de rocha,óxido de ferro,opacos,apatita,zircão, minerais argilosos.
IAM-631	TB-R-36	Argilito	Óxido de ferro,quartzo, feldspato,clorita,minerais argilosos.

NE 7530 0210. 0348

Nº de Laboratório	Nº de campo	Classificação	Composição Mineralógica
IAM-632	TB-R-45	Milonito	Quartzo, sericita, clorita, fragmentos de rocha, óxido de ferro, carbonato, opacos, zircão, minerais argilosos.
IAM-633	TB-R-45 A	Milonito	Clorita, sericita, quartzo, fragmentos de rocha, óxido de ferro, zircão, opacos, apatita, minerais argilosos.

OBSERVAÇÕES:

TB-R-06 Rocha de granulação muito fina, laminada, silicificada, constituída essencialmente por minúsculas palhetas de clorita entremeadas por pequenos cristais informes de quartzo e feldspato; apresenta grande abundância de minerais argilosos e material ferruginoso.

TB-R-15 Rocha de granulação bastante fina, com corpos ocelares e lentes disseminadas representando a rocha original incluídas em matriz constituída de minúsculas palhetas de sericita e clorita. Ocorre também a presença de cordões ou faixas de cristais de quartzo totalmente triturados, com forte extinção ondulante, acompanhando a direção geral do fluxo dos minerais.

TB-R-24 Rocha totalmente alterada, provavelmente trata-se de um argilito no qual houve uma substituição dos minerais pré-existentes por óxido de ferro e minerais argilosos.

TB-R-34 Rocha muito semelhante a TB-R-15, anteriormente estudada, de granulação muito fina, apresentando cordões ou faixas de cristais triturados de quartzo, "olhos" e lentes da rocha original incluídos na matriz finamente granulada de sericita e clorita, impregnada por óxido de ferro.

TB-R-36 Rocha bastante alterada, finamente granulada, laminada, constituída essencialmente por quartzo e feldspato entremeados por finas palhetas de clorita, apresentando grande quantidade de minerais argilosos e óxido de ferro. Trata-se de um argilito bem caracterizado.

TB-R-45 Rocha de granulação muito fina, semelhante as anteriormente descritas (TB-R-15 e TB-R-34), porém mesoscopicamente assemelha-se a um filito pela presença da xistosidade dada pela orientação dos minerais de granulação fina e sedosa e da clorita.

TB-R-45 A Rocha finamente granulada, muito semelhante aos outros milonitos anteriormente estudados, apresentando estrutura laminada na direção do movimento, com unidades elipsoidais ou lenticulares da rocha original e faixas de cristais de quartzo totalmente triturados,em matriz de palhetas finíssimas de clorita e sericita.

Rio de Janeiro, 31 de agosto de 1978

Fernanda Gonçalves da Cunha

Geólogo-CREA-35.036-D-5ª Reg.

VISTO:

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
GEÓLOGO- CREA - 12.596 - D -
Chefe do LAMIN

/rcss

CPRM

L A M I N – Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 109/SP/78

Lote : 134/SP

Nº de amostras: 11

Projeto : Eldorado – CC.2185.270

Análise : Petrográfica – Classificação e Composição Mineralógica

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAM – 634	2185-GG-A-154	Brecha hidrotermalmente afetada (1)	Clorita, carbonato, feldspato, quartzo, opacos.
IAM – 635	2185-GG-A-155	Filonito (2)	Quartzo, clorita, biotita, sericita, óxido de ferro, leucoxênio, turmalina, zircão, apatita, opacos.
IAM – 636	2185-GG-A-156	Microbrecha (cataclástica) (3)	Plagioclásio, quartzo, carbonato, clorita, sericita, apatita, zircão, leucoxênio, opacos.
IAM – 637	2185-GG-A-156-A	Microbrecha (cataclástica) (3)	Plagioclásio, quartzo, clorita, carbonato, sericita, epidoto-zoisita, apatita, leucoxênio, zircão, opacos.
IAM – 638	2185-GG-A-156-B	Microbrecha (cataclástica) (3)	Plagioclásio, quartzo, carbonato, clorita, sericita, leucoxênio, apatita, óxido de ferro, rutilo, opacos.
IAM – 639	2185-GG-A-161	Microbrecha (cataclástica) (4)	Plagioclásio, tremolita-actinolita, clorita, biotita, epidoto-zoisita, óxido de ferro, leucoxênio, opacos.
IAM – 640	2185-GG-A-163	Metabásica cataclástica (5)	Plagioclásio saussuritizado, augita, uralita, clorita, epidoto-zoisita, sericita, leucoxênio, opacos.
IAM – 641	2185-GG-A-163-B	Metabásica cataclástica (5)	Plagioclásio saussuritizado, augita, tremolita-actinolita, epidoto-zoisita, clorita, sericita, leucoxênio, opacos.
IAM – 642	2185-GG-A-167-A	Filonito (2)	Quartzo, biotita, clorita, feldspato alterado, sericita, óxido de ferro, zircão, leucoxênio, turmalina, opacos.
IAM – 643	2185-GG-A-170	Filonito (2)	Quartzo, sericita, biotita, clorita, óxido de ferro, leucoxênio, rutilo, turmalina, zircão, opacos.
IAM – 644	2185-GG-A-177	Filonito (2)	Quartzo, clorita, biotita, óxido de ferro, leucoxênio, zircão, opacos.

Observações :

1) Trata-se de uma rocha muito fraturada, hidrotermalmente alterada, cuja natureza original é difícil precisar.

2) Tratam-se de rochas fortemente afetados por cataclase e muito orientadas, tendo aparência filítica.

3) Tratam-se de rochas cataclásticas sem orientação de fluxo, das quais não se pode mais precisar o caráter original.

4) Trata-se de uma rocha bem afetada por cataclase provavelmente proveniente de uma rocha básica.

5) Tratam-se de rochas básicas metamorfizadas e afetadas por cataclase.

Rio de Janeiro, 31 de agosto de 1978

LUCIA MARIA DA VINHA
Geólogo-CREA-2361-AP-5ª Reg.

VISTO :

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo – CREA – 12.595 – D –
Chefe do LAMIN

/mcl.

002

NE 7530 0210 0343

CPRM

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 110/SUREG/SP/78

Lote : 135/SP

Nº de amostras : 14 (quatorze)

Projeto : Eldorado - c.c.: 2185.270

Análise : Petrográfica Completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAM-645	2185-IP-R-60	Filito
IAM-646	2185-IP-R-63 A	Quartzopórfiro
IAM-647	2185-IP-R-64 A	Quartzopórfiro
IAM-648	2185-IP-R-65	Calco-filito
IAM-649	2185-IP-R-65 B	Quartzopórfiro
IAM-650	2185-IP-R-67 C	Calco-hornfels
IAM-651	2185-IP-R-68	Filonito
IAM-652	2185-IP-R-68 A	Protomilonito
IAM-653	2185-IP-R-69	Diabásio
IAM-654	2185-IP-R-70	Diabásio
IAM-655	2185-IP-R-71	Diabásio

Requisição 110/SUREG/SP/78 (CONTINUAÇÃO)

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAM-656	2185-IP-R-72	Filito
IAM-657	2185-IP-R-73	Diabásio
IAM-658	2185-IP-R-74 A	Brecha

Rio de Janeiro, 08 de setembro de 1978.

Jane da Silva Araujo

Geólogo-CREA-17.215-D-5ª Reg.

VISTO:

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO

Geólogo - CREA - 12.596 - D -

Chefe do LAMIN

/rcss

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-R-60 Nº DE LABORATÓRIO IAM645

Caracteristicos Mesoscópicos

Rocha compacta, finamente laminada, de granulometria fina, de cor cinza escuro, rica em quartzo e palhetas de mica.

Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Biotita
Sericita
Cloritóide
Opacos
Apatita
Turmalina
Clorita

Minerais
Zircão

Observações

Rocha finamente laminada, tendo-se nítida orientação preferida dos componentes seguindo uma direção, que acentuam a fraca xistosidade pertinente a amostra. Os minerais dominantes são pequenos grãos de quartzo e finas palhetas incolores de sericita e amarronsadas de biotita que estão arranjadas em "planos" subparalelos seguindo uma direção preferencial; nessa massa fina orientada destacam-se porfiroblastos tabulares de cloritóide verde, pleocróico, que tanto orientam-se segundo a direção geral, bem como ao acaso, indicando uma cristalização mais tardia do cloritóide, além de incluirem fileiras de inclusões alinhadas paralelamente à xistosidade. Tem-se também a presença de faixas de segregação quartzosa, que muitas vêzes formam lentes, que se destacam no restante da amostra. Subordinadamente temos a presença de grãos opacos espalhados por toda lâmina, bem como, cristais incolores de apatita, turmalina em prismas esverdeados e cristais de zircão.

Classe: Metamórfica - Met. Regional

Rocha: Filito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-R-60 Nº DE LABORATÓRIO: IAM645

Características Mesoscópicos

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais

Observações

(CONTINUAÇÃO)

Trata-se de uma rocha metamórfica, de baixo grau de metamorfismo, finamente laminada, constituindo um filito, onde se destacam porfiroblastos de cloritóide, produto de metamorfismo regional de sedimento pelítico que pela presença dêste mineral devia ter alta razão Fe-Mg, um teor relativamente alto de Al e simultaneamente baixos teores de K, Na e Ca.

Classe: Metamórfica - Met. Regional

Rocha: Filito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAÚJO

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-JP-R-63 A Nº DE LABORATÓRIO: IAM646

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, massiva, porfirítica, esbranquiçada, hololeucocrática, formada de uma massa fundamental cinza-esbranquiçada quase afanítica onde se destacam pórfiros tabulares esbranquiçados de feldspatos, de quartzo incolor com brilho vítreo e de palhetas brilhantes de muscovita incolor.

Composição Mineralógica

Minerais
Ortoclásio
Quartzo
Oligoclásio
Muscovita
Apatita
Epidoto-zoisita
Granada
Zircão

Minerais
Sericita
Opacos

Observações

Fenocristais tabulares subédricos de ortoclásio, de plagioclásio e de quartzo euédrico exibindo figuras de corrosão jazem em matriz microfelsítica rica em ortoclásio e quartzo, onde também é frequente a presença de finas palhetas de sericita. Os cristais de ortoclásio exibem geminação de Carlsbad, mostram-se finamente pertítico e turvos devido a impregnação de partículas opacas; por sua vez o plagioclásio exibe geminação segundo a lei da albita estando na faixa do oligoclásio e alguma alteração em finas palhetas de sericita. É frequente a ocorrência de placas incolores de muscovita que muitas vêzes formam aglomerados. Em proporções acessórias temos cristais hexagonais de apatita incolor, zircão euédrico, granada rosada e grãos opacos.

Trata-se de uma rocha magmática, efusiva, porfirítica, de composição ácida, constituindo um quartzopórfiro.

Classe: Ígnea-efusiva-ácida

Rocha: Quartzopórfiro

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

3
14

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-R-54 A Nº DE LABORATÓRIO: IAM647

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, massiva, de granulometria fina, esbranquiçada, hololeucocrática formada por uma massa fundamental microfelsítica esbranquiçada onde se destacam pórfiros esbranquiçados de feldspatos e pequenas palhetas brilhantes de muscovita.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	
Ortoclásio	
Muscovita	
Opacos	
Zircão	

Observações

Rocha composta principalmente por uma massa fundamental microfelsítica rica em ortoclásio e quartzo, onde se destacam pórfiros desses mesmos minerais. Comparando com a amostra anteriormente descrita, a presente exibe granulometria da massa fundamental mais grosseira, sendo quase microfanerítica, bem como esta domina fracamente sôbre os pórfiros, além de, apresentar-se mais fortemente cristalizada lembrando inclusive feições pertinentes aos leptitos originalmente descritos pelos escandinavos. Ainda dispersos nessa massa é frequente a presença de pequenos aglomerados de muscovita, que também ocorre em placas maiores incolores. Em proporções acessóri as temos grãos opacos e cristais euédricos de zircão.

Trata-se de uma rocha magmática, efusiva, porfirítica, de composição ácida, onde a matriz acha-se bem recristalizada, porém, preferimos ainda classificá-la como um quartzopórfiro..

Classe: Ígnea-efusiva-ácida

Rocha: Quartzopórfiro

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

MOD 334

NE-7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-R-65 Nº DE LABORATÓRIO: IAM648

Caracteristicos Mesoscópicos

Rocha compacta, laminada, de granulometria fina, cor cinza escuro, composta de faixas escuras ricas em material micáceo que intercalam-se com faixas claras, esbranquiçadas ricas em carbonato e grãos de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais
Sericita
Carbonato
Quartzo
Biotita
Clorita
Opacos
Leucoxênio

Minerais
Turmalina
Apatita
Zircão

Observações

Rocha finamente laminada, com diferentes faixas de segregação, tendo-se aquelas ricas em finas palhetas de sericita que dispõem-se em "planos" rudimentarmente paralelos seguindo uma direção preferencial e acentuando a xistosidade, que intercalam-se com aquelas essencialmente carbonáticas, ou ricas em carbonato e quartzo, sendo que, muitas vêzes essas faixas se interdigitam entre si ou formam pequenas lentes. Pequenas palhetas amarronsadas de biotita e esverdeadas de clorita também formam faixas de segregação. Grãos opacos são frequentes espalhados por toda lâmina e mostram alteração para leucoxênio; ainda em proporções acessórias temos pequenos prismas de turmalira verde, apatita em cristais incolores e zircão.

Trata-se de uma rocha metamórfica, de baixo grau, produto de metamorfismo regional de uma marga, originando um calco-filito.

Classe: Metamórfica-Met. Regional

Rocha: Calco-filito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-R-65 B Nº DE LABORATÓRIO: IAM649

Caracteristicas Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, cinzenta, hololeucocrática, formada por uma massa fundamental afanítica cinzenta onde destacam-se pórfiros tabulares de feldspato, de quartzo incolor com brilho vítreo e de palhetas brilhantes de mica.

Composição Mineralógica

Minerais
Feldspato alcalino
Quartzo
Muscovita
Opacos
Fluorita
Rutilo
Apatita

Minerais
Clorita

Observações

Fenocristais tabulares de feldspato alcalino e de quartzo euédrico exibindo figuras de corrosão, jazem numa matriz microfelsítica rica nesses mesmos minerais, aparecendo também pequenas massas de muscovita. Comparando com as amostras anteriormente descritas de mesmo caráter, a presente, seria intermediária entre as outras duas, uma vez que, a matriz exibe alguma recristalização, porém, em grau bem menos avançado do que o da amostra 2185-IP-R-64A, mas, é tão rica em fenocristais como a 2185-IP-R-63A; e, mais uma vez aqui, um grau mais avançado de metamorfismo daria a formação de um leptito (segundo a Escola Escandinava). A muscovita também destaca-se em placas incolores, junto com os pórfiros. Como acessórios frequentes temos: grãos opacos, cristais euédricos de fluorita arroxeada, cristais euédricos de rutilo acastanhado e apatita em cristais incolores.

Classe: Ígnea-efusiva-ácida

Rocha: Quartzopórfiro

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

6
14

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-A-67 C Nº DE LABORATÓRIO: IAM-650

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, massiva, de granulação fina, esverdeada, rica em grãos de quartzo e prismas verde de mineral ferromagnesiano. Destacam-se cristais metálicos dourados (?).

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	Titanita
Carbonato	Material argiloso
Tremolita-actinolita	Zircão
Silica microcristalina	Leucoxênio
Epidoto-zoizita	
Clorita	
Opacos	

Observações

Rocha formada por mosáicos granulares quartzosos, que por vêzes parecem representar microvênulas, e, ainda por massas finas que são uma mistura de silica microcristalina, carbonato difuso, agregados de cristais radiados de tremolina-actinolita verde claro e cristais de epidoto-zoizita, arranjados irregularmente, apresentando tanto caracteres texturais como composição mineralógica pertinentes a rochas de metamorfismo de contato, constituindo um calco-hornfels. Os grãos opacos euédricos, acham-se dispersos por toda lâmina, e na amostra de mão aparecem metálicos dourados podendo tratar-se de pirita ou calcopirita (?). Ainda em proporções acessórias temos titanita subédrica marron claro e zircão. Pequenas massas de material argiloso também são encontradas.

Classe: Metamórfica

Rocha: Calco-hornfels

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

MOD 334

NE - 7550.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-R-68 Nº DE LABORATÓRIO: IAM651

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, finamente laminada, de granulometria fina, cor cinza escuro, composta de bandas escuras ricas em material micáceo, intercaladas por bandas ou lentes esbranquiçadas, ricas em quartzo. Fraturas preenchidas por quartzo leitoso.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	Turmalina
Quartzo	Zircão
Silica microcristalina	
Biotita	
Clorita	
Granada	
Opacos	

Observações

Rocha finamente laminada, tendo-se bandas ricas em sericita e quartzo por vêzes destacando-se aí pequenos grumos de palhetas de biotita esverdeada, que intercalam-se com lentes quartzosas ou silicosas que foram comprimidas adquirindo forma ocelar que evidenciam os esforços dinâmicos que atuaram na rocha, que estão reforçados pela presença de fraturamentos e falhamentos em direções diversas, estando estes preenchidos por quartzo e/ou clorita. Nas bandas finas (de caráter filítico), por vêzes tem-se a presença de cristais de granada rosada, não completamente formados, observando-se sua formação a partir da clorita. Pelos caracteres texturais e composição mineralógica acreditamos tratar-se originalmente de uma rocha de baixo grau de metamorfismo, um filito, com intercalações de faixas ricas em sericita e quartzo, com aquelas de segregação quartzosa, que, quando do evento cataclástico as frações mais resistentes (quartzosas) foram mais acentuadamente deformadas adquirindo as formas ocelares, com pouca deformação da fração mais plástica, (sericita e quartzo), tendo sido

Classe: Metamórfica

Rocha: Filonito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

7
10

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-B-68 Nº DE LABORATÓRIO: IAM651

Características Mesoscópicas

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais

Observações

CONTINUAÇÃO

entretanto fraturada em direções diversas. Os grãos opacos acham-se disseminados por toda lâmina, porém, destacando-se em cristais maiores quando preenchendo microfraturas junto com o quartzo. Ainda em proporções acessórias, e na fração plástica temos a presença de pequenos prismas de turmalina verde e de zircão incolor.

Classe: Metamórfica

Rocha: Filonito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

MOD 334

NE - 7530.0211.2082

8
14

ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-R-68 A Nº DE LABORATÓRIO: IAM-652

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, com certa orientação, de granulometria fina a média, cor cinza escuro, rica em grãos de quartzo e de feldspato. Acha-se cortada por vênula esbranquiçada de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	
Feldspato alcalino	
Clorita	
Opacos	
Turmalina	
Zircão	

Observações

Rocha intensamente afetada por esforços cataclásticos, onde todos os componentes acham-se deformados, muitas vezes mais finamente reduzidos, com suas bordas granulares, bem como orientação fluxional produzida pela cataclase; tem-se pequenos corpos com tendência a forma ocelar de quartzo e de feldspato alcalino, situados numa massa mais fina, e, acreditamos que originalmente a rocha correspondia a uma efusiva ácida rica em fenocristais em base fundamental microfelsitica, que foi triturada, atingindo o atual estágio de uma rocha cataclástica, onde a cataclase domina sôbre a neomineralização e a recristalização, com estrutura de fluxo, correspondendo a um protomilonito. Acha-se cortada por vênula de quartzo estirado seguindo uma direção preferencial, que é a mesma da estrutura fluxional, indicando que este também sofreu os esforços dinâmicos. A clorita ocorre em palhetas esverdeadas, formando aglomerados dispersos por toda lâmina, e, acreditamos seja produto de alteração da biotita original. Em proporção acessória temos grãos opacos, pequenos prismas de turmalina verde e cristais euédricos de zircão.

Classe: Metamórfica-Met. Dinâmico

Rocha: Protomilonito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

MCO 334

NE-7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-R-69 Nº DE LABORATÓRIO: IAM653

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, massiva, de granulometria fina, cor cinza-escuro, mesocrática, composta de finas ripas esbranquiçadas de plagioclásio e prismas verde escuro de minerais ferromagnesianos.

Composição Mineralógica

Minerais
Labradorita
Augita
Biotita
Opacos
Uralita
Clorita
Quartzo

Minerais
Carbonato
Apatita
Material argiloso
Leucoxênio
Zircão
Epidoto-zoizita

Observações

Rocha formada pelo entrelaçamento de ripas de labradorita cujo comprimento médio ora excede, ora não excede o diâmetro médio dos grãos de piroxênio, porém, dominando o arranjo textural do tipo subofítico. As ripas de labradorita acham-se geminadas segundo a lei da albita, por vezes exibindo estrutura zonar ou ainda transformadas em massas irregulares de material argiloso e epidoto-zoizita, que se localizam preferencialmente segundo suas bordas ou traços de clivagem. Os prismas subédricos de augita incolor acham-se em parte transformados segundo principalmente suas bordas em massa de uralita verde claro e clorita, e, é frequente a presença de formas esqueléticas opacas moldadas à êles. A biotita ocorre em palhetas pardoavermelhadas. Ocupando espaços intersticiais temos quartzo informe incolor. O carbonato forma massas irregulares também intersticiais. Ainda em proporções acessórias temos finos prismas de apatita incolor.

Trata-se de uma rocha magmática de caráter hipoabissal, de composição básica, constituindo um diabásio.

Classe: Ígnea-hipoabissal-básica

Rocha: Diabásio

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

MOD 334

NE - 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-R-70 Nº DE LABORATÓRIO: IAM654

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, massiva, de granulometria fina, cor cinza-esverdeado, mesocrática, composta de ripas esbranquiçadas de plagioclásio e de prismas verde escuro de mineral ferromagnesiano. Tem-se a presença de pequenas amígdalas esbranquiçadas preenchidas por carbonato e quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais
Labradorita
Augita
Biotita
Opacos
Uralita
Apatita
Carbonato

Minerais
Quartzo
Material argiloso
Clorita
Leucoxênio

Observações

Rocha composta de ripas entrelaçadas de labradorita cujo comprimento médio excede o diâmetro dos grãos de piroxênio que ocorrem entre elas, constituindo um arranjo textural subofítico. A rocha apresenta-se fraturada e alterada, tendo-se grande parte das ripas de labradorita quebrada, tornando-se zonas de fraqueza que aceleram o processo de alteração, com concentração de material argiloso e carbonato nas fraturas, dando localmente um aspecto desordenado a amostra. A augita em prismas subédricos purpúreos também mostram-se transformados em uralita segundo suas bordas e traços de clivagem. Os grãos opacos são frequentes e, em geral acham-se moldados aos prismas de piroxênio. As amígdalas preenchidas por carbonato e quartzo estão presentes, sendo que esses minerais também aparecem em massas irre ulares ocupando espaços intersticiais.

Trata-se de uma rocha magmática, hipoabissal, de composição básica, constituindo um diabásio, que exibe feições acentuadas de fraturamento e alteração.

Classe: Ígnea-hipoabissal-básica

Rocha: Diabásio

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-R-71 Nº DE LABORATÓRIO: IA.1655

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, massiva, de granulometria fina, cor cinza esverdeado, mesocrática, composta de finas ripas esbranquiçadas de plagioclásio e de prismas verde escuro de mineral ferromagnesiano.

Composição Mineralógica

Minerais
Labradorita
Augita
Opacos
Uralita
Material argiloso
Clorita
Carbonato

Minerais
Biotita
Leucoxênio
Apatita

Observações

Rocha formada de ripas entrelaçadas de labradorita cujo comprimento médio excede o diâmetro dos grãos de piroxênio que ocorrem entre elas, constituindo um arranjo textural subofítico. As ripas de labradorita acham-se geminadas segundo a lei da albita e por vêzes exibem estrutura zonar, bem como, mostram-se transformadas segundo suas bordas e traços de divagem em material argiloso e carbonato. Os prismas purpúreos de augita também acham-se transformados em uralita segundo suas bordas principalmente. É frequente a presença de massas intersticiais de material argiloso e carbonato. Os grãos opacos são comuns e em geral acham-se moldados em formas esqueléticas aos prismas de piroxênio. Ainda em proporções acessórios temos finas agulhas incolores de apatita.

Trata-se de uma rocha magmática, de caráter hipoabissal, de composição básica, com alguma alteração, constituindo um diabásio.

Classe: Ígnea-hipoabissal-básica

Rocha: Diabásio

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

NE - 7530\0211.2082

MOD 334

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-R-72 Nº DE LABORATÓRIO: IAM656

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, finamente laminada, de granulometria fina, de cor cinza-esverdeada, rica em finas palhetas de micas e grãos de quartzo. Destacam-se massas de mineral metálico dourado.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Quartzo	
Carbonato	
Opacos	
Clorita	
Turmalina	
Biotita	
Leucoxênio	

Observações

Rocha finamente laminada,rica em finas palhetas de sericita arranjadas em "planos" subparalelos seguindo uma direção preferencial; também é frequente aí grãos de quartzo e massas de carbonato que concentram-se subparalelamente."Mergulhadas" nessa, temos a destacar a presença de mosáicos granulares quartzosos em formas lenticulares ou elipsoidais, que se deformaram quando do processo da diagênese pela compressão acompanhada por uma parcial expansão de compensação ao longo dos planos de clivagem, dando essas formas (que ainda estavam no estado plástico), bem como produziram um arranjo radiado da matriz ao seu redor, principalmente nas extremidades dos eixos maiores. Nessas formas também é frequente a presença de algum carbonato. Por vêzes associados a essas massas são encontrados cristais euédricos opacos, que na amostra de mão parecem tratar-se de pirita ou calcopirita. Subordinadamente temos os demais componentes.

Classe: Metamórfica-Met. Regional

Rocha: Filito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-R-73 Nº DE LABORATÓRIO: IAM657

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, massiva, de granulometria fina a média, de cor cinza esverdeada, mesocrática, composta de ripas esbranquiçadas de plagioclásio ocorrendo entre elas prismas verde escuro de mineral ferromagnesiano.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Labradorita	
Augita	
Clorita	
Tremolita-actinolita	
Uralita	
Opacos	
Carbonato	
Material argiloso	

Observações

Rocha formada de largas ripas de labradorita entrelaçadas entre si, cujo comprimento médio excede o diâmetro dos grãos de piroxênio, constituindo um arranjo textural subofítico. As ripas de labradorita acham-se geminadas segundo a lei da albita, exibem estrutura zonar, além de mostrarem-se turvas devido a alteração em material argiloso e carbonato; é frequente a presença entre elas de massas irregulares de clorita. A augita purpúrea ocorre em cristais prismáticos, e também mostra-se transformada em uralita e tremolita-actinolita. Os grãos opacos são frequentes e em geral mostram-se moldados aos cristais de piroxênio. A rocha acha-se fraturada, e essas estão preenchidas pelos próprios constituintes da mesma, porém, fragmentados, e, no contato das bordas a rocha adquire aspecto brechóide.

Trata-se de uma rocha magmática, de composição básica e, comparando com as outras de mesmo caráter, apresenta granulometria mais grosseira, porém, ainda sendo considerada como um diabásio.

Classe	Rocha
Ígnea-hipoabissal-básica	Diabásio

Informações Complementares	Petrógrafo
-	JANE DA SILVA ARAUJO

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 110/SUREG/SP/78 LOTE Nº: 135/SP

Nº DE CAMPO 2185-IP-R-74A Nº DE LABORATÓRIO: IAM658

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, com aspecto brechóide, cor cinza escuro, de difícil individualização dos minerais ao exame mesoscópico. Destacam-se pequenos cristais metálicos dourados, em aglomerados e pontilhando a rocha.

Composição Mineralógica

Minerais
Material vítreo parcialmente desvitrificado
Feldspato alcalino
Quartzo
Clorita
Opacos
Carbonato
Material argiloso

Minerais
Turmalina
Zircão

Observações

Rocha com arranjo bastante caótico, formada por fragmentos diversos, dominando aqueles constituídos por material vítreo parcialmente desvitrificado e transformado em material argiloso, salpicado de pequenas ripas de feldspato alcalino e de grãos opacos, lembrando talvez um caráter traquítico, notando-se que por vêzes engloba fragmentos quebrados de quartzo ou de rochas de caráter filítico, muito deformadas, onde o aspecto brechóide está mais acentuado. Por outro lado acha-se fraturada em direções diversas que muitas vêzes se entrecortam, e estas fraturas estão preenchidas por quartzo e/ou clorita. Até onde nos foi possível observar na lâmina estudada, a rocha parece representar uma fase final de composição intermediária, englobando fragmentos diversos, com posterior fraturamento que acentuou ainda mais o caráter brechóide da mesma. Em proporções subordinadas aparecem os demais componentes. As massas de carbonato também estão associadas aos fraturamentos, bem como por vêzes, destacam-se cristais euédricos opacos.

Classe

-

Rocha

Brecha

Informações Complementares

-

Petrógrafo

JANE DA SILVA ARAUJO

CPRM

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 128/SUREG/SP/78

Lote : 153/SP

Nº de amostras : 19 (*dezenove*)

Projeto : Eldorado - c.c.: 2185.270

Análise : Petrográfica: Classificação e Composição Mineralógica

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAM - 957	2185-TB-R-53	(1) Granitopórfiro	Ortoclásio, quartzo, plagioclásio ácido, biotita, opacos, apatita, titanita, zircão, allanita, clorita, sericita, leucoxênio.
IAM - 958	2185-TB-R-57	(2) Diabásio fraturado	Labradorita, augita, opacos, biotita, material argiloso, *carbonato, apatita.*
IAM - 959	2185-TB-R-58	(3) Milonito	Quartzo, clorita, muscovita, feldspato potássico, biotita, granada, opacos, rutilo, apatita.
IAM - 960	2185-TB-R-58 A	(4) Microbrecha	Quartzo, biotita, sericita, clorita, feldspato, opacos, apatita.
IAM - 961	2185-TB-R-58 C	Milonito	Quartzo, feldspato, muscovita, biotita, opacos, turmalina, zircão, sericita.
IAM - 962	2185-TB-R-58 D	Diabásio	Labradorita, titanaugita, opacos, biotita, uralita, clorita, material argiloso, titanita, apatita.

Requisição 128/SUREG/SP/78 (Continuação)

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAM - 963	2185-TB-R-59	Filito	Quartzo, sericita, clorita, opacos, biotita, zircão.
IAM - 964	2185-TB-R-65	Metassiltito calcífero com intercalações quartzosas	Quartzo, carbonato, feldspato, opacos, sericita, clorita, biotita, turmalina.
IAM - 965	2185-TB-R-72 A	Milonito (5)	Quartzo, carbonato, biotita, clorita, feldspato, opacos, sericita, apatita, zircão.
IAM - 966	2185-TB-R-73	Granada-filito	Quartzo, sericita, biotita, granada, clorita, opacos, turmalina, rutilo, zircão.
IAM - 967	2185-TB-R-74	Veio de quartzo	Quartzo, clorita, opacos, rutilo.
IAM - 968	2185-TB-R-77	Ardósia calcífera	Quartzo, sericita, carbonato, biotita, clorita, opacos, turmalina, zircão.
IAM - 969	2185-TB-R-78	Metapelito	Sericita, quartzo, opacos, turmalina, zircão.
IAM - 970	2185-TB-R-78 B	Metapelito	Quartzo, sericita, biotita, opacos, zircão, óxido de ferro.
IAM - 971	2185-TB-R-81	Filito com intercalações siltíticas.	Quartzo, sericita, clorita, opacos, biotita, turmalina, zircão, apatita.

Requisição 128/SUREG/SP/78 (Continuação)

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAM - 972	2185-TB-R-85	Pelito siltítico	Quartzo, sericita, clorita, opacos, turmalina, apatita, zircão, óxido de ferro.
IAM - 973	2185-TB-R-89	Metapelito siltítico	Quartzo, sericita, granada, biotita, opacos, clorita, zircão.
IAM - 974	2185-TB-R-91	Ardósia calcífera	Carbonato, quartzo, sericita, biotita, apatita, turmalina, zircão.
IAM - 975	2185-TB-R-108	Ardósia	Sericita, quartzo, biotita, granada, clorita, turmalina, zircão.

Observações:

(1) Rocha formada de fenocristais tabulares de ortoclásio e de quartzo exibindo figuras de corrosão, distribuídos numa matriz granular onde aparece frequentemente intercrescimento do tipo gráfico.

(2) A rocha acha-se fraturada em várias direções, e essas estão preenchidas por material mais finamente reduzido e rico em material argiloso, notando-se aí estrutura de fluxo.

(3) Rocha intensamente afetada por esforços dinâmicos, onde todos os componentes acham-se fraturados, mais finamente reduzidos, bem como exibem estrutura de fluxo.

(4) Rocha com arranjo textural e composição mineralógica muito caóticos, tendo-se fragmentos diversos de metapelito unidos por material quartzoso brechado.

Requisição 128/SUREG/SP/78 (Continuação)

ou ainda quartzo-feldspático lembrando apófises graníticas desordenadamente distribuidos, por isso classificamos a rocha como uma microbrecha.

(5) Rocha intensamente fragmentada e com orientação fluxional, tendo-se lentes quartzosas e grandes fragmentos de feldspatos, que jazem numa massa bastante deformada rica em minerais micáceos, carbonato e fragmentos de feldspatos tabulares que sugerem originalmente talvez um caráter gnáissico que foi invadido hidrotermalmente por carbonato, porém, é difícil definir-se sua origem, em vista da elevada deformação da ...asma.

Rio de Janeiro, 31 de outubro de 1978.

JANE DA SILVA ARAUJO
Geólogo-CREA-17215-D-5ª Região

VISTO:

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

/rcss

CPRM

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 130/SUREG/SP/78

Lote : 155/SP

Nº de amostras : 08

Projeto : Eldorado - c.c.: 2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAM - 991	2185-IP-R-75	Filito calcífero
IAM - 992	2185-IP-R-76	Filito
IAM - 993	2185-IP-R-77	Filito
IAM - 994	2185-IP-R-77 B	Filito
IAM - 995	2185-IP-R-80	Calcário argiloso
IAM - 996	2185-IP-R-81	Metargilito
IAM - 997	2185-IP-R-82	Metabasito
IAM - 998	2185-IP-R-83	Calcário sílico-argiloso

Rio de Janeiro, 08 de novembro de 1978.

Adelina Arduino de Magalhães

ADELINA ARDUÍNO DE MAGALHÃES

Geólogo-CREA-33056-D-5ª Região

Lúcia Maria da Vinha

LUCIA MARIA DA VINHA

Geólogo-CREA-2361-AP-5ª Região

VISTO:

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO

Geólogo-CREA-12596-D-5ª Região

Chefe do LAMIN

/rcss

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SUREG/SP/78 Lote nº: 155/SP

Projeto: Eldorado-2185.270 Nº de Campo: IP-R-75 Nº de Lab. IAM-991

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza, compacta, aspecto xistoso, granulação fina.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	Albita
Quartzo	Epidoto
Carbonato	
Rutilo	
Turmalina	
Clorita	
Opacos	

Observações

Rocha bastante orientada, com quartzo em grãos e em agregados em lentes, na maior parte recristalizados, sericita e clorita em lentículas paralelas, e carbonato em cristais alotriomorfos.

Em proporções acessórias, encontra-se, rutilo em cristais agregados, turmalina prismática de cor esverdeada, feldspato provavelmente do tipo albítico e pequenos cristais de epidoto.

Trata-se de uma rocha micácea, de granulação fina, com foliação desenvolvida, de baixo grau de metamorfismo, de sedimentos pelíticos, constituindo um filito calcífero.

Classe

Metamórfica Metamorfismo Regional

Rocha

Filito calcífero

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Adelina Arduíno de Magalhães

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SUREG/SP/78 Lote nº: 155/SP

Projeto: Eldorado-2185.270 Nº de Campo: IP-R-26 Nº de Lab. IAM-992

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza claro, compacta, granulação fina, aspecto xistoso, com impregnação de óxido de ferro.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Quartzo	
Óxido de ferro	
Rutilo	
Opacos	
Clorita	
Feldspato parcialmente alterado	

Observações

Rocha bastante orientada, com quartzo em grãos e em agregados recristalizados na forma de lentes, sericita e clorita em lentículas paralelas à foliação, óxido de ferro impregnando certas áreas da rocha, rutilo em pequenos agregados amarelados, alguns opacos e feldspato parcialmente alterado.

Trata-se de uma rocha micácea, de granulação fina, com foliação desenvolvida, de baixo grau de metamorfismo, de sedimentos pelíticos, constituindo um filito.

Classe

Metamórfica Metamorfismo Regional

Rocha

Filito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Adelina Arduíno de Magalhães

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SUREG/SP/78 Lote nº: 155/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: IP-R-77 Nº de Lab. IAM-993

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza escuro, aspecto xistoso, granulação fina, com impregnações de óxido de ferro.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Quartzo	
Óxido de ferro	
Rutilo	
Clorita	
Turmalina	
Opacos	

Observações

Rocha bastante orientada, com quartzo em grãos e poucos em agregados em lentes recristalizados, sericita e clorita em finas palhetas e óxido de ferro impregnando determinadas partes da rocha. Em menores proporções, acham-se presentes cristais agregados de rutilo, prismas de turmalina e opacos.

Trata-se de uma rocha micácea, de granulação fina, com foliação desenvolvida de baixo grau de metamorfismo, de sedimentos pelíticos, constituindo um filito.

Classe

Metamórfica Metamorfismo Regional

Rocha

Filito

Informações Complementares

Petrógrafo

Adelina Arduíno de Magalhães

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

4/8

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SUREG/SP/78 Lote nº 155/SP

Projeto: Eldorado-2185.270 Nº de Campo: IP-R-77 B Nº de Lab. IAM-994

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza, compacta, aspecto xistoso, granulação fina, impregnada de óxido de ferro.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Quartzo	
Albita	
Clorita	
Biotita	
Óxido de ferro	
Opacos	
Rutilo	

Observações

Rocha composta por finas palhetas de sericita e clorita, com cristais de quartzo em grande parte bem desenvolvidos e recristalizados, com alguns em forma de lente. Também em cristais sobressaindo da massa sericítica, ocorre feldspato, provavelmente do tipo albítico. Em determinadas partes da rocha há concentração de palhetas de biotita de cor pardo-esverdeada, rodeando lentes de quartzo. Em menores proporções acham-se presentes, opacos e rutilo em agregados.

Trata-se de uma rocha micácea, de granulação fina, com foliação desenvolvida, de baixo grau de metamorfismo, de sedimentos pelíticos, impregnada de óxido de ferro, constituindo um filito.

Classe

Metamórfica Metamorfismo Regional

Rocha

Filito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Adelina Arduíno de Magalhães

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SUREG/SP/78 Lote nº 155/SP

Projeto: Eldorado - 2185,270 Nº de Campo: IP-R-80 Nº de Lab. IAM-995

Características Mesoscópicas

Rocha de cor esverdeada, compacta, granulação fina, constituída dominantemente de carbonato, pois mostra fraca efervescencia ao ataque com HCl.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Sericita	
Quartzo	
Biotita	
Óxido de ferro	
Turmalina	
Leucoxênio	
Opacos	

Observações

Rocha de granulação fina constituída dominantemente de cristais de carbonato de tamanho irregular formando uma massa aos quais se entremeiam abundantes palhetas de sericita e alguns grãos de quartzo.

A biotita além de pequena foi encontrada em bem menor quantidade que os demais constituintes descritos anteriormente.

Turmalina, leucoxênio e grãos de opacos são os acessórios desta rocha.

Em certas áreas notou-se a presença de manchas de impregnação de óxido de ferro.

Classe

Sedimentar não clástica

Rocha

Calcário argiloso

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Lucia Maria da Vinha

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

6/8

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SUREG/SP/78 Lote nº: 155/SP

Projeto: Eldorado-2185,270 Nº de Campo: IP-8-81 Nº de Lab. IAM-996

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza escura, granulação muito fina, dura, silicificada, sem minerais identificáveis mesoscopicamente.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
sericita	
Clorita	
Quartzo	
Sílica microcristalina	
Apatita	
Turmalina	
Óxido de ferro	
Opacos	

Observações

Rocha de granulação muito fina, constituída dominantemente de pequenas palhetas de sericita e clorita dispostas desordenadamente, as quais se entremeiam com pequenos grãos de quartzo e aglomerados de sílica microcristalina. Esta sílica microcristalina é que está silicificando a rocha.

Apatita, turmalina e grãos de opacos em grande parte euédricos estão presentes em bem menor quantidade que os demais constituintes descritos anteriormente.

O óxido de ferro forma pequenas manchas de impregnação em certas áreas da rocha.

Classe

Sedimentar epi-metamórfica

Rocha

Metargilito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Lucia Maria da Vinha

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

7/8

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SUREG/SP/78 Lote nº: 155/SP

Projeto: Eldorado-2185.270 Nº de Campo: IP-R-82 Nº de Lab. IAG-992

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação intermediária, estrutura granular, coloração esverdeada contendo manchas esbranquiçadas e anfibólio.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Tremolita-actinolita	
Epidoto-zoisita	
Hornblenda	
Clorita	
Leucoxênio	
Titanita	
Óxido de ferro	

Observações

Rocha constituída essencialmente de minerais de transformação sendo os mais importantes os seguintes em ordem de abundância: Tremolita-actinolita de coloração esverdeada clara e incolor a qual se intercala a manchas de zoisita, zoisita esta possivelmente resultante da transformação de antigos cristais de feldspato.

A clorita é encontrada em bem menor quantidade que os anteriores.

Notou-se também a presença de alguma hornblenda que parece estar se formando a partir da tremolita.

Titanita e leucoxênio são os acessórios desta rocha.

O óxido de ferro forma manchas de impregnação em certos cristais de anfibólio.

Classe

Básica epi-metamórfica

Rocha

Metabasito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Lucia Maria da Vinha

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SUREG/SP/78 **Lote nº:** 155/SP

Projeto: Eldorado-2185.270 **Nº de Campo:** IP-R-83 **Nº de Lab.** IAM-998

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, granulação muito fina, compacta contendo abundante carbonato (mostra fraca efervescencia ao ataque com HCl). A rocha está bastante fraturada sendo as fraturas preenchidas também por carbonato esbranquiçado.

Composição Mineralógica

Minerais
Carbonato
Quartzo
Sericita
Clorita
Sílica microcristalina
Feldspato
Leucoxênio
Epidoto

Minerais
Apatita
Opacos

Observações

Rocha de granulação fina cujo constituinte dominante é o carbonato de tamanho desigual, formando uma massa na qual se intercalam palhetas de sericita em abundância, alguma clorita e também pequenos grãos de quartzo, aglomerados de sílica microcristalina e uns poucos grãos de feldspato.

Pôde-se observar ainda a presença em menor quantidade de leucoxênio, grãos de opacos (por vezes euédricos) epidoto e apatita.

Classe

Sedimentar não clástica

Rocha

Calcário sílico-argiloso

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Lucia Maria da Vinha

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

LAMIN – Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 138/SUREG/SP/78

Lote : 163/SP

Nº de amostras : 01

Projeto : Eldorado – c.c.: 2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAN – 075	GG-R-184 A	Filonito alterado

Rio de Janeiro, 06 de novembro de 1978

Fernanda Gonçalves da Cunha

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA
Geólogo-CREA-35.036-D-5ª Região

VISTO:

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

/rcss

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 138/SUREG/SP/78 Lote nº: 163/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: GG-R-184 A Nº de Lab. IAN-075

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação fina, coloração amarelada, com orientação incipiente, bastante alterada.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Feldspato	
Óxido de ferro	
Opacos	
Fragmentos de rocha	

Observações

Rocha de granulação muito fina, intensamente cataclasada, totalmente impregnada por material opaco, constituída por corpos ocelares quartzo-feldspáticos finamente granulados e fragmentos de rocha, que se alinham na direção do fluxo, entremeados por uma matriz de sericita e clorita sob forma de minúsculas palhetas, contendo grande quantidade de material ferruginoso pardo avermelhado.

Classe

Cataclástica

Rocha

Filonito alterado

Informações Complementares

-

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 139/SUREG/SP/78

Lote : 164/SP

Nº de amostras : 01

Projeto : Eldorado - c.c.: 2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAN - 076	GG-R-184 B	Milonito alterado

Rio de Janeiro, 06 de novembro de 1978

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA
Geólogo-CREA-35036-D-5ª Região

VISTO:

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

/rcss

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 139/SUREG/SP/78 Lote nº: 164/SP

Projeto: Eldorado- 2185.270 Nº de Campo: GG-R-184-B Nº de Lab. IAN-076

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, granulação fina, coloração amarelada, impregnada por óxido de ferro, com orientação incipiente.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	
K-feldspato	
Plagioclásio	
Óxido de ferro	
Sericita	
Clorita	
Opacos	
Fragmentos de rocha	

Observações

Rocha de granulação fina constituída por quartzo e feldspato intensamente fraturados e cataclasados formando bandas paralelas à orientação geral dos minerais da matriz formada por sericita e clorita totalmente impregnada por óxido de ferro. O quartzo aparece com forte extinção ondulante e os plagioclásios formam ripas bem formadas, apesar da cataclase observada. Minerais opacos ocorrem em grande quantidade.

A rocha original, provavelmente, tenha sido uma rocha ígnea básica pela abundância de plagioclásio em ripas bem desenvolvidas.

Em se tratando de uma rocha completamente irregular, heterogênea e alterada a análise modal pedida não teria representatividade.

Classe

Cataclástica

Rocha

Milonito alterado

Informações Complementares

-

Petrógrafo

FERNANDA GONCALVES DA CUNHA

CPRM

LAMIN – Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Aequisição : 147/SP/78

Lote : 172/SP

Nº de amostras : 011 (onze)

Projeto : Eldorado – c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica Composição e Classificação

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAN – 430	2185-TB-R-110-B	Ardosia (1)	Sericita,clorita,quartzo,minerais argilosos,opacos,zircão,turmalina, rutilo,leucoxênio,óxido de ferro.
IAN – 431	2185-TB-R-113-B	Ardosia (2)	Sericita,clorita,quartzo,opacos, minerais argilosos,carbonato,óxido de ferro,zircão,leucoxênio,rutilo,turmalina.
IAN – 432	2185-TB-R-123-A	Ardosia (3)	Sericita,clorita,quartzo,opacos, apatita,turmalina,leucoxênio,rutilo,carbonato,óxido de ferro,granada,minerais argilosos,zircão.
IAN – 433	2185-TB-R-124	Ardosia (4)	Sericita,clorita,quartzo,óxido de ferro,turmalina,opacos,rutilo, minerais argilosos,leucoxênio, zircão,biotita.
IAN – 434	2185-TB-R-125	Ardosia alterada (5)	Sericita,clorita,quartzo,óxido de ferro,turmalina,rutilo,zircão,minerais argilosos,opacos,biotita.
IAN – 435	2185-TB-R-128-A	Meta-marga (6)	Sericita,clorita,quartzo,carbonato,turmalina,apatita,rutilo,zircão óxido de ferro,leucoxênio,granada.

Requisição : 147/SP/78

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAN - 436	2185-TB-R-129	(7) Ardosia	Sericita,clorita,quartzo,óxido de ferro,apatita,minerais argilosos,opacos,turmalina,rutilo,leucoxênio.
IAN - 437	2185-TB-R-133	(8) Calcário pelítico epi-metamórfico	Carbonato,sericita,clorita,quartzo,opacos,biotita,zircão,leucoxênio,apatita,óxido de ferro, minerais argilosos,turmalina,rutilo.
IAN - 438	2185-TB-R-135	(9) Meta-argilito	Quartzo,clorita,sericita, minerais argilosos,biotita,óxido de ferro,opacos,turmalina,apatita , rutilo,leucoxênio,apatita.
IAN - 439	2185-TB-R-139	(10) Meta-pelito calcífero	Sericita,clorita,carbonato,minerais argilosos,óxido de ferro,apatita,zircão,opacos,turmalina.
IAN - 440	2185-TB-R-140	(11) Ardosia	Sericita,clorita,quartzo,óxido de ferro,opacos,apatita,turmalina, leucoxênio,minerais argilosos,rutilo.

Observações :

(1) - Ardosia de configuração muito uniforme, em cuja massa finíssima clorito-sericítica destacam-se bandas delgadas ou massas irregulares de opacos e pequenas lentes,bandas irregulares ou grãos isolados de quartzo.

(2) - Ardosia como a anterior, porém com um desenvolvimento ligeiramente maior dos minerais e toda pontilhada de grãos de opacos, além de apresentar também grandes manchas de óxido de ferro de impregnação e algum carbonato.

(3) - Tal como a primeira rocha estudada, esta mostra-se muito uniforme,apenas destacando-se na massa fina delgadas bandas irregulares de óxido de ferro e bandas irregulares de quartzo, e, com pobre clivagem ardosiana.

(4) - A presente rocha parece representar uma ardosia como as demais anteriormente estudadas, porém, ela se revela ao microscópio muito mais pertubada e as bandas quartzosas bem maiores e em maior número que nas citadas rochas anteriores revelam certo fraturamento dos grãos.

Requisição : 147/SP/78

(5) - Ardosia como as anteriores, porém bastante alterada e muito pertubada, como po de ser mesmo observado na amostra de mão.

(6) - Trata-se de uma rocha pelito-calcífera de granulação muito fina, em cuja massa uniforme entretanto destaca-se um grande mosáico quartzoso com cristais de opacos, além de clorita bem desenvolvida e carbonato bem como outras pequenas bandas também quartzo sas , cujos grãos aparentam fraturamento. Na granulação fina das presentes rochas, torna-se difícil determinar a proporção dos minerais, contudo, aparentemente, a proporção de carbonato parece bastante grande para que a rocha possa ser considerada como uma meta-marga ao em vez de um pelito calcífero.

(7) - Rocha pelítica epimetamórfica como as anteriores, com o desenvolvimento de alguma clivagem ardosiana, e de aspeto microscópico relativamente uniforme com bandas delgadas escuras e bandas quartzosas raras destacadas na massa clorito-sericitica-quartzosa.

(8) - A presente rocha parece conter uma proporção de carbonato superior a do material pelítico epi-metamórfico, contudo, como já foi dito, nesta granulação torna-se um tanto difícil uma avaliação mais precisa.

(9) - Rocha de características um tanto distintas sem desenvolvimento de clivagem ardosiana, por vezes lembrando um siltito, sendo o quartzo amplamente dominante, porém finíssima, daí acreditamos tratar-se realmente de um metapelito ou meta-argilito rico em quartzo em grãos minúsculos.

(10) - Parece a presente rocha representar um pelito calcífero com certo domínio do material pelítico epimetamórfico sobre o carbonato, sendo ela formada por uma massa fina uniforme destes materiais, na qual, destacam-se vênulas de carbonato de cristalização mais grosseira, bem como de quartzo e carbonato e quartzo somente.

Requisição : 147/SP/78

(11) - Aparentemente parece a presente rocha representar uma ardosia muito pertubada com lentes ou bandas quartzosas, cujos cristais de quarrzo acham-se muito fraturados e por vezes finamente reduzidos. Contudo, no presente caso, acreditamos seriam interessantes outros estudos para melhores esclarecimentos.

Seria bom perguntar ao LAMIN que tipo de estudos seriam recomendáveis.

Rio de Janeiro, 24 de novembro de 1978

EVALDO OSORIO FERREIRA
Eng.CREA-3295-D-21ª Reg.

VISTO:

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

/mcb.

CPRM

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 148/SUREG/SP/78

Lote : 173/SP

Nº de amostras : 04

Projeto : Eldorado - c.c.: 2185.270

Análise : Petrográfica Composição e Classificação e Modal

Resultado da Análise

Nº de Laboratório	Nº de Campo	Classificação	Composição Mineralógica
IAN - 441	2185-IB-R-125 A	(1) Argilito ferruginoso alterado (?)	Minerais argilosos, óxido de ferro, quartzo, opacos, sílica criptocristalina, sericita.
IAN - 442	2185-IB-R-132	Ardosia (2)	Sericita, clorita, quartzo, minerais argilosos, opacos, biotita, óxido de ferro.
IAN - 443	2185-IB-R-136	(3) Meta-argilito calcífero	Sericita, clorita, quartzo, carbonato, opacos, biotita, apatita, óxido de ferro, leucoxênio, minerais argilosos.
IAN - 444	2185-IB-R-137	Ardosia ferrífera (4)	Sericita, clorita, quartzo, óxido de ferro, biotita, minerais argilosos, opacos.

Observações : -

(1) - Trata-se de uma rocha pelítica muito alterada e impregnada de óxido de ferro, na qual, podem-se destacar na massa escura alterada, aglomerados mais claros de minúsculos grãos de quartzo de minerais argilosos e cristais grandes de opacos.

(2) - Ardosia pontilhada de cristais de opacos e com bandas ora mais claras, ora menos escuras, e, por vêzes com delgadas vênulas quartzosas.

(3) - Rocha pelítica epi-metamórfica como a anterior, porém bastante compacta e contendo apreciável quantidade de carbonato, além de abundante quartzo em minúsculos grãos e também pontilhada de grãos de opacos. Vênulas quartzosas com algum carbonato podem ser observadas.

(4) - Ardosia diferente das demais por ser muito rica em óxido de ferro, revelando-se ao microscópio inteiramente pontilhada de grãos de opacos. Também pode ser observada vênula quartzosa em associação com massas compactasferruginosas avermelhadas.

NOTA : - Não foi feita análise modal por se tratarem de rochas meta-sedimentares de granulação finíssima, cujo tamanho dos grãos acha-se não somente em limites de resolução ótica difícil, como naturalmente, abaixo do limite de precisão dos instrumentos de contagem disponíveis, não sendo portanto confiáveis quaisquer resultados obtidos.

Rio de Janeiro, 05 de dezembro de 1978.

EVALDO OSÓRIO FERREIRA
Eng.CREA-3295-D-21ª Região

VISTO:

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

/rcss

CPRM

LAMIN – Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 151/SUREG/SP/78

Lote : 176/SP

Nº de amostras : 012

Projeto : Eldorado – c.c.: 2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAN – 462	2185-IP-R-75	Milonito
IAN – 463	2185-IP-R-87 A	Metamarga
IAN – 464	2185-IP-R-88	Milonito
IAN – 465	2185-IP-R-90	Metabasito
IAN – 466	2185-IP-R-90 A	Metapelito calcífero
IAN – 467	2185-IP-R-91 A	Veio de quartzo cataclástico
IAN – 468	2185-IP-R-92	Metapelito siltítico
IAN – 469	2185-IP-R-93	Metapelito
IAN – 470	2185-IP-R-94	Metabasito

Requisição 151/SUREG/SP/78 (Continuação)

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAN - 471	2185-IP-R-95 A	Veio de quartzo cataclástico
IAN - 472	2185-IP-R-103	Limburgito
IAN - 473	2185-IP-R-104 A	Calcário pelítico epimetamórfico

Rio de Janeiro, 30 de novembro de 1978.

JANE DA SILVA ARAUJO
Geólogo-CREA-17215-D-5ª Região

VISTO:

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

/rcss

NE 7530.0210.0343

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 151/SUREG/SP/78 Lote nº: 176/SP

Projeto: Eldorado-2185.270 Nº de Campo: IP-R-75 Nº de Lab. IAN-462

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza-esverdeada, rica em quartzo, tendo-se fraturas preenchidas por mineral metálico dourado.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Quartzo	
Feldspato potássico	
Carbonato	
Opacos	
Clorita	
Turmalina	

Observações

Rocha onde todos os componentes acham-se fortemente afetados por esforços dinâmicos, estando quebrados, deformados, mais finamente reduzidos, por vêzes atingindo ao grau de pulverização e com nítida orientação fluxional em uma direção preferencial. Os "planos de cizalhamento estão preenchidos por películas opacas ou por massas carbonáticas ou ainda por massas cloríticas misturadas com material mais reduzido adquirindo aí um aspecto brechóide. Subordinadamente temos a presença de pequenos prismas de turmalina verde.

O elevado grau de deformação de todos os componentes, sem preservação de qualquer caráter, bem como a entrada de material carbonático, mascaram muito o caráter original da rocha, tornando-se difícil definir-se sua natureza, se granítica ou de um sedimento arenofeldspático.

Classe

Metamórfica-metamorfismo dinâmico

Rocha

Milonito

Informações Complementares

Petrógrafo

Jane da Silva Araujo

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 151/SUREG/SP/78 Lote nº 176/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: IP-8-87 A Nº de Lab. IAN-463

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza-esverdeada, com finos "planos" de clivagem, composta de carbonato que apresenta ligeira efervescência ao ataque com HCl à frio.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Clorita	
Opacos	
Quartzo	
Feldspato	
Turmalina	
Leucoxênio	

Observações

Rocha composta principalmente por grãos finos de carbonato entremeados por finas palhetas esverdeadas de clorita que apresentam tendência de arranjo preferencial segundo uma direção, evidenciando o metamorfismo que afatou a rocha. Grande é a quantidade de grãos de opacos que pontilham toda a rocha. Tem-se ainda a presença de pequenos grãos de quartzo e de feldspato geminado que dispersam-se ao acaso pela lâmina; em proporções subordinadas temos prismas de turmalina e pequenas massas de leucoxênio.

Trata-se de uma rocha rica em carbonato fino e palhetas de clorita constituindo uma marga que foi epimetamorfisada.

Classe

Sedimentar-epimetamorfisada

Rocha

Metamarga

Informações Complementares

Petrógrafo

Jane da Silva Araujo

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 151/SUREG/SP/78 Lote nº: 176/SP

Projeto: Eldorado - c.c.: 2185.270 Nº de Campo: IP-R-88 Nº de Lab. IAN-464

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza, com finos planos de acamamento, composta principalmente de sericita e de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Quartzo	
Opacos	
Biotita	
Zircão	

Observações

Rocha formada por uma massa fundamental rica em material sericítico orientado preferencialmente segundo uma direção onde se dispersam frequentemente grãos de quartzo que formam pequenos corpos ocelares por vêzes exibindo rotação com as palhetas de sericita deformando-se ao seu redor, que nos sugerem uma rocha fortemente afetada por deformações dinâmicas, por isso classificarmos como um milonito; quanto a sua natureza fica difícil definir-se, pois mesmo uma rocha granítica neste grau de metamorfismo dinâmico poderia atingir esta feição, porém, pode também tratar-se de um sedimento pelítico rico em grãos ou lentes de quartzo que atingiriam a atual feição, assim sendo, a observação da sequência rochosa no campo poderá melhor definir sua origem.

Os grãos opacos dispersam-se por toda lâmina ou formam películas contínuas paralelas a orientação geral da rocha. Em proporções subordinadas temos agregados de pequenas palhetas de biotita marron e pequenos cristais de zircão.

Classe

Metamórfica-metamorfismo dinâmico

Rocha

Milonito

Informações Complementares

Petrógrafo

Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE - 7530.2.1.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 151/SUREG/SP/78 Lote nº: 176/SP

Projeto: Eldorado-2185.270 Nº de Campo: IP-B-90 Nº de Lab. IAN-465

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de cor esverdeada, de granulação fina a média, rica em minerais esverdeados e esbranquiçados de feldspato. Tem-se cristais metálicos dourados.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Tremolita-actinolita	Biotita
Plagioclásio saussuritizado	Material argiloso
Clorita	Leucoxênio
Epidoto-zoizita	
Quartzo	
Opacos	
Titanita	

Observações

Rocha rica em minerais de transformação, onde os cristais de plagioclásio mostram-se difusos e turvos devido a alteração em massas de saussurita, bem como é frequente a presença de agregados de prismas de tremolita-actinolita, com palhetas esverdeadas de clorita e microcristais de epidoto, que devem representar produto de transformação do mineral ferromagnesiano original, que não preservou nunhum remanescente. O quartzo ocorre escassamente ocupando espaços intersticiais.

Em proporções acessórias temos grãos opacos, pequenos cristais subédricos de titanita em parte transformada em leucoxênio.

A rocha acha-se num elevado grau de transformação, sem preservar qualquer feição de seu caráter textural original devido as massas difusas dos minerais de transformação, tratando-se de uma rocha básica transformada.

Classe: Básica-metamorfisada

Rocha: Metabasito

Informações Complementares:

Petrógrafo: Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 151/SUREG/SP/78 Lote nº: 176/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Compo: IP-8-90 A Nº de Lab. IAN-466

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza, finamente bandeada, rica em material pelífico e carbonático.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Carbonato	
Clorita	
Quartzo	
Opacos	
Rutilo	

Observações

Rocha composta principalmente de finas palhetas incolores de sericita que mostram tendência de orientação preferencial segundo uma direção, que estão entremeadas por agregados de finos grãos de carbonato quase afanítico, que localmente concentra-se em massas maiores, havendo aqui a dominância de material argiloso sôbre o carbonato, por isso classificarmos como um metapelito calcífero. A clorita forma agregados de massas esverdeadas.

Em proporções subordinadas temos grãos de quartzo na fração síltica disseminados por tôda lâmina, tem-se massas opacas por vezes em formas lenticulares que também orientam-se segundo a direção geral da rocha, o rutilo ocorre em pequenos cristais acastanhados.

Trata-se de uma rocha sedimentar rica em material pelítico e carbonato, epimetamorfisada.

Classe

Sedimentar-epimetamorfisada

Rocha

Metapelito calcífero

Informações Complementares

Petrógrafo

Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE - 7550 211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 151/SUREG/SP/78 Lote nº: 176/SP

Projeto: Eldorado - 2185,270 Nº de Campo: IP-B-91-A Nº de Lab. IAN-467

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria grosseira, rica em quartzo leitoso todo fraturado, e essas fraturas estão preenchidas por mineral metálico dourado parecendo tratar-se de pirita (?).

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	
Opacos	
Epidoto	
Turmalina	

Observações

Rocha composta essencialmente de grãos de quartzo fortemente afetados por esforços cataclásticos, mostrando-se quebrados, estirados, em algumas áreas mais finamente reduzidos e fraturados em direções diversas que muitas vezes se entrecortam e essas fraturas estão preenchidas por mineral opaco subédrico e euédrico parecendo tratar-se de pirita (?), ocorrendo também aí epidoto rico em ferro e alguns prismas de turmalina esverdeada.

Trata-se de uma rocha rica em quartzo intensamente deformado e fraturado, devendo todo o conjunto em escala de afloramento ester preenchendo fraturamento.

Classe: Hidrotermal

Rocha: Veio de quartzo cataclástico

Informações Complementares:

Petrógrafo: Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE - 7530.211.2062

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 151/SUREG/SP/78 Lote nº: 176/SP

Projeto: Eldorado - c.c.: 2185.270 Nº de Campo: IP-R-92 Nº de Lab. IAN-468

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, com ligeiro bandeamento, de cor cinza-esverdeada, de granulometria muito fina de difícil individualização dos minerais ao exame mesoscópico.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Quartzo	
Carbonato	
Clorita	
Opacos	
Zircão	

Observações

Rocha rica em finas palhetas de sericita dispostas preferencialmente segundo uma direção, evidenciando o metamorfismo que afetou-a, ocorrendo entre elas grãos de quartzo na fração síltica que são frequentes, por isso classificarmos como um metapelito síltítico. O quartzo também aparece concentrado em pequenos "bolsões", ou em faixas de segregação.

Cortando os ligeiros "planos" de acamamento em ângulo pequeno tem-se faixa rica em carbonato ocorrendo aí algum quartzo, parecendo representar uma fratura preenchida.

Ainda na fração pelítica temos palhetas esverdeadas de clorita. O opaco concentra-se em finas películas microdobradas que são os "planos" de acamamento.

Classe

Sedimentar- epimetamorfisada

Rocha

Metapelito siltítico

Informações Complementares

Petrógrafo

Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE - 7530.21/2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 151/SUFEG/SP/78 Lote nº 176/SP

Projeto: Eldorado- c.c.: 2185.270 Nº de Campo: IP-A-93 Nº de Lab. IAN-459

Características Mesoscópicas

Rocha compcata, de cor cinza-esverdeada, de granulometria muito fina, ligeiramente bandeada, rica em material argiloso.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Quartzo	
Clorita	
Opacos	
Biotita	
Óxido de ferro	

Observações

Rocha de granulometria muito fina, rica em palhetas incolores de sericita pontilhadas de partículas opacas, onde se dispersam grãos de quartzo na fração síltica, localmente concentrando-se em formas ovóides, que dão um aspecto mosqueado a rocha ou ainda forma pequenas faixas de segregação.

A rocha apresenta um bandeamento ritmico com concentração diferencial de óxido de ferro que lhe confere coloração avermelhada nesses "planos".

Trata-se de uma rocha essencialmente pelítica, que sofreu um ligeiro metamorfismo regional, por isso classificarmos como um metapelito.

Classe

Sedimentar-epimetamorfisada

Rocha

Metapelito

Informações Complementares

Petrógrafo

Jene da Silva Araujo

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 151/SUREG/SP/78 Lote nº 176/SP

Projeto: Eldorado - c.c.: 2185.270 Nº de Campo: IP-R-94 Nº de Lab. IAN-470

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulação média, de cor cinza-esverdeada, mesocrática, composta de cristais verde de minerais ferromagnesianos e de cristais esbranquiçados de feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Tremolita-actinolita	
Augita	
Epidoto-zoizita	
Plagioclásio saussuritizado	
Clorita	
Opacos	
Leucoxênio	
Apatita	

Observações

Rocha composta principalmente de largos prismas de tremolita-actinolita verde pálido, que são produto de transformação de piroxênio original, que ainda preserva alguns cristais incolores, em geral estando com suas bordas transformadas no anfibólio; é frequente também a presença de massas de epidoto-zoizita que se desenvolveram parte do piroxênio e parte como produto de saussuritização do plagioclásio que aparece turvo ocupando os espaços entre os prismas de ferromagnesianos. Tem-se também aglomerados de palhetas de clorita esverdeada. Os cristais opacos presentes estão em grande parte translúcidos devido a transformação em leucoxênio. Prismas hexagonais ou alongados de apatita incolor são encontrados em proporções acessórias.

Trata-se de uma rocha rica em minerais de transformação, de composição básica, provavelmente uma rocha de caráter gabróide, não só pelo seu arranjo textural, mas também pelas suas feições mesoscópicas.

Classe

Básica-metamorfisada

Rocha

Metabasito

Informações Complementares

Petrógrafo

Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

10/12

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 151/SUREG/SP/78 Lote nº: 176/SP

Projeto: Eldorado - c.c.: 2185.270 Nº de Campo: IP-R-95 A Nº de Lab. IAN-471

Corocterísticos Mesoscópicos

Rocha compacta, de granulometria grosseira, rica em quartzo leitoso todo fraturado, e essas fraturas estão preenchidas por mineral metálico dourado parecendo tratar-se de pirita (?).

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Quartzo	
Opacos	
Rutilo	

Observações

Rocha composta essencialmente de quartzo, que exibe forte deformação cataclástica, onde todos os cristais mostram-se quebrados, estirados, por vezes mais finamente reduzidos estando intensamente fraturados em direções diversas que entrecortam-se entre si, e essas fraturas estão preenchidas por cristais euédricos e subédricos opacos, que parecem tratar-se de pirita (?), ocorrendo também aí cristais acastanhados de rutilo.

Trata-se de uma rocha rica em quartzo intensamente deformado e fraturado, correspondendo a um veio de quartzo mineralizado, muito semelhante à amostra IP-R-91 A, anteriormente descrita, e como esta deve estar preenchendo fraturamento.

Classe: Hidrotermal

Rocha: Veio de quartzo cataclástico

Informações Complementares:

Petrógrafo: Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE - 7550.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 151/SUREG/SP/78 Lote nº: 176/SP

Projeto: Eldorado- C,C.: 2185.270 Nº de Campo: IP-R-103 Nº de Lab. IAN-472

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, porfirítica, de cor cinza-escuro, hipermelanocrática, rica em prismas verde escuro de piroxênio, destacando-se cristais euédricos de olivina verde claro.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Titanaugita	Titanita
Olivina	Carbonato
Vidro pardo	
Lepidomelana	
Opacos	
Serpentina	
Material argiloso	

Observações

Rocha formada por uma base fundamental composta de cristais prismáticos entrelaçados de titanaugita púrpúria e de palhetas vermelho intenso de lepidomelana ocorrendo nos seus espaços intersticiais vidro pardo, por sua vez, nesta massa destacam-se fenocristais euédricos de olivina incolor e prismas de titanaugita purpúrea. Os cristais de olivina mostram-se transformados em serpentina esverdeada segundo suas bordas e traços de clivagem. Tem-se a presença de pequenas amígdalas preenchidas por material argiloso verde e por carbonato. Os grãos opacos são frequentes pontilhando toda rocha, e ainda em proporções acessórias temos titanita granular marron claro.

Trata-se de uma rocha de dique ou sill, de composição ultrabásica, rica em clinopiroxênio, olivina e vidro, e desprovida de feldspato, porfirítica, correspondendo a um limburgito, que são tipos de rochas usualmente associados à rochas básicas alcalinas.

Classe

Ígnea-hipoabissal-ultrabásica

Rocha

Limburgito

Informações Complementares

Petrógrafo

Jane da Silva Araujo

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 151/SUREG/SP/78 Lote nº: 176/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: IP-R-103 Nº de Lab. IAN-473

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza-esverdeada, composta de carbonato que apresenta efervescência ao ataque com HCl à frio e de material argiloso.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Material argiloso	
Clorita	
Opacos	
Quartzo	
Apatita	

Observações

Rocha formada por uma massa quase afanítica de finos grãos de carbonato que estão entremeadas por massas de material argiloso, adquirindo por vêzes um aspecto mosqueado; a clorita também está presente em pequenas palhetas esverdeadas que formam grumos dispersos por toda lâmina. Grãos opacos e de quartzo dispersam-se desordenadamente pela rocha. Localmente temos áreas de melhor cristalização do carbonato, que então exibe traços de clivagem e lamelas de geminação.

Trata-se de uma rocha de granulometria muito fina, rica em carbonato e material pelítico, porém, havendo franca dominância do primeiro por isso classificarmos como um calcário pelítico, notando-se ainda tendência de arranjo preferencial segundo uma direção, que evidencia o metamorfismo regional que afetou-a.

Classe

Sedimentar-epimetamorfisada

Rocha

Calcário pelítico epimetamórfico

Informações Complementares

Petrógrafo

Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

LAMIN – Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 152/SP/78

Lote : 177/SP

Nº de amostras : 09 (nove)

Projeto : Eldorado – c.c.2185.270

Análise : Petrográfica – Composição e Classificação

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAN – 474	2185-IP-R-97A	Peracidito (1)	Quartzo, muscovita, óxido de ferro, zircão, rutilo, leucoxênio
IAN – 475	2185-IP-R-99A	Filito (2)	Sericita, clorita, quartzo, carbonato, opacos, apatita, leucoxênio, minerais argilosos, óxido de ferro.
IAN – 476	2185-IP-R-100	Milonito (3)	Sericita, clorita, quartzo, minerais argilosos, opacos, óxido de ferro, turmalina, zircão, rutilo.
IAN – 477	2185-IP-R-101	Milonito alterado (?) (4)	Sericita, clorita, quartzo, óxido de ferro, minerais argilosos, opacos, zircão, biotia, turmalina, apatita, leucoxênio.
IAN – 478	2185-IP-R-101A	Calcário pelítico epi-metamórfico (5)	Carbonato, sericita, clorita, quartzo, opacos, minerais argilosos, leucoxênio, turmalina, óxido de ferro, rutilo.
IAN – 479	2185-IP-R-102	Filito alterado (6)	Sericita, clorita, quartzo, minerais argilosos, óxido de ferro, turmalina, zircão, opacos, rutilo
IAN – 480	2185-IP-R-105	Calco-pelito epi-metamórfico brechóide (7)	Sericita, clorita, quartzo, carbonato, opacos, apatita, leucoxênio, óxido de ferro, minerais argilosos.

Requisição: 152/SP/78

CPRM
- 2 -

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAN - 481	2185-IP-R-106	Metapelito (8)	Sericita,clorita,quartzo,óxido de ferro,minerais argilosos,biotita,turmalina,leucoxênio.
IAN - 482	2185-IP-R-107	(9) Calcário quartzoso-pelítico epi-metamorfico	Carbonato,sericita,clorita, quartzo,minerais argilosos, opacos,leucoxênio,turmalina, zircão.

Observações :(1) - Rocha constituída essencialmente por muscovita e quartzo,e,completamente cataclasada e deformada.

(2) - Metapelito com bandas de quartzo com clorita e carbonato ou de clorita, mostrando-se os cristais de quartzo das primeiras, completamente brechados e por vezes mesmo finamente reduzidos.

(3) - Rocha na qual, numa massa fina de sericita e clorita por vezes revelando distinta heterogeneidade e fragmentos diversos, destacam-se outros fragmentos de tamanho e formas variáveis de quartzo e bandas ou lentes irregulares também de quartzo, cujos cristais se acham completamente brechados. É provável que a presente rocha represente um milonito num estágio avançado de brecíação, porém,acreditamos, seriam interessantes outros estudos e observações para melhores esclarecimentos, especialmente, se possível, quanto a natureza do material original do qual ela procede.

(4) - É provável que a presente rocha, constituída por uma massa fina de sericita, clorita e quartzo impregnada de óxido de ferro pardacento e entrecortada por bandas irregulares delgadas deste mesmo material, na qual, destacam-se massas mais claras lenticulares, arredondadas ou irregulares por vezes aparentando rotação e constituídas de minúsculos cristais de quartzo com sericita, se trate de um milonito muito alterado, porém, acreditamos, mais ainda que no caso anterior,sejam necessários outros estudos e observações para melhores esclarecimentos.

Requisição : 152/SP/78

(5) - Rocha calcária de granulação fina com abundante material pelítico epi-metamórfico representado pela sericita e clorita associado ao carbonato, na qual, podem ser observados bandas ou vênulas de quartzo ou do próprio carbonato, cujos cristais aparentam grande fraturamento.

(6) - A presente rocha, constituída por uma massa fina de sericita e clorita uniforme trazendo em destaque vênulas de quartzo cujos cristais se mostram completamente fraturados, parece representar um filito que foi interpenetrado pelas citadas vênulas com processos de cataclase intensos simultaneos ou posteriores.

(7) - Acreditamos que a presente rocha constituída por massas irregulares angulosas de carbonato finíssimo entremeadas por material pelítico epi-metamórfico representado pela sericita e clorita com minúsculos grãos de quartzo, represente um material calco-pelítico brechóide, ou mesmo uma brecha desta natureza, sendo possível também observar-se onde existem cristais mais bem desenvolvidos de carbonato, distinto fraturamento.

(8) - Rocha formada por uma massa uniforme de granulação finíssima, constituída por sericita, clorita, quartzo e minerais argilosos com certa impregnação de óxido de ferro, entrecortada por finíssimas faixas irregulares deste mesmo material, e, por vezes mostrando certo desenvolvimento de minúsculas palhetas de biotita. Ela é relativamente compacta com pobre xistosidade ou clivagem ardosiana.

(9) - Calcário constituído por uma massa compacta de grãos relativamente finos de carbonato entremeados por material pelítico epi-metamórfico representado pela clorita e sericita e com grãos de quartzo de tamanho muito variável, além de minerais argilosos. Uma vênula de carbonato cujos cristais se mostram intactos sem qualquer pertubação ou fraturamento como em outras rochas estudadas, parece atravessar toda a rocha.

Rio de Janeiro, 21 de novembro de 1978

EVALDO OSORIO FERREIRA
Eng.CREA-3295-D-21ª Reg.

VISTO :

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

/mcb.

CPRM

LAMIN – Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 153/SP/78

Lote : 178/SP

Nº de amostras : 04 (quatro)

Projeto : Eldorado – c.c.2185.270

Análise : Petrográfica Completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAN – 483	2185-GG-R-179 A	Calcário pelítico epi-metamórfico
IAN – 484	2185-GG-R-181	Filonito
IAN – 485	2185-GG-R-181 A	Calcário pelítico quartzoso epi-metamórfico
IAN – 486	2185-GG-R-184	Calcário pelítico epi-metamórfico

Rio de Janeiro, 20 de novembro de 1978.

EVALDO OSORIO FERREIRA
Eng.CREA-3295-D-21ª Reg.

VISTO :

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

/mcb.

Mod. 002

NE 7530.0210.0

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 153/SP/78 Lote nº: 178/SP

Projeto: Eldorado - c.c.2185.270 Nº de Campo: GG-A-179 A Nº de Lab. IAN - 483

Características Mesoscópicas

Rocha calcária de cor cinzenta, impura, com material argiloso e óxido de ferro de impregnação, praticamente não efervescente ao HCL à frio.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Opacos	
Leucoxênio	
Minerais argilosos	
Epidoto-zoisita	

Observações

Rocha calcária de granulação muito fina, bastante impura, na qual, os grãos de carbonato aparecem entremeados por material pelítico epi-metamórfico representado principalmente pela sericita e clorita, bem como também por grãos de quartzo este por vezes ocorrendo em raras concentrações maiores. Além dos constituintes principais acima citados, são também muito frequentes os opacos, o leucoxênio, os minerais argilosos e algum epidoto-zoisita.

Classe

Sedimentar epi-metamórfica

Rocha

Calcário pelítico epi-metamórfico

Informações Complementares

-

Petrógrafo

EVALDO OSORIO FERREIRA

MOD. 334

NE - 7330.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 153/SP/78 Lote nº: 178/SP

Projeto: Eldorado - c.c.2185.270 Nº de Campo: GG-A-181 Nº de Lab. IAN - 484

Características Mesoscópicas

Rocha algo alterada, muito deformada, xistosa, constituída principalmente por material cloritico-sericitico fino, além de quartzo, óxido de ferro de impregnação e minerais argilosos.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Óxido de ferro	
Minerais argilosos	
Leucoxênio	
Turmalina	
Zircão	

Observações

Rocha bastante alterada, granulação finíssima, formada por uma massa dominante de material pelítico epi-metamórfico(principalmente sericita e clorita) impregnada de óxido de ferro pardacento com material argiloso, na qual, se destacam bandas irregulares, lentes ou nodulos quartzosos cujos grãos apresentam muitas vezes distinta fragmentação, e, bandas, massas irregulares ou arredondadas de óxido de ferro pardacento. Além dos constituintes principais acima citados, podem ainda ser observados algum leucoxênio bem como minúsculos cristais de turmalina e zircão. A presente rocha parece representar um filonito, pois além do intenso fraturamento observado nas faixas quartzosas, ela sob muitos outros aspetos lembra rochas deste tipo, porém, acreditamos que mesmo assim, seriam interessantes outros estudos e observações para melhores esclarecimentos.

Classe

Sedimentar epi-metamórfica

Rocha

Filonito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

EVALDO OSORIO FERREIRA

MOD. 334

NE - 7530.211.2062

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 153/SP/78 Lote nº: 178/SP

Projeto: Eldorado - c.c.2185.270 Nº de Campo: GG-R-181 A Nº de Lab. IAN - 485

Características Mesoscópicas

Rocha calcária cinza esverdeada clara, algo deformada, bastante compacta, constituída dominantemente por cabornato não efervescente ao HCL à frio.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Quartzo	
Sericita	
Clorita	
Leucoxênio	
Epidoto-zoisita	
Óxido de ferro	
Minerais argilosos	

Observações

Calcário quartzoso no qual, bandas ou massas irregulares de cristais de quartzo de tamanho variável, aparecem intercaladas na massa carbonatica-pelítica dominante, também constituída por cristais pequenos de carbonato intercalados por material pelítico epi-metamórfico representado principalmente por clorita e sericita. Grãos de opacos, aglomerados de minúsculos grãos de epidoto-zoisita ou leucoxênio, além dos minerais argilosos e óxido de ferro, são os demais constituintes presentes.

Classe

Sedimentar epi-metamórfica

Rocha

Calcáreo pelítico-quartzoso epi-metamórfico

Informações Complementares

-

Petrógrafo

EVALDO OSORIO FERREIRA

MOD. 334

NE - 7330.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 153/SP/78 Lote nº: 178/SP

Projeto: Eldorado - c.c.2185.270 Nº de Campo: GG-R-184 Nº de Lab. IAN - 486

Características Mesoscópicas

Rocha calcária cinzenta, granulação fina, densa e compacta, com algum óxido de ferro e material argiloso., e cujo carbonato não se mostra efervescente ao HCL à frio.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	Óxido de ferro
Clorita	
Sericita	
Minerais argilosos	
Quartzo	
Opacos	
Epidoto-zoisita	
Leucoxênio	

Observações

Rocha calcária com abundante material pelítico representado pela clorita dominante, sericita e minerais argilosos, intercalado aos grãos pequenos de carbonato formando a massa dominante da rocha, na qual, destacam-se delgadas bandas de pequenos grãos de quartzo(em muitq menor quantidade que na rocha anterior) e abundantes grãos ou aglomerados de grãos de opacos. Aglomerados de minúsculos grãos de epidoto-zoisita e leucoxênio, bem como algum óxido de ferro são os demais constituintes presentes.

Classe

Sedimentar epi-metamórfica

Rocha

Calcáreo pelítico epi-metamórfico

Informações Complementares

-

Petrógrafo

EVALDO OSORIO FERREIRA

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

LAMIN – Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 173/SP/78

Lote : 199/SP

Nº de amostras : 12 (doze)

Projeto : Eldorado – c.c. 2185.350

Análise : Petrográfica Completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAQ – 295	2185-IPR-109	Filito
IAQ – 296	2185-IPR-110	Peracidito
IAQ – 297	2185-IPR-111	Brecha Silicificada
IAQ – 298	2185-IPR-112	Ardosia
IAQ – 299	2185-IPR-113	Metamarga
IAQ – 300	2185-IPR-114 A	Filito calcífero
IAQ – 301	2185-IPR-115	Filito alterado
IAQ – 302	2185-IPR-120 A	Microbrecha
IAQ – 303	2185-IPR-120 B	Meta-argilito
IAQ – 304	2185-IPR-120 E	Metabasito

NE 7530 0210 0343

Requisição : 173/SP/78

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAQ - 305	2185-IPR-121	Filito
IAQ - 306	2185-IPR-122	Ardosia calcífera

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 1978

EVALDO OSORIO FERREIRA
Eng.CREA-3295-D-21ª Reg.

VISTO :

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

/mcb.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 173/SP/78 Lote nº: 199/SP

Projeto: Eldorado - c.c.2185.350 Nº de Campo: IPA - 109 Nº de Lab. IAQ - 295

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza clara, muito xistosa, deformada e dobrada, superficie brilhante, constituida principalmente por clorita, sericita e quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	Leucoxênio
Sericita	Apatita
Clorita	Epidoto-zoisita
Opacos	
Minerais argilosos	
Turmalina	
Óxido de ferro	
Zircão	

Observações

Rocha intensamente sobrada e deformada, com algum desenvolvimento metamórfico, constituida por uma massa de minúsculos grãos de quartzo entremeados a pequenas palhetas de clorita e sericita, estando todo o conjunto entrecortado por finas bandas de material opaco ou mais raramente de pequenas palhetas alongadas de biotita, todas elas, mais acentuadamente revelando o intenso sobramento da rocha. O óxido de ferro, os minerais argilosos, a turmalina, o leucoxênio, o zircão, a apatita e o epidoto-zoisita são os demais constituintes observados com muita frequência, além dos já acima mencionados.

Classe

Metamórfica-Metamorfismo Regional

Rocha

Filito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

EVALDO OSORIO FERREIRA

MOD. 334

NE - 7530/211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 173/SP/78 Lote nº: 199/SP

Projeto: Eldorado - c.c.2185.350 Nº de Campo: IPR - 110 Nº de Lab. IAQ - 296

Características Mesoscópicas

Rocha de cor branca amarelada, de granulação muito irregular, constituida dominantemente por quartzo com algum material argiloso e óxido de ferro de impregnação.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Quartzo	
Óxido de ferro	
Sericita	
Minerais argilosos	
Opacos	
Epidoto-zoisita	

Observações

A presente amostra, constituida por um mosáico de grãos de quartzo de forma e tamanho extremamente variáveis, bem recristalizados, algo denteados, entre si imbricados e por vezes deformados e com extinção ondulante, apresenta micro-fraturas com certa impregnação de óxido de ferro pardacento, que aparecem também entremeado nos limites dos grãos juntamente por vezes com minúsculas palhetas de sericita, não revela características marcantes que possam situa-la numa ou noutra categoria das rochas quartzosas. Contudo, como foi dito, ela se encontra muito recristalizada não aparecendo cataclase tão intensa, e macroscopicamente lembrando sob certos aspetos mais os peraciditos. Além dos constituintes acima citados, podem ainda ser observados os opacos o epidoto-zoisita e os minerais argilosos.

Classe: Hidrotermal ?

Rocha: Peracidito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: EVALDO OSORIO FERREIRA

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 173/SP/78 **Lote nº:** 199/SP

Projeto: Eldorado - c.c. 2185.350 **Nº de Campo:** IPR - 111 **Nº de Lab.** IAQ - 297

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, feição muito irregular e incaracterística, contendo minerais argilosos, óxido de ferro e parecendo bastante silicificada.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	Leucoxênio
Minerais argilosos	
Feldspatos	
Óxido de ferro	
Clorita	
Sericita	
Biotita	
Micas	

Observações

Rocha com distinta feição brechóide, parecendo conter materiais diversos e aparentemente revelando distinta silicificação. É ela formada por uma massa dominante de ripas em forma de cristais de feldspatos, porém, na maior parte, substituidas por qurtzo, restando entretanto algumas distintamente geminadas e biaxiais dos próprios feldspatos, em associação com massas escuras impregnadas de óxido de ferro, fragmentos de rochas diversas, massas de aglomerados de clorita, etc, parecendo ter havido cataclase e substituição por sílica em materiais diversos incluindo porfiros vulcânicos, mas estando todo ele bastante descaracterizado, especialmente os fragmentos de rochas diversas cuja natureza torna-se por vezes difícil de precisar.

Classe

Cataclástica com substituição hidrotermal

Rocha

Brecha silicificada

Informações Complementares

-

Petrógrafo

EVALDO OSORIO FERREIRA

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 173/SUREG/SP/78 Lote nº: 199/SP

Projeto: Eldorado-2185.350 Nº de Campo: JP-R-112 Nº de Lab. IAG-298

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, granulação finíssima, algum desenvolvimento de clivagem ardosiana, e com minerais argilosos e óxido de ferro de impregnação distintamente observaveis macroscopicamente.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	Minerais argilosos
Clorita	
Quartzo	
Opacos	
Leucoxênio	
Apatita	
Turmalina	
Biotita	

Observações

Rocha de granulação finíssima, formada por uma massa dominante clorito-sericítica com minúsculos grãos de quartzo e pontilhada de grãos de opacos também minúsculos, com bandas delgadas de opacos intercaladas em disposição sub-paralelas. O leucoxênio, a apatita, a turmalina, alguma biotita e os minerais argilosos todos em minúsculos cristais ou palhetas, são os restantes constituintes observados.

Classe

Metamórfica-metamorfismo regional

Rocha

Ardosia

Informações Complementares

Petrógrafo

EvaldoOsório Ferreira

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 173/SUREG/SP/78 Lote nº: 199/SP

Projeto: Eldorado- 2185,350 Nº de Campo: IP-B-113 Nº de Lab. IAG-299

Características Mesoscópicas

Rocha calcárea impura de cor cinzenta esverdeada, contendo além do carbonato, sericita e clorita.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Opacos	
Epidoto-zoisita	
Leucoxênio	

Observações

Rocha calcárea impura, com material silto-pelítico epi-metamórfico representado principalmente pelo quartzo em pequenos grãos, clorita e sericita em quantidade não muito grande, talvez mais próximo de um terço do material carbonático. Além dos constituintes acima mencionados, são ainda muito abundantes os opacos, o epidoto-zoisita e o leucoxênio.

Classe: Sedimentar-epi-metamórfica

Rocha: Metamarga

Informações Complementares:

Petrógrafo: Evaldo Dório Ferreira

MOD. 334

NE - 7550.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 173/SUREG/SP/78 Lote nº: 199/SP

Projeto: Eldorado - 2185.350 Nº de Campo: IP-R-114 A Nº de Lab. IAQ-300

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, muito dobrada e deformada, superfície brilhante, contendo além de clorita e sericita, minerais argilosos e éxido de ferro.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	Epidoto-zoisita
Clorita	
Quartzo	
Carbonato	
Opacos	
Minerais argilosos	
Leucoxênio	
Turmalina	

Observações

Filito muito dobrado e deformado, muito rico em sericita, em cuja massa dominante constituída por este mineral, clorita e quartzo em minúsculas palhetas ou grãos, destacam-se manchas mais escuras de carbonato também em minúsculos grãos, grãos isolados ou aglomerados de grãos de opacos e leucoxênio. A turmalina, os minerais argilosos, o epidoto-zoisita e o óxido de ferro são os demais constituintes, todos igualmente muito abundantes.

Classe: Metamórfica-metamorfismo regional

Rocha: Filito calcífero

Informações Complementares:

Petrógrafo: Evaldo Osório Ferreira

MOD. 334

NE - 7530.211/2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 173/SUREG/SP/78 Lote nº: 199/SP

Projeto: Eldorado-2185.350 Nº de Campo: IP-R-115 Nº de Lab. IAQ-301

Características Mesoscópicas

Rocha pelítica epi-metamórfica bastante alterada e deformada, contendo minerais argilosos, óxido de ferro, quartzo, sericita e clorita.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Óxido de ferro	
Minerais argilosos	
Turmalina	
Zircão	
Leucoxênio	

Observações

Rocha metapelítica algo alterada, constituída por uma massa dominante de pequenas palhetas de sericita e clorita entremeadas a grãos síltico de quartzo, na qual, destacam-se bandas irregulares pardo-avermelhadas de óxido de ferro, que, estende-se em impregnação ao material circunvizinho, em limites definidos. A turmalina, o zircão, o leucoxênio e os minerais argilosos são os restantes constituintes encontrados.

Classe

Metamórfica-metamorfismo regional

Rocha

Filito alterado

Informações Complementares

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 173/SUREG/SP/78 Lote nº: 199/SP

Projeto: Eldorado - 2185.350 Nº de Campo: IP-R-120 A Nº de Lab. IAG-302

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, granulação muito fina, aparentando deformação, na massa fina da qual, podem-se distinguir minúsculos cristais de minerais metálicos brilhantes (pirita).

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Plagioclásio	Apatita
Ortoclásio	Minerais argilosos
Quartzo	Leucoxênio
Clorita	
Sericita	
Carbonato	
Opacos	

Observações

Rocha de granulação fina, bastante cataclasada e alterada, constituída por cristais de feldspatos (plagioclásio e ortoclásio), ora muito fragmentados, ora em cristais intactos por vêzes em ripas, entremeados por material clorito-sericítico e carbonato por vêzes concentrados em áreas maiores com dominância ora de um, ora de outro. Os opacos em grandes grãos são muito abundantes, e a apatita, os minerais argilosos e o leucoxênio são igualmente frequentes. É provável que ela represente uma rocha de granulação fina de composição quartzodiorítica ou granodiorítica muito rica em ferro-magnesianos, e que tenha sido intensamente cataclasada e alterada e mesmo um pouco silicificada, porém, acreditamos, seriam interessantes outros estudos e observações para melhores esclarecimentos.

Classe: Metamórfica-metamorfismo regional

Rocha: Microbrecha

Informações Complementares:

Petrógrafo: Evaldo Osório Ferreira

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 173/SP/78 Lote nº: 199/SP

Projeto: Eldorado - c.c.2185.350 Nº de Campo: IPR - 120 B Nº de Lab. IAQ - 303

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, algo deformada, com camadas distintas, porém dura e com bordas cortantes, parecendo ter experimentado alguma silicificação.

Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Sericita
Clorita
Sílica criptocristalina
Óxido de ferro
Zircão
Apatita
Turmalina

Minerais
Minerais argilosos
Leucoxênio

Observações

Rocha de granulação finíssima, constituida por uma massa de minúsculos grãos de quartzo e sílica criptocristalina e palhetas de sericita e clorita, na qual, destacam-se manchas mais claras arredondadas e bandas irregulares de cristalização um pouco mais grosseira, semelhante a dos filitos anteriormente estudados e delgadas bandas com óxido de ferro pardacento, estando todo o conjunto, pontilhado de pequenos grãos de opacos e parecendo ter experimentado a rocha certa silicificação generalizada. O zircão, a apatita, os minerais argilosos, a turmalina e o leucoxênio são os restantes constituintes observados, todos bastante comuns.

Classe

Metamórfica-Metamorfismo Regional

Rocha

Meta-argilito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

EVALDO OSORIO FERREIRA

MOD. 334

NE - 7580.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 173/SP/78 Lote nº: 199/SP

Projeto: Eldorado = c.c.2185.350 Nº de Campo: IRP = 120 E Nº de Lab. IAQ = 304

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta esverdeada, dura e compacta, com as bordas cortantes, constituida principamente por minerais de transformação tais como epidoto-zoisita, anfibólio, clorita além de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Clorita	Opacos
Tremolita-actinolita	Remanescentes de feldspatos
Quartzo	Sílica criptocristalina
Leucoxênio	
Carbonato	
Óxido de ferro	
Minerais argilosos	
Epidoto-zoisita	

Observações

Rocha bastante dura e compacta, também com alguma silicificação, inteiramente diferente das outras rochas anteriormente estudas, aparentando trata-se de um metabasito resultante da transformação epi-metamórfica de rocha básica bastante fina e posterioremente em parte silicificado, e, atravessado por vênulas contendo quartzo, clorita e epidoto. Seus constituintes mineralógicos são os seguintes: clorita, tremolita-actinolita, quartzo, leucoxênio, carbonato, óxido de ferro, minerais argilosos, epidoto-zoisita, opacos, remanescentes de feldspatos. Sua disposição textural é bastante confusa, não se podendo distinguir com precisão remanescentes da textura inicial, podendo verificar apenas, como foi dito, tratar-se provavelmente a rocha original de uma básica de granulação bastante fina.

Classe

Básica epi-metamórfica

Rocha

Metabasito

Informações Complementares

–

Petrógrafo

EVALDO OSORIO FERREIRA

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 173/SP/78 Lote nº: 199/SP

Projeto: Eldorado - c.c. 2185.350 Nº de Campo: IPR - 121 Nº de Lab. IAQ - 305

Caracteristicas Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta esverdeada, superficie brilhante, xistosa, constituida principalmente por sericita, clorita e quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Clorita	Opacos
Sericita	
Quartzo	
Minerais argilosos	
Óxido de ferro	
Turmalina	
Leucoxênio	
Apatita	

Observações

Rocha pelítica epi-metamórfica de granulação bastante fina, constituida essencialmente por uma massa dominante cloritico-sericitica com minúsculos grãos de quartzo, na qual, destacam-se delgadas bandas pardas escuras com óxido de ferro e bandas já relativamente largas de quartzo bem cristalizado, muito abundantes e sub-paralelamente dispostas. O óxido de ferro, a turmalina, o leucoxênio, os minerais argilosos, e os opacos, são os demais constituintes observados.

Classe

Metamórfica-Metamorfismo Regional

Rocha

Filito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

EVALDO OSORIO FERREIRA

MOD. 334

NE - 7530/211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 173/SP/78 **Lote nº:** 199/SP

Projeto: Eldorado - c.c. 2185.350 **Nº de Campo:** IPR - 122 **Nº de Lab.** IAQ - 306

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta esverdeada, clivagem ardosiana não muito distinta, constituida principalmente por sericita, clorita e minerais argilosos.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	Apatita
Quartzo	Turmalina
Clorita	Epidoto-zoisita
Carbonato	
Óxido de ferro	
Minerais argilosos	
Leucoxênio	
Zircão	

Observações

Rocha constituida por uma massa sericitica com clorita subordinada e com grãos de quartzo entremeados, na qual, destacam-se em arranjo caotico, aglomerados de grãos de carbonato, bandas delgadas irregulares de óxido de ferro, aglomerados irregulares de grãos maiores de quartzo, grãos ou aglomerados de grãos de opacos, etc, formando um conjunto sem feição regular alguma. Os minerais argilosos muito abundantes, o leucoxênio, o zircão, a apatita, o epidoto e a turmalina, são os restantes constituintes observados.

Classe

Metamórfica-Metamorfismo Regional

Rocha

Ardosia calcífera

Informações Complementares

-

Petrógrafo

EVALDO OSORIO FERREIRA

MOD. 334

NE - 7330.211.2082

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 076/SP/79
Lote : 334/SP
Nº de Amostras : 04
Procedência : Projeto Eldorado cc. 2185.270
Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº de Laboratório	Nº de Campo	Classificação
IAT - 168	2185-TB-R-143A	Filito ferruginoso
IAT - 169	2185-TB-R-145	Filito
IAT - 170	2185-TB-R-149A	Metassiltito ferruginoso
IAT - 171	2185-TB-R-150A	Filito

Rio de Janeiro, 30 de maio de 1979

LUCIA MARIA DA VINHA
Geólogo-CREA -2361-AP-5ª Região

VISTO:

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.596 -D- RJ
Chefe do LAMIN

/efm.

ecd. 002

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 076/SP/79 Lote nº: 334/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: TB-R-143A Nº de Lab. IAT-168

Características Macroscópicas

Rocha de cor cinza, granulação muito fina, superfície brilhante, fortemente impregnada de óxido de ferro.

Seus constituintes essenciais são filossilicatos e quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	Opacos
Clorita	
Sericita	
Óxido de ferro	
Leucoxênio	
Turmalina	
Epidoto-zoisita	
Apatita	

Observações

Rocha de granulação muito fina, constituída de leitos contendo dominantemente filossilicatos (clorita e sericita) já com uma boa disposição preferencial, vendo-se também nos mesmos algum quartzo. Estes leitos se alternam com outros praticamente só de quartzo. Os cristais de quartzo são de tamanho desigual e mostram extinção ondulante; denteamento alguma orientação preferencial, além de estarem em grande parte recristalizados. Turmalina, epidoto-zoisita, apatita e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.

O óxido de ferro que está impregnando este filito, penetrou segundo a xistosidade do mesmo, estando mais concentrado nos leitos de filossilicatos do que nos de quartzo.

Classe: Metamórfica-Metamorfismo regional

Rocha: Filito ferruginoso

Informações Complementares: -

Petrógrafo: LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334 NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 076/SP/79 Lote nº: 334/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: TB-R-145 Nº de Lab: LAT-169

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação muito fina, cor cinza, superfície brilhante, mostrando impregnação de óxido de ferro, constituída essencialmente de filossilicatos e quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	Opacos
Sericita	
Clorita	
Turmalina	
Rutilo	
Leucoxênio	
Epidoto-zoisita	
Zircão	

Observações

Rocha de granulação muito fina, constituída essencialmente de cristais de quartzo de tamanho desigual, que se alternam com sericita e clorita em abundância.

O quartzo mostra denteamento, extinção ondulante, recristalização, além de estar bem orientado preferencialmente. Pôde-se observar ainda em certas lentes, onde os cristais de quartzo estão mais desenvolvidos sinais de cataclase, vendo-se que os mesmos estão bem quebrados e fraturados.

A sericita e a clorita que estão presentes em grande quantidade estão dispostas com boa orientação subparalela, vendo-se leitos em que elas estão mais concentradas do que em outras. Notou-se por vezes nestes leitos a presença de microdobras.

Leucoxênio, epidoto-zoisita, zircão e grãos de opacos estão presen

Classe: Metamórfica-Metamorfismo regional

Rocha: Filito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 076/SP/79 Lote nº: 334/SP

Projeto: Eldorado cc. 2185.270 Nº de Campo: TB-R-145 Nº de Lab. IAT-169

Características Mesoscópicas

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais

Observações

continuação

tes em proporções de acessórios.

O óxido de ferro que está impregnando esta rocha, penetrou segundo a xistosidade da mesma.

Classe: Metamórfica-Metamorfismo regional

Rocha: Filito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 076/SP/79 Lote nº: 334/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: TB-R-149A Nº de Lab. IAT-170

Corocterísticas Mesoscópicas

Rocha de granulação fina, coloração avermelhada devido a forte impregnação de óxido de ferro, compacta, constituída essencialmente de quartzo e material argiloso.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	
Óxido de ferro	
Sericita	
Biotita	
Clorita	
Zircão	
Leucoxênio	

Observações

Rocha de granulação fina, fortemente impregnada de óxido de ferro, constituída essencialmente de grãos de quartzo, de tamanho desigual, mostrando extinção ondulante, um certo denteamento, recristalização e já alguma orientação preferencial.

Os filossilicatos, que são encontrados em boa quantidade, são sericita, biotita e clorita, as quais se dispõe de maneira bem desordenada.

Zircão e leucoxênio estão presentes em proporções de acessórios.

Trata-se de uma rocha que sofreu um certo metamorfismo, o qual porém não mascarou algumas das suas características texturais originais.

Classe: Sedimentar clástica epi-metamórfica.

Rocha: Metassiltito ferruginoso

Informações Complementares: -

Petrógrafo: LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 076/SP/79 Lote nº: 334/SP

Projeto: Eldorado cc. 2185.270 Nº de Campo: TB-R-150A Nº de Lab. IAT-171

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação muito fina, coloração acinzentada fortemente impregnada de óxido de ferro em algumas áreas, mostrando nítida xistosidade. Seus constituintes essenciais são filossilicatos e quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Óxido de ferro	
Turmalina	
Epidoto-zoisita	
Leucoxênio	
Opacos	

Observações

Rocha de granulação muito fina, mostrando nítida orientação, constituída essencialmente de pequenas palhetas de sericita e clorita, as quais se dispõe com boa orientação preferencial.

Intercalado aos filossilicatos encontramos pequenos cristais de quartzo de tamanho desigual mostrando extinção ondulante. Pôde-se observar ainda a presença de pequenas lentes de concentração de quartzo, vendo-se que ai estes cristais estão mais desenvolvidos e já mostram recristalização.

Turmalina, epidoto-zoisita e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.

O óxido de ferro que está impregnando esta rocha além de formar manchas, também preenche pequenas fraturas ora paralelas ora contrárias a xistosidade da rocha.

Classe: Metamórfica-Metamorfismo regional

Rocha: Filito

Informações Complementares:

Petrógrafo: LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 090/SUREG-SP/79

Lote : 348/SP

Nº de amostras : 01

Projeto : Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAT - 512	T8-R- 161	Filito

Rio de Janeiro, 29 de maio de 1979.

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA
Geólogo-CREA-35.036-D-5ª Região

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.596 -D -RJ
Chefe do LAMIN

/vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 90/SUREG-SP/29 Lote nº: 348/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: JB-R-161 Nº de Lab. IAI-512

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada com tons marrons, provavelmente da alteração em óxido de ferro, granulação muito fina, compacta, levemente orientada.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Turmalina	
Opacos	
Óxido de ferro	
Zircão	
Rutilo	

Observações

Rocha micácea de granulação fina, com planos de orientação bem definidos. É constituida principalmente por sericita, clorita, quartzo e os acessórios turmalina, opacos, zircão e rutilo. O quartzo ocorre em pequenos cristais informes isolados, em agregados arredondados, lenticulas e cordões, às vêzes paralelamente ao fluxo geral. Os cristais de quartzo assim dispostos estão denteados irregularmente, com extinção ondulante e são de granulometria mais grossa. A sericita e a clorita formam minúsculas palhetas formando escamas e lentículas paralelas entre si, evidenciando a direção geral do fluxo. O óxido de ferro aparece impregnando toda a rocha, aparecendo também sob forma de cúmulos pardacentos, translúcidos.

Classe: Metamórfica

Rocha: Filito

Informações Complementares:

Petrógrafo: Fernanda Gonçalves da Cunha

MOD. 334

NE - 7330.211.2082

vnap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 092/SUREG-SP/79

Lote : 360/SP

Nº de amostras : 04

Projeto : Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Classificação e composição mineralógica.

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAT - 517	GG-R- 674. A	Ultramilonito alterado	Minerais argilosos, óxido de ferro, quartzo, opacos.
IAT - 518	GG-R- 676	Quartzito	Quartzo, óxido de ferro
IAT - 519	GG-R- 678	Ardósia alterada	Sericita, quartzo, óxido de ferro, minerais argilosos, opacos, turmalina
IAT - 520	GG-R- 679. A	Microbrecha	Quartzo, clorita, minerais argilosos, opacos, óxido de ferro.

OBSERVAÇÕES :

IAT - 517 Rocha intensamente alterada, representa um produto extremo de pulverização, mostra granulação muito fina e estrutura laminar bem definida evidenciando a direção do movimento. Contém corpos ocelares e delgadas lentículas formadas por material argiloso com partículas síltica s de quartzo e grãos de minerais opacos bem crecidos que se alinham na direção do fluxo, os quais mostram efeitos dos esforços sofridos. Muitos dos cristais de opacos apresentam fraturas internas e alguns grãos apresentam sinais de tensão, descontinuidade e estrias curvas. No quartzo desenvolvem-se faixas de extinção ondulante e estão muito fraturados. A matriz pelítica está cizalhada e alterada, transformada em material argiloso e óxido de ferro.

IAT - 518 Rocha monominerálica, constituida essencialmente por cristais de quartzo. Durante o metamorfismo intenso houve deformação e compressão dos grãos, causando estrutura denteada e suturada entre eles. É observado uma grande coesão entre os cristais de quartzo e forte extinção ondulante. Trata-se de um quartzito branco, puro, só ocorrendo algumas impregnações de óxido de ferro.

IAT - 519 Rocha com elevado grau de alteração, de granulação muito fina, pelítica, com planos de foliação bem desenvolvidos evidenciados pelo paralelismo das minúsculas palhetas de sericita, com agregados formados de minerais argilosos e quartzo. Os minerais acessórios comuns são a turmalina e os grãos de opacos. Óxido de ferro e minerais argilosos ocorrem como alteração. Trata-se de uma rocha de baixo grau de metamorfismo, derivado de sedimentos de granulação extremamente fina, isto é, de rochas pelíticas.

continua.....

IAT- 520 Rocha extremamente cataclasada, formada por cristais de diversos tamanhos de quartzo, totalmente fraturados, triturados, com alguma recristalização. Vários fragmentos estão rodados e possuem numerosas superfícies de cizalhamento ao longos dos quais a rocha foi granulada com maior intensidade, dando por resultado uma textura fragmentada. A matriz de granulação muito fina é formada por um agregado de minúsculas palhetas de clorita, encontre-se deformada e alterada em minerais argilosos e óxido de ferro. Ocorre também, em abundância, grãos de opacos, os quais estão bastante fraturados e geralmente rodeados por quartzo fibroso, onde é possível observar que as curvaturas das fibras indicam a rotação dos grãos.

Rio de Janeiro, 30 de maio de 1979.

FERNANDA GONÇALVES DA CINHA
Geólogo-CREA-35.036-D-5ª Região

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12596 - D -RJ
Chefe do LAMIN

/map

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO – Seção de Petrografia

CPRM

Requisição : 120/SUREG-SP/79

Lote : 378/SP

Nº de amostras : 08 (oito)

Projeto : Eldorado – c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAU – 988	TB-R-165	Metapelito
IAU – 989	TB-R-169 B	Metapelito
IAU – 990	TB-R-172 A	Queratófiro alterado e cataclasado
IAU – 991	TB-R-175	Muscovita-quartzito milonitizado
IAU – 992	TB-R-176	Metapelito
IAU – 993	TB-R-179 A	Metapelito
IAU – 994	TB-R-181 A	Metapelito
IAU – 995	TB-R-183 A	Metapelito

Rio de Janeiro, 29 de junho de 1979

Jane da S. Araujo

JANE DA SILVA ARAUJO

Geólogo-CREA-17.215-D-5ªRegião

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO

Geólogo – CREA – 12.596 –D –RJ

Chefe do LAMIN

/vnap

002

RE 7830.0310.0343

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 120/SP/79 Lote nº: 328/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-R-165 Nº de Lab. IAU-988

Características Mesoscópicas

Rocha finamente laminada, de cor cinza, de granulometria finíssima de difícil individualização dos minerais ao exame mesoscópico, composta principalmente de sericita. Destacam-se massas oxidadas.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Quartzo	
Carbonato	
Opacos	
Clorita	
Turmalina	
Zircão	

Observações:

Rocha de granulometria muito fina, composta essencialmente de grãos na fração argila, de finas palhetas incolores de sericita, grãos de quartzo. e finos agregados de carbonato dispersos homogeneamente, com um fraco bandamento evidenciando o metamorfismo incipiente que atuou na rocha, que corresponde a um metapelito. Por vezes destacam-se grãos de quartzo isolados ou formas lenticulares estando seu contorno impregnado de óxido de ferro.

Finos grãos de opacos pontilham toda rocha, aparecendo em proporções subordinadas finas palhetas de clorita, pequenos prismas de turmalina verde e cristais de zircão.

Classe

Sedimentar-metamorfisada

Rocha

Metapelito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

VNBD

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 120/SP/79 Lote nº: 378/SP

Projeto: Eldorado - 2185,270 Nº de Campo: TB-R-169 B Nº de Lab. IAU-989

Corocterísticos Mesoscópicos

Rocha compacta, finamente laminada, de cor cinza escuro, de granulometria muito fina, de difícil individualização dos minerais ao exame mesoscópico

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Biotita	
Quartzo	
Clorita	
Opacos	
Turmalina	
Zircão	

Observações:

Rocha com fino bandamento, muito bem definido, composta principalmente de palhetas incolores de sericita e avermelhadas de biotita e de grãos de quartzo na fração argila, arranjados em "planos" subparalelos seguindo uma direção preferencial; a laminação principal (horizontal) está cruzada por uma clivagem de escorregamento mais tardia (vertical) provocada por microdobramento. Pontilhando toda rocha temos finos grãos opacos. Em proporções subordiandas temos palhetas de clorita, finos prismas de turmalina verde e cristais euédricos de zircão.

Trata-se de uma rocha sedimentar, de granulação na fração argila, finamente laminada, constituindo um metapelito, que comparada com amostra IAU-988 anterior, aqui está num grau mais elevado de metamorfismo.

Classe: Sedimentar-metamorfisada

Rocha: Metapelito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 120/SP/79 Lote nº: 378/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-A-173 A Nº de Lab. IAU-990

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulação fina, leucocrática, cinzenta, rica em cristais de feldspato, com placas escuras.

Composição Mineralógico

Minerais
Albita
Feldspato potássico
Carbonato
Clorita
Opacos
Biotita
Sericita
Quartzo

Minerais
Muscovita
Apatita

Observações:

Rocha composta por cristais tabulares de feldspato potássico e de albita, com entrelaçamento entre si, misturadas com massas irregulares que são uma mistura de carbonato, sericita e clorita, onde se distribuem placas tabulares opacas, que são produto de alteração do mineral máfico original, aparecendo junto clorita; intersticialmente temos a presença de algum quartzo informe. Poucas são as palhetas avermelhadas de biotita presentes.

Em proporções acessórias temos grãos opacos individualizados e cristais hexagonais de apatita incolor.

A rocha apresenta-se deformada, devido a cataclase que atuou, mascarando em parte suas feições originais.

Trata-se de uma rocha magmática efusiva, de composição intermediária, com algum quartzo, e rica em minerais de transformação, constituindo um queratófiro alterado e cataclasado.

Classe

Ignea-efusiva-intermediária-cataclasada

Rocha

Queratófiro alterado e cataclasado

Informações Complementares

–

Petrógrafo

Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

vnap

A/B

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 120/SP/79 Lote nº: 378/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-A-175 Nº de Lab. IAU-991

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulação heterogênea, de cor cinza, composta principalmente de quartzo e de palhetas brilhantes de muscovita incolor.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	
Muscovita	
Opacos	
Turmalina	
Epidoto	
Leucoxênio	

Observações:

Rocha composta dominantemente, de grãos de quartzo heterogêneos e de palhetas incolores de muscovita, muito deformados, estando todos fraturados e localmente num elevado grau de trituração atingindo a pulverização; a muscovita forma aglomerados irregulares entre os grãos de quartzo, estando deformadas e reduzidas, todos orientados preferencialmente segundo uma direção.

Em proporções subordinadas temos grãos opacos, prismas de turmalina verde, finos agregados de epidoto e massas translúcidas de leucoxênio.

A rocha acha-se cortada e entrecortada por diversos sistemas de fraturas.

Trata-se de uma rocha rica em quartzo e muscovita, intensamente deformada, constituindo um muscovita-quartzito milonitizado.

Classe

Metamórfica-Metamorfismo Dinâmico

Rocha

Muscovita-quartzito milonitizado

Informações Complementares

–

Petrógrafo

Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 120/SP/79 Lote nº: 378/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-A-176 Nº de Lab. IAU-992

Corocterísticos Mesoscópicos

Rocha compacta, finamente laminada, de cor cinza, na fração argilosa, de difícil individualização dos minerais ao exame mesoscópico.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Quartzo	
Biotita	
Clorita	
Opacos	
Turmalina	
Zircão	

Observações:

Rocha finamente laminada composta principalmente de palhetas incolores de sericita e de graõs de quartzo na fração de argila, dispostos preferencialmente segundo uma direção, constituindo um metapelito, que comparado com a amostra IAU-988 acha-se num grau de metamorfismo ligeiramente mais elevado.

Intercalam-se lentes de quartzo de tamanhos e formatos irregulares, bem como com concentração de palhetas de biotita parda e esverdeadas de clorita.

A rocha apresenta várias superficies "s" de escorregamento, com deformação dos "planos" de laminação.

Em proporções subordinadas ocorrem grãos opacos, prismas de turmalina verde e cristais de zircão.

Classe: Sedimentar-metamorfisada

Rocha: Metapelito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 120/SP/79 Lote nº: 378/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-B-129 A Nº de Lab. IAU-993

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulação muito fina, de cor cinza-esverdeada, composta principalmente de sericita.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Quartzo	
Opacos	
Turmalina	
Leucoxênio	
Zircão	

Observações:

Rocha composta principalmente de finas palhetas de sericita incolor dispostas em "planos" rudimentarmente paralelos, misturados com grãos de quartzo na fração de argila, finamente laminados, notando-se que a laminação principel (horizontal) está cruzada por uma clivagem de escorregamento mais tardia (vertical) provocada por microdobramento, constituindo um metapelito, num grau de metamorfismo semelhante ao da amostra IAU-992; localmente nas superfícies de deslocamento tem-se concentração de poeira de partículas opacas, que tomam um aspecto difuso.

Formas lenticulares irregulares e deformadas com concentração de grãos de quartzo são encontrados.

Em proporções subordinadas temos prismas de turmalina verde, cristais de zircão e massas translúcidas de leucoxênio.

Classe

Sedimentar-metamorfisada

Rocha

Metapelito

Informações Complementares

–

Petrógrafo

Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE – 7630,0211,2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 120/SP/79 Lote nº: 378/SP

Projeto: Eldorado - c.c. 2185.220 Nº de Campo: IB-R-181 A Nº de Lab. IAU-994

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, finamente laminada, cinzenta, de granulação fina, composta principalmente de sericita e de quartzo. Manchas avermelhadas são frequentes devido a impregnação de óxido de ferro.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Quartzo	
Óxido de ferro	
Biotita	
Turmalina	
Opacos	
Zircão	

Observações:

Rocha composta principalmente de finas palhetas de sericita incolor, dispostas em "planos" subparalelos, com interdigitações fortemente impregnadas de óxido de ferro, que dão uma coloração avermelhada a essas faixas; junto com as palhetas são frequentes os grãos de quartzo na fração argila que localmente toma formas lenticulares.

A laminação principal (horizontal) está fortemente cruzada por uma clivagem de escorregamento mais tardia (vertical) provocado por intenso microdobramento.

Em proporções subordinadas temos palhetas de biotita parda, prismas de turmalina verde, grãos opacos e cristais de zircão.

Trata-se de uma rocha sedimentar metamorfisada, constituindo um metapelito, cujo grau de metamorfismo é semelhante ao da amostra IAU-989, anteriormente descrita, porém, mais deformada e com interdigitações de hidroxido de ferro.

Classe

Sedimentar-metamorfisada

Rocha

Metapelito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE - 7530.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 120/SP/79 Lote nº: 378/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-A-183 A Nº de Lab. IAU-995

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulação média, esverdeada, composta principalmente de anfibólio verde escuro e de manchas de epidoto verde claro.

Composição Mineralógica

Minerais
Tremolita–actinolita
Epidoto
Clorita
Carbonato
Augita
Quartzo
Leucoxênio
Apatita

Minerais
Opacos

Observações:

Rocha composta principalmente de prismas ou de agregados de prismas de tremolita–actinolita verde claro ocorrendo entre êles massas de agregados finos de epidoto que parecem substituir cristais tabulares originais; localmente junto aos prismas de anfibólio são encontrados remanescentes de augita incolor, também junto ao anfibólio podem ter massas irregulares de carbonato.

Tem-se a presença de pequenos grãos de quartzo intersticial. Em proporções acessórias ocorrem cristais hexagonais de apatita incolor e grãos opacos.

Trata-se de uma rocha rica em minerais de transformção, que preserva feições de sua textura original, devendo ser produto de metamorfismo de um gabro, constituindo um metabasito.

Classe

Básica–metamorfisada

Rocha

Metabasito

Informações Complementares

–

Petrógrafo

Jane da Silva Araujo

MOD. 334

NE – 7630/02II.2082

vnap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 122/SUREG-SP/79

Lote : 380/SP

Nº de amostras : 02

Projeto : Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica - classificação e composição mineralógica

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAV - 001	GG - R - 681	Metabasito (1)	Tremolita-actinolita, carbonato, zoizita, leucoxênio, quartzo, clorita, opacos
IAV - 002	GG - R - 682	(2) Pórfiro vulcânico alterado	Carbonato, plagioclásio, opacos, óxido de ferro, material argiloso, clorita

6

Observações : 1) Trata-se de uma rocha de composição básica, rica em minerais de transformação tais como, tremolita-actinolita em cristais fibrosos, zoizita em finos agregados ligeiramente rosados, e carbonato cristalizado, sem possibilidade de identificar sua verdadeira natureza. Observa-se diversas fraturas nos minerais constituintes.

2) Trata-se de uma rocha formada por pórfiros de plagioclásio alterado e finos agregados de carbonato de alteração constituindo a maior parte da rocha. Não foi possível identificar sua verdadeira natureza.

Rio de Janeiro, 28 de junho de 1979.

ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES
Geólogo-CREA-33.056-D-5ª Região

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA -12.596 - D -RJ
Chefe do LAMIN

/vmap

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO – Seção de Petrografia

CPRM

Requisição : 130/SP/79

Lote : 387/SP

Nº de amostras : 07

Procedência : Eldorado – c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAV – 061	2185-TB-R-168-D	Cataclasito hidrotermalmente alterado
IAV – 062	2185-TB-R-168-E	Metabásica
IAV – 063	2185-TB-R-186-A	Metavulcânica fraturada com impregnações carbonáticas
IAV – 064	2185-TB-R-189	Metabásica cataclástica alterada
IAV – 065	2185-TB-R-190-A	Milonito alterado
IAV – 066	2185-TB-R-193-A	Cataclasito alterado
IAV – 067	2185-TB-R-198	Metabásica cataclástica alterada

Rio de Janeiro, 13 de agosto de 1979

LUCIA MARIA DA VINHA
Geólogo-CREA-2361-AR-5ª Região

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo –CREA– 12.596 – D – RJ
Chefe do LAMIN

/vmap

004 002

ME 7830.0210.0343

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SP/79 Lote nº: 387/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-R-168-D Nº de Lab. IAV-051

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza, granulação muito fina, aspecto irregular, compacta, contendo vênulas esbranquiçadas, e manchas irregulares de impregnação de óxido de ferro.

Composição Mineralógico

Minerais
Carbonato
Sericita
Clorita
Feldspato
Quartzo
Leucoxênio
Óxido de ferro
Epidoto
Apatita

Minerais
Titanita
Opacos

Observações:

Rocha de aspecto bastante irregular, cujos constituintes claros encontrados são feldspato e quartzo bastante denteados e com extinção ondulante, vendo-se apenas alguns cristais que estão recristalizados.

Nos pareceu que esta rocha foi hidrotermalmente alterada estando ela em grande parte penetrada por carbonato e clorita, formando massas irregulares por toda a rocha. Parte do carbonato também deve ter se originado da transformação dos feldspatos, da mesma forma que a sericita.

O óxido de ferro que está impregnando esta rocha, se concentra mais em determinadas áreas do que em outras.

Apatita, titanita e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.

Classe

Cataclástica transformada

Rocha

Cataclasito hidrotermalmente alterado

Informações Complementares

-

Petrógrafo

LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

vlap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SP/79 Lote nº: 387/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-R-168-E Nº de Lab. IAV-052

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza esverdeada, granulação intermediária, compacta, contendo principalmente plagioclásio e minerais esverdeados. Em certas áreas notou-se manchas de impregnação de óxido de ferro.

Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio saussuritizado
Clorita
Tremolita-actinolita
Epidoto-zoizita
Leucoxênio
Óxido de ferro
Apatita
Titanita

Minerais
Opacos

Observações:

Rocha constituida dominantemente de plagioclásio saussuritizado, sendo que da maior parte nem mais resta a forma original.

Os demais constituintes encontrados são minerais de transformação sendo eles os seguintes em ordem de abundância: clorita; anfibólio do tipo tremolita-actinolita, leucoxênio; e epidoto-zoizita e sericita (resultantes principalmente da saussuritização dos plagioclásios.)

O óxido de ferro forma manchas de impregnação em certas áreas da rocha.

Apatita, titanita e grãos de opacos são os acessórios desta rocha.

Classe

Básica transformada

Rocha

Metabásica

Informações Complementares

-

Petrógrafo

LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 354

NE - 7830.0211.2082

vnap

3/2

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SP/79 Lote nº: 387/SP

Projeto: Eldorado -c.c. 2185.270 Nº de Campo: IB-R-186-A Nº de Lab IAV-053

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza, granulação fina, vendo-se que a mesma está cortada por fraturas em várias direções. Notou-se ainda que a mesma mostra manchas de impregnação de óxido de ferro.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	Opacos
Sericita	
Quartzo	
Feldspato	
Leucoxênio	
Muscovita	
Turmalina	
Zircão	
Allanita	

Observações:

Rocha de granulação muito fina em avançado estado de alteração principalmente para carbonato e sericita, vendo-se também na massa remanescentes do feldspato que se alterou e ainda quartzo em bem pouca quantidade.

Muito abundantes também são os pseudomorfos de um antigo mineral possivelmente biotita completamente transformados em leucoxênio e muscovita.

Turmalina, zircão, allanita e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.

Notou-se ainda a presença de abundantes microfraturas em várias direções, sendo elas preenchidas por quartzo de granulação grosseira e por carbonato.

Classe

Vulcânica transformada

Rocha

Metavulcânica fraturada com impregnações carbonáticas

Informações Complementares

-

Petrógrafo

LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334 NE - 7830.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SP/79 Lote nº: 387/SP

Projeto: Eldorado - c.c.2185.270 Nº de Campo: T8-R-189 Nº de Lab. IAV-054

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, granulação fina, dura, compacta, constituida essencialmente de feldspato e de minerais escuros. Notou-se em certas áreas manchas de impregnação de óxido de ferro.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Plagioclásio parcialmente saussuritizado	Titanita
Tremolita-actinolita	Opacos
Epidoto-zoisita	
Clorita	
Leucoxênio	
Apatita	
Óxido de ferro	
Sericita	

Observações:

Rocha de aspecto bastante irregular, constituida essencialmente de cristais de plagioclásio parcialmente saussuritizado e de minerais de transformação.

Pôde-se observar que esta rocha foi afetada por cataclase, notável principalmente no plagioclásio, que está bastante fraturado denteado e com extinção ondulante.

Os minerais de transformação encontrados são: Anfibólio do tipo tremolita-actinolita; clorita principalmente reunida em aglomerados irregulares; epidoto-zoisita já em grande parte alterado o qual se encontra em grande parte preenchendo largas fraturas por vezes juntamente com clorita; e ainda leucoxênio em quantidade considerável e também sericita resultante principalmente da transformação do plagioclásio.

Apatita, titanita e grãos de opacos são os acessórios desta rocha. O óxido de ferro forma manchas de imrepgnação em certas áreas da rocha.

Esta rocha pareceu-nos tratar-se de uma rocha básica que foi transformada, cataclasada e alterada porteriormente.

Classe

Básica cataclástica e transformada

Rocha

Metabásica cataclástica alterada

Informações Complementares

-

Petrógrafo

LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE - 7830.0211.2082

map

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SP/79 Lote nº: 397/SP

Projeto: Eldorado – c.c. 2185,270 Nº de Campo: IB-8-190-A Nº de Lab. IAV-055

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração amarelada, devido a impregnação de óxido de ferro, mostrando uma certa orientação, vendo-se que a mesma está em avançado estado de alteração.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Feldspato	
Óxido de ferro	
Carbonato	
Leucoxênio	
Epidoto	
Opacos	

Observações:

Rocha fortemente afetada por cataclase, vendo-se também que a mesma está em avançado estado de alteração além de estar impregnada de óxido de ferro.

Os constituintes essenciais são filossilicatos (sericita e clorita) ambos resultantes de transformação de minerais originais, os quais se dispõe com boa orientação preferencial.

O quartzo mostra denteamento, extinção ondulante, estando o mesmo com alguma orientação preferencial e com um início de recristalização.

O óxido de ferro além de estar impregnando esta rocha, também preenche microfraturas, as quais em geral acompanham a orientação geral da rocha.

Carbonato, leucoxênio e epidoto, também são resultantes de transformação.

Classe

Cataclástica

Rocha

Milonito alterado

Informações Complementares

–

Petrógrafo

LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334 NE – 7830.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SP/79 Lote nº: 387/SP

Projeto: Eldorado - c.c. 2185.270 Nº de Campo: T8-R-193-A Nº de Lab. IAV-056

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza muito escura, granulação fina, dura compacta, contendo essencialmente quartzo e feldspato. Notou-se em certas áreas a presença de manchas de impregnação de óxido de ferro..

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	
Feldspato	
Sericita	
Clorita	
Óxido de ferro	
Epidoto	
Turmalina	
Zircão	
Opacos	

Observações:

Rocha de granulação muito fina, sem qualquer orientação, fortemente afetada por cataclase, cujos constituintes claros essenciais são quartzo e feldspato bastante fraturados, mostrando denteamento, forte extinção ondulante e apenas um início de recristalização em alguns cristais.

Os filossilicatos que são muito abundantes são sericita e clorita, ambas resultantes de transformação. Elas estão desordenadamente dispostas, sem qualquer orientação. O leucoxênio também é resultante de transformação.

O óxido de ferro além de formar pequenas manchas de imrepgnação, também preenche abundantes microfraturas que cortam a rocha em várias direções.

Turmalina, zircão, epidoto e grãos de opacos são os acessórios desta rocha.

Classe

Cataclástica

Rocha

Cataclasito alterado

Informações Complementares

-

Petrógrafo

LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 130/SP/79 Lote nº: 387/SP

Projeto: Eldorado – c.c. 2185.270 Nº de Campo: TB-R-198 Nº de Lab. IAV-057

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação muito fina, fortemente bandeada, de coloração acinzentada, contendo abundantes veios de lentes de coloração amarelada. Notou-se ainda manchas de impregnação de óxido de ferro.

Composição Mineralógica

Minerais
Tremolita–actinolita
Sericita
Leucoxênio
Quartzo
Plagioclásio
Epidoto–zoisita
Allanita
Óxido de ferro

Minerais
Titanita
Apatita
Opacos

Observações:

Rocha de aspecto bastante irregular, constituida essencialmente de minerais de transformação que são os seguintes em ordem de abundância: anfibólio do tipo tremolita–actinolita; sericita resultante da saussuritização do plagioclásio; leucoxênio ; e epidoto–zoisita. Estes minerais são de tamanho desigual tendo áreas que estão finamente quebrados enquanto outras não, demonstrando a cataclase sofrida.

O quartzo e o plagioclásio estão também bastante fraturados, denteados e com forte extinção ondulante, vendo-se apenas em alguns dêles um início de recristalização.

O óxido de ferro forma manchas de impregnação em certas áreas da rocha.

Allanita, titanita, apatita e grãos de opacos estão presentes em bem menos quantidade que os demais constituintes anteriormente descritos.

Esta rocha pareceu-nos tratar-se de uma rocha básica que foi transformada, cataclasada e alterada.

Classe

Básica cataclástica alterada

Rocha

Metabásica cataclástica alterada

Informações Complementares

–

Petrógrafo

LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

vnap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIVISÃO – Seção de Petrografia

Requisição : 133/SP/79

Lote : 390/SP

Nº de amostras : 11 (onze)

Projeto : Eldorado – c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica, Classificação e Composição Mineralógica

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAV – 082	GG – R – 687	Filito	Sericita, quartzo, biotita, opacos, turmalina, zircão
IAV – 083	GG – R – 689	Filito	Sericita, quartzo, biotita, óxido de ferro, turmalina, fragmento de rocha, zircão
IAV – 084	GG – R – 690	Pelito	Sericita, quartzo, opacos, biotita, turmalina, óxido de ferro, zircão
IAV – 085	GG – R – 691	Pelito oxidado (1) microfraturado	Sericita, quartzo, óxido de ferro, turmalina, biotita, opacos
IAV – 086	GG – R – 694A	Metabasito (2)	Tremolita–actinolita, zoizita, plagioclásio, opacos, quartzo, carbonato
IAV – 087	GG – R – 695	Metabasito (3)	Tremolita–actinolita, epidoto, clorita, plagioclásio alterado, opacos, carbonato, quartzo.
IAV – 088	GG – R – 704	Quartzito milonitizado (4)	Quartzo, opacos, sericita
IAV – 089	AG – R – 28	Milonito (5)	Carbonato, clorita, opacos, plagioclásio alterado, quartzo, apatita.
IAV – 090	AG – R – 37	Filonito (6)	Sericita, quartzo, opacos, biotita, clorita, turmalina, zircão
IAV – 091	AG – R – 44A	Calco–xisto	Carbonato, sericita, quartzo, opacos, turmalina, apatita, zircão
IAV – 092	AG – R – 44B	Cataclasito (7)	Clorita, plagioclásio, carbonato, opacos, quartzo, sericita, leucoxênio

OBSERVAÇÕES :

1) Rocha formada por uma massa pelítica fortemente impregnada de óxido de ferro que lhe confere a coloração avermelhada, achando-se microfraturada em várias direções e essas microfraturas estão preenchidas por quartzo.

Requisição : 133/SP/79 (continuação)

CPRM

2) Rocha formada de massas de prismas de tremolita-actinolita, ocorrendo entre elas massas de epidoto, com alguns remanescentes de plagioclásio, constituindo um metabasito que não preservou qualquer feição de sua textura original, e sua composição sugere provavelmente talvez um melagabro.

3) Rocha formada de massas irregulares de tremolita-actinolita e de epidoto, com poucos remanescentes de plagioclásio alterado, sem preservar qualquer feição de sua textura original; está fraturada e essas fraturas estão preenchidas por quartzo, plagioclásio limpo e carbonato.

4) Rocha composta essencialmente de quartzo, fortemente deformado, fraturado, triturado, sendo que em algumas áreas atinge ao grau de pulverização, constituindo um quartzito milonitizado. Localmente temos concentrações de cristais euédricos opacos.

5) Rocha formada de massas de carbonato e de clorita orientadas preferencialmente segundo uma direção, fortemente deformadas e trituradas adquirindo aspecto difuso, notando-se nessa massa alguns remanescentes de plagioclásio também quebrados e alterados, bem como formas opacas esqueléticas que podem representar o mineral máfico original transformado, constituindo uma rocha milonitizada, talvez produto de metamorfismo dinâmico de uma rocha diorítica.

6) Rocha rica em sericita com vários "planos" de cizalhamento, e as lentes quartzosas estão muito quebradas e deformadas, num elevado grau de deformação, constituindo um filonito. Na amostra de mão veêm-se lentes de hematita especular.

7) Rocha formada de cristais ocelares quebrados de plagioclásio, que situam-se numa massa fina rica em clorita, carbonato e componentes félsicos mais finamente reduzidos, com orientação fluxional constituindo um milonito, produto de meta - morfismo dinâmico de uma rocha de composição intermediária.

Rio de Janeiro, 02 de agosto de 1979

Jane da S. Araújo

JANE DA SILVA ARAUJO
Geólogo-CREA-17.215-D-6ª Região

Visto

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo -CREA- 12.595 - D - RJ
Chefe do LAMIN

/mmap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 136/SP/79
Lote : 393/SP
Nº de amostras : 04
Procedência : Eldorado cc. 2185.270
Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAV - 146	2185-TB-R-169-C	Filito
IAV - 147	2185-TB-R-223-C	Cataclasito alterado
IAV - 148	2185-TB-R-224-C	Microbrecha
IAV - 149	2185-TB-R-225	Metapelito

Rio de Janeiro, 15 de agosto de 1979

LUCIA MARIA DA VINHA
Geólogo-CREA-2361-AP-5ªRegião

VISTO :

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.596 -D- RJ
Chefe do LAMIN

/efm.

NE 7530.0210.0343

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 136/SP/79 Lote nº: 393/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: TB-R-169C Nº de Lab. IAV-146

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração amarelada, granulação muito fina, mostrando nítida xistosidade. Notou-se que a mesma esta toda manchada de óxido de ferro, óxido de ferro este que também preenche abundantes fraturas em várias direções.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	Rutilo
Feldspato	Opacos
Sericita	
Clorita	
Óxido de ferro	
Turmalina	
Leucoxênio	
Zircão	

Observações:

Rocha de granulação muito fina, mostrando nítida xistosidade constituída dominantemente de pequenos cristais de quartzo e de feldspato, e também de abundantes filossilicatos.

Pôde-se notar que uma parte dos cristais de quartzo está reunida em leitos aproximadamente sub-paralelos, e aí eles são de granulação bem mais grosseira e mostram denteamento, extinção ondulante além de estarem em parte recristalizados e orientados preferencialmente.

Os filossilicatos, que estão presentes em grande quantidade são pequenas palhetas de sericita e clorita, em geral com boa disposição preferencial.

O óxido de ferro que está impregnando esta rocha, forma grandes manchas, além de preencher microfraturas que cortam a rocha em várias direções.

Classe: Metamórfica-Metamorfismo Regional

Rocha: Filito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334 NE - 7630.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 136/SP/79 Lote nº: 393/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: TB-R-169C Nº de Lab. IAV-146

Características Mesoscópicas

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais

Observações:

Continuação :

Turmalina, leucoxênio, rutilo, zircão e opacos são os acessórios desta rocha.

Classe: Metamórfica-Metamorfismo Regional

Rocha: Filito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 136/SP/79 Lote nº: 393/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: TB-R-223-C Nº de Lab. IAV-147

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, granulação fina, bastante alterada, constituída essencialmente de minerais alterados. Notou-se na mesma a presença de uma capa de alteração de óxido de ferro.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	Opacos.
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Feldspato	
Leucoxênio	
Apatita	
Rutilo	

Observações:

Rocha de aspecto bastante irregular fortemente alterada, constituída por massas irregulares de carbonato que se alternam com outras constituídas principalmente de sericita e clorita, vendo-se ainda aí alguns remanescentes do feldspato.

O quartzo, que está principalmente reunido em lentes, mostra-se fortemente denteado, com extinção ondulante e alguma recristalização, demonstrando a cataclase sofrida.

O leucoxênio, que está presente em quantidade considerável, resulta da transformação de um mineral original, pois ainda guarda muito de sua forma.

Apatita, rutilo e grãos de opacos são os acessórios desta rocha.

Trata-se de uma rocha afetada por cataclase e alterada, a qual não guarda mais qualquer de suas características originais.

Classe

Cataclástica alterada

Rocha

Cataclasito alterado

Informações Complementares

-

Petrógrafo

LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

DE - 7630.02II.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 136/SP/79 Lote nº: 393/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: TB-R-224-C Nº de Lab. IAV-148

Características Macroscópicas

Rocha de cor cinza, granulação intermediária dura, compacta, constituída essencialmente de feldspatos e quartzo.
Notou-se em certas áreas manchas de impregnação de óxido de ferro.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Albita-oligoclásio	Rutilo
Feldspato potássico	Opacos
Quartzo	
Sericita	
Clorita	
Carbonato	
Óxido de ferro	
Apatita	

Observações:

Rocha de aspecto bastante irregular, fortemente afetada por cataclase, cujos constituintes essenciais são: plagioclásio do tipo albita-oligoclásio, feldspato potássico e quartzo. Pôde-se observar que estes minerais estão fortemente fraturados, com extinção ondulante e com algum denteamento; notou-se ainda que os mesmos estão em grande parte alterados para carbonato, sericita e clorita. Parte desta clorita nos pareceu ser também resultante da transformação da biotita original.

O óxido de ferro está impregnando fortemente esta rocha, além de preencher fraturas juntamente com carbonato.

Apatita, rutilo e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.

Está rocha pelo aspecto de seus cristais e pela granulação, nos pareceu tratar-se de granulação intermediária contendo dominantemente pla-

Classe: Metamórfica-Metamorfismo Dinâmico

Rocha: Microbrecha

Informações Complementares: -

Petrógrafo: LUCIA MARIA DA VINHA

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 136/SP/79 Lote nº: 393/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: TB-R-224-C Nº de Lab. IAV-148

Características Mesoscópicas

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais

Observações:

Continuação :

gioclásio mais para sódico e feldspato potássico, com pouco quartzo, a qual foi fortemente afetada por cataclase.

Classe: Metamórfica-Metamorfismo Dinâmico

Rocha: Microbrecha

Informações Complementares: -

Petrógrafo: LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2062

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 136/SP/79 Lote nº: 393/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: TB-R-225 Nº de Lab. IAV-149

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza clara, granulação muito fina, mostrando uma certa orientação, constituída essencialmente de minerais argilosos e quartzo. Notou-se em certas áreas manchas de impregnação de óxido de ferro.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	Leucoxênio
Feldspato	Opacos
Sericita	
Clorita	
Caulinita	
Óxido de ferro	
Zircão	
Rutilo	
Turmalina	

Observações:

Rocha de granulação muito fina, mostrando uma certa orientação, constituída dominantemente de pequenas palhetas de sericita e clorita já dispostas com uma boa orientação sub-paralela.

O quartzo e o feldspato ocorrem sob a forma de pequenos cristais irregulares mostrando extinção ondulante.

Notou-se também a presença de agregados de forma arredondada que nos pareceu serem de caulinita disposta radialmente.

O óxido de ferro forma grandes manchas de impregnação em certas áreas da rocha, além de preencher finos veios que acompanham a orientação geral da mesma.

Zircão, rutilo, turmalina, leucoxênio e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.

Classe: Sedimentar epi-metamórfico

Rocha: Metapelito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE - 7530.0211.2082

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 159/SP/79

Lote : 416/SP

Nº de amostras : 01

Projeto : Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAV - 959	AG - R - 078	Metabasito

Rio de Janeiro, 17 de setembro de 1979

Fernanda Gonçalves da Cunha

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA
Geólogo-CREA-35.036-D-5ª Região

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA - 12.596 - D- RJ
Chefe do LAMIN

/vmap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 159/SP/79 Lote nº: 416/SP

Projeto: Eldorado – c.c. 2185.270 Nº de Campo: AG-P-078 Nº de Lab IAV-959

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, afanítica, compacta, totalmente alterada.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Anfibólio	
Plagioclásio saussuritizado	
Leucoxênio	
Clorita	
Opacos	
Quartzo	
Carbonato de cálcio	
Epidoto-zoizita	
Óxido de ferro	

Observações:

Rocha intensamente alterada, granulação fina, constituida essencialmente por anfibólio e plagioclásio saussuritizado. Os cristais de anfibólio geralmente são aciculares, apresentam pleocroismo de incolor a verde pálido, mostram transformação para clorita. O plagioclásio ocorre em massas amorfas, turvas, pardacentas, devido estarem totalmente transformados em saussurita (epidoto-zoizita e carbonato de cálcio).O quartzo aparece raramente formando pequenas vênulas e por vezes em cristais informes, intersticiais. Leucoxênio forma cristais "esqueletos" em proporções acessórias.Grãos de opacos ocorrem também como mineral acessório.Óxido de ferro aparece sob a forma de impregnações.

Classe: Metamórfica

Rocha: Metabasito

Informações Complementares: –

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE – 7530.0211.2082

vnap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETD - Seção de Petrografia

Requisição : 160/SP/79

Lote : 417/SP

Nº de amostras : 02

Projeto : Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Classificação e composição mineralógica

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAV - 960	AG - R - 077	Metabasito (1)	Anfibólio, plagioclásio saussuritizado, leucoxênio, epidoto-zoizita, carbonato de cálcio, clorita, óxido de ferro, sericita
IAV - 961	AG - R -077A	Filito (2)	Sericita, óxido de ferro, quartzo, apatita, opacos, zircão, clorita

OBSERVAÇÕES : 1) Rocha básica totalmente alterada constituida essencialmente por anfibólio e plagioclásio saussuritizado. O anfibólio ocorre geralmente em cristais fibrosos, é pleocroico de incolor a esverdeado. O plagioclásio aparece sob forma de massa informes pardacentas, totalmente transformada em saussurita (epidoto-zoizita, carbonato de cálcio e sericita). Leucoxênio está presente em grande quantidade formando cristais "esqueletos". Clorita ocorre como mineral de alteração.

O prefixo meta é usado para designar rocha que sofreu processos metamórficos, porém a rocha original ainda é reconhecida, sendo então a presente rocha classificada como metabasito por se tratar de uma básica que sofreu intenso metamorfismo.

Requisição : 160/SP/79 (continuação)

2) Rocha micácea de granulação fina, com orientação bem desenvolvida, constituida essencialmente por minúsculas palhetas de sericita e clorita paralelas e subparalelas entre si definindo uma direção geral; quartzo em cristais informes e finos agregados de lentículas e cordões em disposição paralela a da sericita. Os minerais de óxido de ferro aparecem em cúmulos arredondados parcantos e turvos e sob forma de impregnação. Apatita, opacos e zircão são os minerais acessórios comuns.

Rio de Janeiro, 17 de setembro de 1979.

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA
Geólogo-CREA-35.036-D-5ªRegião

VISTO

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

/vmap

MC 7530.0340.0343

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO – Seção de Petrografia

Requisição : 163/SP/79

Lote : 420/SP

Nº de amostras : 11

Projeto : Eldorado – c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAV – 971	TB – R – 227	Filonito
IAV – 972	TB – R – 229	Metapelito calcífero
IAV – 973	TB – R – 231	Metabasito
IAV – 974	TB – R – 232	Metabasito
IAV – 975	TB – R – 2368	Brecha alterada
IAV – 976	TB – R – 238	Metabasito
IAV – 977	TB – R – 239	Filonito
IAV – 978	TB – R – 241	Filonito
IAV – 979	TB – R – 242	Microbrecha
IAV – 980	TB – R – 245A	Cataclasito alterado
IAV – 981	TB – R – 245B	Microbrecha alterada

Rio de Janeiro, 21 de setembro de 1979

ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES
Geólogo-CREA-33.056-D-5ª Região

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo -CREA -21.596 – D – RJ
Chefe do LAMIN

Mod 002 /vmap

NE 7530.0240.0343

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 163/SP/79 Lote nº: 420/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-R-227 Nº de Lab. IAV-271

Corocterísticos Mesoscópicos

Rocha de cor parda, compacta, densa, formada por uma massa fina, foliada, com alguma alteração.

Composição Mineralógica

Minerais
Sericita
Material argiloso
Quartzo
Biotita
Rutilo
Turmalina
Opacos
Óxido de ferro

Minerais

Observações:

Rocha constituida por uma massa fina de sericita e material argiloso, micro-fraturada desordenadamente, com quartzo denteado de extinção ondulante em forma de lentes, e alguns de pequeno tamanho misturados a massa. A biotita ocorre também em massas de cor parda, estiradas. Em menores proporções, acham-se presentes agregados de rutilo de cor avermelhada, turmalina em prismas esverdeados e opacos.

Trata-se de uma rocha cataclástica de composição pelítica, bastante fraturada, com estrutura de fluxo bem definida, constituindo um filonito

Classe

Metamorfismo dinâmico

Rocha

Filonito

Informações Complementares

Petrógrafo

ADELINA AROUND DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE - 7530 0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 163/SP/79 Lote nº: 420/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-R-229 Nº de Lab. IAV-972

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza, compacta, densa, granulação muito fina, ligeiramente foliada, formada por material argiloso e minerais micáceos.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Carbonato	
Material argiloso	
Quartzo	
Clorita	
Apatita	
Opacos	
Leucoxênio	

Observações:

Rocha constituida por uma massa fina formada por sericita, material argiloso, clorita e carbonato mais concentrado em algumas áreas que em outras, com nódulos de mesma composição mineralógica, porém, com um pouco menos de filossilicatos que na massa. Grãos de quartzo de tamanho uniforme , distribuem-se por toda a rocha.Como acessórios, encontra-se apatita, opacos e leucoxênio.

TRata-se de uma rocha sedimentar clástica, rica em carbonato, metamorfisada, constituindo um metapelito calcífero.

Classe: Sedimentar metamorfisada

Rocha: Metapelito calcífero

Informações Complementares:

Petrógrafo: ADELINA AROUCO DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE - 7550 0211 2082

VNGD

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 163/SP/79 Lote nº: 420/SP

Projeto: Eldorado - 2185.220 Nº de Compo: TS-R-231 Nº de Lab. IAV-973

Características Mesoscópicas

Rocha de cor esverdeada, compacta, granulação muito fina, formada por minerais máficos.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Tremolita-actinolita	
Epidoto-zoizita	
Leucoxênio	
Quartzo	
Titanita	
Clorita	
Opacos	
Carbonato	

Observações:

Rocha constituida essencialmente por minerais de transformação, como tremolita-actinolita em prismas ligeiramente esverdeados e em pequenas agulhas incolores; epidoto-zoizita de aspecto turvo em agregados ligeiramente rosados; leucoxênio da transformação da titanita; clorita em massas fibrosas esverdeadas. Em menores proporções, acham-se presentes quartzo em cristais intersticiais, opacos e algum carbonato.

Trata-se de uma rocha de composição básica, metamorfisada, rica em minerais de transformação, constituindo um metabasito.

Classe: Básica metamorfisada

Rocha: Metabasito

Informações Complementares:

Petrógrafo: ADELINA AFONSO DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE - 7530 0211 2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 163/SP/79 Lote nº: 420/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-R-232 Nº de Lab. IAV-974

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, compacta, densa, granulação muito fina, formada por minerais máficos.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Tremolita-actinolita	
Epidoto-zoizita	
Carbonato	
Leucoxênio	
Plagioclásio saussuritizado	
Apatita	
Clorita	
Opacos	

Observações:

Rocha constituida essencialmente por minerais de transformação como tremolita-actinolita em cristais incolores, epidoto-zoizita em agregados turvos, plagioclásio saussuritizado, leucoxênio ainda conservando a forma do cristal original de titanita, e carbonato em pequenas massas de transformação. Em menores proporções, acham-se presentes apatita incolor, clorita em massas fibrosas e opacos.

Trata-se de uma rocha de composição básica, rica em minerais de transformação, metamorfisada, sem possível identificação da textura original constituindo um metabasito.

Classe: Básica metamorfisada

Rocha: Metabasito

Informações Complementares:

Petrógrafo: ADELINA AFONSO DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE - 7550.02II.2002

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 163/SP/79 Lote nº: 420/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: T8-R-235 B Nº de Lab. IAV-975

Corocterísticas Mesoscópicas

Rocha de cor marrom, compacta, densa, granulação fina, bastante fraturada e alterada.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Plagioclásio	
Anfibólio	
Óxido de ferro	
Opacos	
Mica	
Clorita	

Observações:

Rocha constituida por cristais quebrados de plagioclásio, estando as fraturas preenchidas por óxido de ferro, com massas de anfibólio verde, transformadas em mica e clorita. Grãos de opacos encontram-se misturados as massas alterados.

Trata-se de uma rocha cataclástica, onde os cristais apresentam-se fraturados, sem recristalização, com percolação de óxido de ferro, e minerais ferromagnesianos alteredos, constituindo uma brecha alterada.

Classe: Metamorfismo dinâmico

Rocha: Brecha alterada

Informações Complementares:

Petrógrafo: ADELINA AROUND DE MABALHÃES

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 163/SP/79 Lote nº: 420/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-R-238 Nº de Lab. IAV-976

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, compacta, granulação fina, formada por minerais máficos.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Tremolita-actinolita	
Epidoto-zoizita	
Plagioclásio	
Titanita	
Opacos	
Apatita	
Quartzo	
Leucoxênio	

Observações:

Rocha constituida por prismas de tremolita-actinolita de cor verde, epidoto-zoizita em agregados ligeiramente turvos, e em cristais bem desenvolvidos algo rosados, plagioclásio alguns em cristais tabulares, outros intersticiais, estão misturados aos minerais transformados. Em menores proporções, acham-se presentes titanita parcialmente alterada em leucoxênio, opacos, apatita em agulhas incolores e quartzo em pequenos cristais.

Trata-se de uma rocha de composição básica, metamorfiseda, rica em minerais de transformação, constituindo um metabasito.

Classe: Básica metamorfisada

Rocha: Metabasito

Informações Complementares:

Petrógrafo: ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE - 7630 0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 163/SP/79 Lote nº: 420/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-R-239 Nº de Lab. IAV-977

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza, compacta, densa, granulação muito fina, com foliação incipiente.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	
Sericita	
Biotita	
Opacos	
Rutilo	
Turmalina	
Material argiloso	

Observações:

Rocha constituida por uma massa de sericita e material argiloso ligeiramente orientada segundo uma direção preferencial, com vênulas de quartzo de diversos tamanhos, recristalizados, quase todos distribuidos caoticamente pela rocha, sendo que outras obedecem a orientação dos filossilicatos, e até suas ondulações. Em menores proporções, acham-se presentes opacos, biotita em algumas palhetas de cor marrom, individualizadas, egregados de rutilo e turmalina em prismas esverdeados.

Trata-se de uma rocha de aspecto cataclástico, porém sem evidências marcantes da cataclase, constituindo provavelmente um filonito, mas não excluindo a possibilidade de ser um filito.

Classe: Metamorfismo dinâmico

Rocha: Filonito

Informações Complementares:

Petrógrafo: ADELINA AROUINO DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE – 7530 0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 163/SP/79 Lote nº: 420/SP

Projeto: Eldorado- 2185.270 Nº de Campo: TB-R-241 Nº de Lab. IAV-978

Corocterísticos Mesoscópicos

Rocha de cor esverdeada, compacta, granulação muito fina, formada essencialmente por filossilicatos, foliada.

Composição Mineralógico

Minerais
Sericita
Biotita
Quartzo
Óxido de ferro
Material argiloso
Rutilo
Apatita
Turmalina

Minerais
Opacos

Observações:

Rocha constituida por uma mssa de sericita e material argiloso, com algumas palhetas melhor desenvolvidas de biotita de cor marrom, e vênulas de quartzo recristalizado.

Pequenas fraturas podem ser observados, preenchidas por óxido de ferro. Em menores proporções, acham-se presentes rutilo em agregados de cor avermelhada, apatita em cristais incolores, turmalina em pequenos prismas de cor verde, e opacos.

Trata-se de uma rocha de aspecto cataclástico, porém, como a anterior, sem evidências marcantes de cataclase, constituindo provavelmente um filonito, mas podendo ser também um filito.

Classe: Metamorfismo dinâmico

Rocha: Filonito

Informações Complementares:

Petrógrafo: ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE - 7530 0211.2002

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 163/SP/79 Lote nº: 420/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: JB-P-242 Nº de Lab. IAV-979

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, compacta, densa, granulação muito fina, aspecto brechoide.

Composição Mineralógica

Minerais
Tremolita-actinolita
Carbonato
Plagioclásio
Epidoto-zoizita
Titanita
Opacos
Clorita

Minerais

Observações:

Rocha constituida por minerais transformados como tremolita-actinolita em prismas ligeiramente esverdeados, carbonato em pequenas massas, epidoto-zoizita em agregados incolores e clorita. O plagioclásio ocorre em cristais totalmente quebrados e parcialmente alterados. Em menores proporções, acham-se presentes titanita em pequenos cristais de cor marrom, e opacos.

Trata-se de uma rocha cataclasada, e transformada, provavelmente originada de uma rocha básica, sem estrutura de fluxo e recristalização.

Classe: Metamorfismo dinâmico

Rocha: Microbrecha

Informações Complementares:

Petrógrafo: ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE – 7530 0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 163/SP/79 Lote nº: 420/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-R-245A Nº de Lab. IAV-980

Características Mesoscópicas

Rocha heterogênea, com áreas de cor cinza esverdeada, outras de cor rosada, com veios de quartzo leitoso, compacta, granulação muito fina.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Sericita	
Plagioclásio	
Quartzo	
Opacos	
Clorita	

Observações:

Rocha constituida por uma massa de carbonato e sericita, com áreas onde ocorre quartzo recristalizado de extinção ondulante, e outras com o mesmo finamante triturado. O plagioclásio acha-se segregado em determinadas partes da massa filossilicática, parcialmente saussuritizado. Ainda presentes opacos e clorita.

Trata-se de uma rocha cataclástica, sem estrutura de fluxo, com grande quantidade de minerais transformados, constituindo um catsclasito alterado.

Classe: Metamorfismo dinâmico

Rocha: Cataclasito alterado

Informações Complementares:

Petrógrafo: ADELINA ANDUIND DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE - 7530.02II.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 163/SP/79 Lote nº: 420/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-R-245-B Nº de Lab. IAV-981

Corocterísticos Mesoscópicos

Rocha de cor cinza esverdeada, compacta, densa, granulação muito fina, formada por minerais transformados, aspecto brechoide.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Plagioclásio	
Clorita	
Epidoto-zoizita	
Flogopita	
Quartzo	
Leucoxênio	
Anfibólio	
Sericita	

Observações:

Rocha constituida por cristais quebrados de plagioclásio e quartzo, com palhetas de flogopita de cor parda, grande quantidade de clorita em massas de cor verde, prismas turvos de epidoto-zoizita, restos de cristais de anfibólio, sericita e leucoxênio.

Trata-se de uma rocha cataclástica, sem estrutura de fluxo, rica em minerais de transformação, constituindo uma microbrecha alterada, que pode ter sido originada de uma rocha básica ou intermediária.

Classe

Metamorfismo dinâmico

Rocha

Microbrecha alterada

Informações Complementares

Petrógrafo

ADELINA AROUINO DE MAGALHÃES

MOD. 334

MIC - 7530 0211.2C82

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : R.A. 187/SUREG/SP/79

Lote : 444/SP

Nº de amostras: 10 (dez)

Procedência : Projeto Eldorado - 2185.270

Análise : Petrográfica, Composição e Classificação

Resultado de Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAY - 066	AGR - 192	Calcário Pelítico Epi-Metamórfico (1)	Sericita, quartzo, carbonato, opacos, clorita, leucoxênio, apatita, biotita, óxido de ferro e minerais argilosos.
IAY - 067	AGR - 194	Calcário Pelítico Epi-Metamórfico (2)	Carbonato, sericita, quartzo, opacos, clorita, leucoxênio, óxido de ferro, epidoto-zoisita, biotita e minerais argilosos.
IAY - 068	AGR - 201	Microbrecha (3)	Sericita, clorita, quartzo, óxido de ferro, biotita, opacos, minerais argilosos e leucoxênio.
IAY - 069	AGR - 204	Microbrecha (4)	Sericita, clorita, quartzo, ortoclasio, plagioclasio, carbonato, biotita, opacos, apatita, óxido de ferro, minerais argilosos, leucoxênio e epídoto-zoisita.
IAY - 070	AGR - 207	Microbrecha (5) (?)	Clorita, quartzo, sericita, feldspato, carbonato, opacos, leucoxênio, óxido de ferro e minerais argilosos.
IAY - 071	AGR - 209	Calco-Pelito Epi-Metamórfico e Calcário Arenopelítico Epi-Metamórfico (6)	Carbonato, quartzo, clorita, sericita, opacos, turmalina, biotita, leucoxênio, minerais argilosos, epídoto-zoisita, óxido de ferro, titanita e apatita.

Cont.

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAY - 072	AGR - 214	Metabasito (7)	Tremolita - Actinolita, epídoto-zoisita, carbonato, leucoxênio, clorita, titanita, feldspato alterado, quartzo, biotita, óxido de ferro e minerais argilosos
IAY - 073	AGR - 220	Ardósia (8)	Sericita, clorita, quartzo, minerais argilosos, opacos, óxido de ferro, biotita, apatita, carbonato e leucoxênio.
IAY - 074	AGR - 225	Meta - Pelito (9)	Clorita, sericita, quartzo, opacos, minerais argilosos, apatita, óxido de ferro, leucoxênio, titanita, turmalina e biotita.
IAY - 075	AGR - 226	Ankaramito (10)	Augita, olivina, plagioclásio alterado, biotita, titanita, leucoxênio, carbonato, opacos, serpentina, clorita e minerais argilosos.

OBSERVAÇÕES:

(1) Rocha constituída por uma massa sericítica fina entremeada por carbonato em proporção quase igual e com grãos de quartzo em concentrações distintas (provavelmente vemular fraturado), parecendo representar um calcário pelítico resultante de transformação epi-metamórfica de material carbonático-pelítico original, contendo, como foi dito, estes materiais em proporção quase igual.

(2) Tambem um calcário pelítico epi-metamórfico como o anterior, porem, com a dominância do carbonato (dolomita) bem mais acentuada, e também com concentrações quartzosas.

(3) Rocha bastante heterogenea com certo caráter brechiforme, por vezes revelando distinta cataclase com vênulas diversas, podendo tratar-se de uma microbrecha. Vamos considera-la como tal, sugerindo entretanto outros estudos e observações para melhores esclarecimentos.

(4) Rocha muito mais heterogenea e com caráter brechiforme ainda mais acentuado

cont.

que a anterior, por vezes com aglomerados de feldspatos parecendo remanescentes de rocha pré-existente, podendo tratar-se de uma microbrecha de natureza cataclástica, porem, acreditamos seriam interessantes outros estudos e observações para melhores esclarecimentos.

(5) A presente rocha apesar de se mostrar muito incaracterística, por vezes lembrando meta-pelitos carbonáticos como outros anteriormente estudados, contem também apreciável feldspato, por vezes em aglomerados sugerindo remanescentes de rochas pré-existentes e geral fraturamento, parecendo revelar mais certo parentesco com as 2 rochas anteriores do que com estas outras citadas, porem, sem maiores informações, torna-se difícil precisar-se sua verdadeira natureza, dai porque, acreditamos se mostrarem interessantes outros estudos e observações para maiores esclarecimentos.

(6) Rocha constituída por frações areno-carbonáticas intercaladas a frações dominantemente pelíticas também com carbonato e distintamente xistosa e laminada.

(7) Rocha rica em minerais de transformação tais como tremolita-actinolita, epídoto-zoisita, clorita, leucorênio, etc, provavelmente resultante da transformação de rocha basica de granulação fina inicial.

(8) Rocha constituída por material pelítico epi-metamórfico e com distinta clivagem ardosiana e superfície brilhante.

(9) Rocha tal como a anterior, também constituída por material epi-metamórfico, porem, sem clivagem ardosiana distinta e algo massiva, e, aparentemente com bem mais material síltico.

(10) Olivina-Basalto melanocrático no qual, a proporção de plagioclasio é subordinada, e a augita é francamente dominante em relação a olivina.

Rio de Janeiro, 09 de janeiro de 1980.

VISTO:

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA-12596 - D - RJ
Chefe do LAMIN

Evaldo Osório Ferreira
Eng. CREA-3295-D-2ª Região

/rac

M-4 002

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

CPRM

Requisição : 195/SP/79

Lote : 452/SP

Nº de amostras : 15

Projeto : Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAY - 122	TB - R - 247	Metabásica alterada
IAY - 123	TB - R - 254	Cataclasito
IAY - 124	TB - R - 255	Metabásica cataclástica e alterada
IAY - 125	TB - R - 256	Metabásica cataclástica e alterada
IAY - 126	TB - R - 260	Milonito alterado
IAY - 127	TB - R - 261	Metabásica
IAY - 128	TB - R - 265	Metabásica cataclástica e alterada
IAY - 129	TB - R - 269	Milonito
IAY - 130	TB - R - 271	Ardósia
IAY - 131	TB - R - 274	Filonito
IAY - 132	TB - R - 276	Microbrecha
IAY - 133	TB - R - 280	Diorito
IAY - 134	TB - R - 283	Milonito
IAY - 135	TB - R - 284	Ardósia

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAY – 136	TB – R – 285	Ardósia

Rio de Janeiro, 20 de novembro de 1979

Fernanda Gonçalves da Cunha

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA
Geólogo–CREA–35.036–D–5ª Região

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo – CREA –12.596 –D – RJ
Chefe do LAMIN

/vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado – c.c. 2185.270 Nº de Campo: TB-A-247 Nº de Lab. IAY-122

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, totalmente alterada, de aspecto bastante caótico.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Plagioclásio saussuritizado	
Anfibólio	
Clorita	
Piroxênio	
Epidoto-zoisita	
Leucoxênio	
Opacos	
Óxido de ferro	
Minerais argilosos	

Observações:

Rocha intensamente alterada, granulação fina, não apresenta xistosidade, constituída essencialmente por plagioclásio geralmente sob a forma de massas amorfas saussuritizadas; anfibólio com pleocroismo de incolor a verde muito pálido, mostra transformação para clorita; piroxênio em cristais anédricos quase totalmente alterados em serpentina e óxido de ferro. Ocorre também clorita em agregados fibrosos e minerais argilosos em massas amorfas. Epidoto-zoisita, leucoxênio e opacos aparecem em quantidades acessórias. Óxido de ferro ocorre sob forma de impregnações por toda a rocha, por vezes também preenchendo microfraturas.

Trata-se de uma rocha básica metamorfisada e intensamente alterada.

Classe

Básica epimetamórfica

Rocha

Metabásica alterada

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-R-254 Nº de Lab. IAY-123

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, intensamente alterada, formada por fragmentos de minerais dispersos caóticamente em massa mais fina.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Plagioclásio saussuritizado	
Clorita	
Sericita	
Quartzo	
Opacos	
Óxido de ferro	

Observações:

Rocha de aspecto bastante irregular, com distinto fluxo, completamente cataclasada e com grande quantidade de material pulverizado, no qual destacam-se unidades ovaladas, subarredondadas, lenticulares ou de forma irregular. É constituída por plagioclásio totalmente saussuritizado, quartzo e clorita e sericita em pequenas palhetas finamente reduzidas. A clorita aparece também formando aglomerados de cristais curtos fibrosos, por vezes em tufos. Grãos opacos ocorrem acessoriamente. Óxido de ferro aparece como alteração.

Classe

Metamórfica-cataclástica

Rocha

Cataclasito

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE – 7830 0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-A-255 Nº de Lab. IAY-124

Características Mesoscópicas

Rocha afanítica, de coloração esverdeada, compacta, com várias vênulas de carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Plagioclásio saussuritizado	
Quartzo	
Epidoto-zoisita	
Calcita	
Leucoxênio	
Clorita	
Opacos	
Minerais argilosos	

Observações:

Rocha básica, epimetamórfica, extremamente cataclástica e alterada, constituída essencialmente por massas de plagioclásio totalmente saussuritizado, observando-se que os outros minerais originais estão substituídos por clorita, leucoxênio e epidoto. Acessoriamente ocorrem grãos de opacos. O quartzo e a calcita aparecem preenchendo fraturas e formando vênulas maiores.

Com a finalidade de identificar o carbonato presente foi realizado um microteste de coloração com solução ácida de alizarina vermelha S, como resultado obtivemos uma coloração rosada, típica da calcita.

Classe: Básica epimetamórfica

Rocha: Metabásica cataclástica e alterada

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-R-256 Nº de Lab. IAY-125

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, compacta, granulação fina, formada por pequenos cristais de mineral ferromagnesiano em matriz alterada.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Plagioclásio	
Piroxênio	
Epidoto-zoisita	
Calcita	
Quartzo	
Clorita	
Opacos	
Uralita	
Leucoxênio	

Observações:

Rocha muito similar a TB-R-255, anteriormente descrita, porém de granulação mais grosseira. Encontra-se cataclasada, muito alterada, onde dos minerais originais observa-se massas de plagioclásio quase totalmente saussuritizado, piroxênio bastante fraturado e transformado parcialmente em uralita e massas de minerais de alteração tais como clorita, epidoto e leucoxênio. Acessoriamente ocorrem grãos opacos. Quartzo e calcita aparecem preenchendo fraturas e formando vênulas.

Trata-se de uma rocha básica epimetamórfica, intensamente cataclasada e alterada.

Foi realizado um microteste com solução ácida de alizarina vermelha S com a finalidade de determinar o carbonato presente, o qual ficou rosado, indicando tratar-se da calcita.

Classe

Básica epimetamórfica

Rocha

Metabásica cataclástica e alterada

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-R-260 Nº de Lab. IAY-126

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza esverdeado, afanítica, compacta, formada predominantemente por calcita, a qual efervesce com HCl a frio.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Calcita	
Clorita	
Sericita	
Quartzo	
Minerais argilosos	
Opacos	

Observações:

Rocha de granulação fina, extremamente cataclástica e alterada, com fluxo bem distinto, com grande quantidade de material pulverizado. É formada por faixas e lentículas de grãos maiores de quartzo com os contornos denteados e suturedos, por vezes recristalizados e com forte extinção ondulante, entremeados com faixas de calcita, clorita e sericita, ocorrendo também massas informes de minerais argilosos. Acessoriamente ocorrem grãos de opacos.

Para identificar o carbonato foi realizado um microteste de coloração com solução ácida de alizarina vermelha S, a calcita ganhou um colorido rosado.

Classe

Metamórfica cataclástica

Rocha

Milonito alterado

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE – 7530.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-R-251 Nº de Lab. IAY-122

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, granulação fina, compacta, bastante alterada.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Piroxênio	
Anfibólio actinolítico	
Plagioclásio saussuritizado	
Quartzo	
Clorita	
Leucoxênio	
Epidoto-zoisita	
Opacos	

Observações:

Rocha básica, epimetamórfica, constituída essencialmente por cristais anédricos de piroxênio, parecendo tratar-se de augita que por vezes mostra maclas de geminação e transformação em anfibólio, entremeados com massas informes de plagioclásio saussuritizado. O quartzo forma vênulas, aparece em pequenos cristais denteados e suturados, levemente recristalizado. Leucoxênio, epidoto-zoisita e clorita ocorrem como alteração. Grãos opacos aparecem acessoriamente.

Classe: Básica epimetamórfica

Rocha: Metabásica

Informações Complementares: –

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE – 7630.02II.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-R-265 Nº de Lab. IAY-128

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, afanítica, compacta, bastante alterada, de aspecto caótico, contém pequenas concentrações irregulares esbranquiçadas de carbonato.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Plagioclásio saussuritizado	
Piroxênio	
Anfibólio	
Epidoto-zoisita	
Carbonato	
Opacos	
Leucoxênio	
Clorita	

Observações:

Rocha básica, epimetamórfica, extremamente cataclasada e alterada, constituída essencialmente por massas informes de plagioclásio saussuritizado entremeadas por cristais de piroxênio quase totalmente transformados em carbonato e anfibólio. Carbonato ocorre também formando vênulas. Epidoto-zoisita, leucoxênio e clorita aparecem como alteração e acessoriamente ocorrem grãos de opacos.

Classe

Básica epimetamórfica

Rocha

Metabásica cataclástica e alterada

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Compo: TB-A-269 Nº de Lab. IAY-129

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, afanítica, compacta, muito alterada.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Plagioclásio saussuritizado	
Calcita	
Clorita	
Sericita	
Epidoto–zoisita	
Opacos	
Leucoxênio	
Quartzo	

Observações:

Rocha bastante alterada, com elevado grau de pulverização, mostra granulação muito fina e estrutura laminar bem definida evidenciando a direção do movimento. Contém massas informes de plagioclásio saussuritizado associado com calcita, clorita e sericita. A calcita ocorre também formando vênulas. Clorita e sericita aparecem em minúsculas palhetas que se alinham na direção do fluxo. O quartzo é informe, ocorre formando aglomerados, apresenta faixas de extinção ondulante. Epidoto–zoisita e leucoxênio aparecem como alteração e acessoriamente estão presentes grãos de opacos.

Foi realizado um microteste de coloração com solução ácida de alizarina vermelha S, a fim de identificar o carbonato presente, o qual ficou avermelhado, caracterizando a calcita.

Classe: Metamórfica cataclástica

Rocha: Milonito alterado

Informações Complementares: –

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334 NE – 7630.0211.2082

Vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-R-271 Nº de Lab. IAY-130

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, afanítica, intensamente orientada, com estrutura de fluxo bem desenvolvida, contém vênulas de calcita.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Clorita	
Carbonato de cálcio	
Quartzo	
Opacos	
Óxido de ferro	

Observações:

Rocha formada por uma massa finíssima dominante constituída por minúsculas palhetas de clorita e sericita, carbonato de cálcio e grãos de quartzo, os quais ocorrem ora disseminados e ora formando lentículas. Grãos opacos aparecem acessoriamente. É comum também impregnações pardacentas de óxido de ferro.

Trata-se de uma rocha de granulação fina, com xistosidade bem desenvolvida, evidenciada pela orientação paralela e subparalela dos diminutos cristais de sericita e clorita.

Como nas demais amostras anteriores foi identificado a presença da calcita através do microteste de coloração.

Classe: Metamórfica-metamorfismo regional

Rocha: Ardósia

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7530.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado - c.c. 2185.270 Nº de Compo: IB-R-274 Nº de Lob. IAY-131

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, afanítica, orientada, com estrutura de fluxo bem definida, aspecto caótico, contém massas esbranquiçadas de carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Carbonato	
Clorita	
Quartzo	
Opacos	
Óxido de Ferro	

Observações:

Rocha de granulação fina, formada pela deformação extrema da rocha original, com recristalização do quartzo e carbonato. É constituída por minúsculas palhetas de sericita e clorita que se alinham paralelamente evidenciando a direção geral do movimento, agregados de cristais turvos de carbonato e agregados de cristais parcialmente recristalizados de quartzo. Cristais "esqueleto" de minerais opacos ocorrem acessoriamente e impregnações de óxido de ferro aparecem com freqüência.

Trata-se de uma rocha caracterizada pela presença de componentes mineralógicos de baixo grau de metamorfismo pertencentes comumente à fácies dos xistos verdes.

Foi realizado um microteste de coloração, com solução ácida de Alizarina vermelha s , a fim de identificar o carbonato presente e verificou-se que os aglomerados parda centos (turvos) de carbonato não ficaram coloridos em toda sua extensão, somente em alguns pontos, concluiu-se que possivelmente trata-se de dolomita parda com alguma calcita vermelha.

Classe

Metamórfica Cataclástica

Rocha

Filonito

Informações Complementares

Petrógrafo

Fernanda Gonçalves da Cunha

MOD. 334

FGC/hsf.

NE - 7830.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado - c.c. 2185.270 Nº de Campo: TB-R-276 Nº de Lab. IAY-132

Características Mesoscópicas

Rocha de cor verde escuro, granulação muito fina, compacta; contém grande quantidade de minúsculos cristais de cor verde.

Composição Mineralógica

Minerais
Clorita
Feldspato
Quartzo
Carbonato de Cálcio
Opacos
Epidoto-Zoisita
Leucoxênio

Minerais
Allanita

Observações:

Rocha intensamente cataclasada, formada por cristais fragmentados de feldspato e quartzo de vários tamanhos englobados por uma matriz subordinada mais fina constituída principalmente por clorita e carbonato de cálcio. Epidoto-zoisita e leucoxênio - aparecem como alteração. Graõs de opacos e allanita são os acessórios comuns. Calcita ocorre também formando vênulas.

Como nas amostras anteriores foi realizado o microteste para determinação do carbonato, resultando a cor vermelha da calcita.

Classe

Metamórfica cataclástica

Rocha

Microbrecha cataclástica

Informações Complementares

Petrógrafo

Fernanda Gonçalves da Cunha

NE - 7630.0211.2082

MOD. 334

FGC/hsf.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado - c.c. 2185.270 Nº de Campo: TB-R-280 Nº de Lab. IAY-133

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração verde escuro, granulação fina, compacta, de carater heterogêneo, formada principalmente por anfibólio e massas informes de feldspato e quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais
Hornblenda
Andesina
Epidoto-Zoisita
Clorita
Quartzo
Opacos
Carbonato de Cálcio

Minerais
Leucoxênio
Apatita

Observações:

Rocha com textura granular-hipidiomórfica bem desenvolvida, constituída essencialmente por hornblenda verde e andesina, ocorrendo grande quantidade de epidoto - zoisita. Acessoriamente ocorrem apatita e grãos de opacos. Clorita, carbonato de cálcio e leucoxênio aparecem como alteração. O quartzo ocorre em pequena quantidade sob a forma de cristais informes. Os cristais de andesina são tabulares, alongados, por vezes zonados, estão parcialmente saussuritizados e entremeados com prismas de hornblenda também bastante alterados em clorita.

Classe

Ígnea básica

Rocha

Diorito

Informações Complementares

Petrógrafo

Fernanda Gonçalves da Cunha

MOD. 334 NE - 7630.02H.2082

FGC/hsf.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado – c.c. 2185.270 Nº de Compo: TB-R-283 Nº de Lob. IAY-134

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, afanítica, compacta, contém vênulas e massas informes de carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais
Clorita
Sericita
Carbonato
Quartzo
Feldspato
Opacos
Zircão

Minerais
Leucoxênio

Observações:

Rocha de granulação fina, totalmente cataclasada, com estrutura de fluxo bem definida, pobre recristalização e grande quantidade de material pulverizado, no qual destacam-se porfiroclastos ovalados, arredondados, lenticulares ou de forma irregular. É constituído por feldspato, quartzo, sericita e clorita em minúsculas palhetas e carbonato. Grãos opacos, zircão e leucoxênio são os acessórios comuns.

Classe: Metamórfica cataclástica

Rocha: Milonito

Informações Complementares:

Petrógrafo: Fernanda Gonçalves da Cunha

MOD. 334

NE – 7630 0211.2082

FGC/hsf.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado - c.c. 2185.270 Nº de Campo: TB-R-284 Nº de Lab. IAY-135

Características Mesoscópicas

Rocha de cor verde, afanítica, compacta, com estrutura de fluxo bem desenvolvida, possui vênulas de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Clorita	
Sericita	
Quartzo	
Dolomita	
Opacos	
Óxido de Ferro	

Observações:

Rocha de granulação extremamente fina, com xistosidade bem desenvolvida, constituída por minúsculas palhetas de sericita e clorita finamente intercaladas com quartzo microgranular, o qual ocorre também formando aglomerados de cristais informes, por vezes recristalizados e sob a forma de vênulas. A dolomita aparece formando massas informes e em vênulas, geralmente transversais a xistosidade. É comum ocorrer várias fraturas preenchidas ora por quartzo, ora por carbonato e ora por clorita. Grãos opacos ocorrem acessoriamente.

Trata-se de uma rocha de baixo grau de metamorfismo, da fácies xisto-verde, classificada como ardósia, a qual apresenta um aspecto mosqueado, perturbado com inúmeras fraturas.

Classe

Metamórfica - Metamorfismo Regional

Rocha

Ardósia

Informações Complementares

Petrógrafo

Fernanda Gonçalves da Cunha

MOD. 334

NE - 7830.0211.2082

FGC/hsf.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 195/SP/79 Lote nº: 452/SP

Projeto: Eldorado - c.c. 2185.270 Nº de Campo: TB-R-285 Nº de Lab. IAY-136

Características Mesoscópicas

Rocha de cor verde, afanítica, compacta, com foliação bastante desenvolvida, formando planos bem lisos, muito próximos entre si e paralelos; contém vênulas de carbonato e quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Clorita	
Sericita	
Quartzo	
Dolomita	
Opacos	

Observações:

Rocha de granulação muito fina, com xistosidade planar bem desenvolvida, constituída por clorita de cor verde claro, sericita, quartzo, dolomita e grãos opacos em proporções acessórias. A sericita e a clorita aparecem em minúsculas palhetas finamente intercaladas com quartzo. Os minerais opacos ocorrem em pequenos grãos disseminados acompanhando a direção geral. A xistosidade observada na rocha é acentuada pela orientação paralela e subparalela dos diminutos cristais de sericita, clorita e quartzo. A dolomita aparece em massas informes e em vênulas. É comum ocorrer também vênulas de quartzo, geralmente transversais ao plano de xistosidade.

Trata-se de uma rocha de baixo grau de metamorfismo, característica de fácies xisto-verde, zona da clorita.

Classe

Metamórfica - Metamorfismo Regional

Rocha

Ardósia

Informações Complementares

Petrógrafo

Fernanda Gonçalves da Cunha

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

FGC/hsf.

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIRIN - Seção de Petrografia

Requisição : 190/SP/79

Lote : AGG/SP

Nº de amostras : 10

Projeto : Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica - Classificação e Composição Mineralógica

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAY - 144	2185-AG-R-232 A	Filito	Quartzo, clorita, sericita, biotita, óxido de ferro, zircão, leucoxênio, turmalina, rutilo, epidoto, opacos
IAY - 145	2185-AG-R-237	Milonito alterado (1)	Quartzo, sericita, clorita, biotita, óxido de ferro, apatita, zircão, leucoxênio, opacos
IAY - 146	2185-AG-R-238	Microbrecha	Plagioclásio, quartzo, biotita, clorita, óxido de ferro, sericita, sílica radial , apatita, epidoto-zoisita, leucoxênio, titanita
IAY - 147	2185-AG-R-241	Milonito (2)	Quartzo, clorita, óxido de ferro, apatita, opacos
IAY - 148	2185-AG-R-242	Microbrecha (3)	Plagioclásio parcialmente saussuritizado, clorita, epidoto-zoisita, sericita, carbonato, leucoxênio, óxido de ferro, apatita, titanita, opacos.
IAY - 149	2185-AG-R-246	Metargilito	Quartzo, clorita, sericita, apatita, leucoxênio, rutilo turmalina, zircão, óxido de ferro, opacos
IAY - 150	2185-AG-R-247	Metargilito calcífero	Quartzo, clorita, sericita, carbonato, titanita, apatita, leucoxênio, óxido de ferro, opacos
IAY - 151	2185-AG-R-254	Chert (?)	Quartzo, sericita, óxido de ferro, biotita, leucoxênio clorita, zircão, opacos
IAY - 152	2185-AG-R-255	Microbrecha	Plagioclásio parcialmente saussuritizado, clorita, óxido de ferro, quartzo, sericita, epidoto-zoisita, leucoxênio, carbonato, turmalina, apatita, opacos
IAY - 153	2185-AG-R-259	Metapelito	Quartzo, clorita, sericita, biotita, óxido de ferro, leucoxênio, apatita, rutilo, zircão, opacos

OBSERVAÇÕES : 1) Trata-se de uma rocha cataclástica em avançado estado de alteração.

2) Trata-se de um milonito resultante provavelmente de cataclase em um veio de quartzo.

3) Trata-se de uma rocha aparentemente básica de intermediária transformada e cataclasada.

Rio de Janeiro, 09 de novembro de 1979

LUCIA MARIA M. VIEIRA
Geóloga - CREA/2300-R - 5ª Região

VISTO

GILBERTO [illegible] DE [illegible]
Geólogo - CREA - 33.5[illegible] - D
Chefe do LAMIN

Amm

Mod. 001

MC 7530.0390.0343

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

C.P.R.M

Requisição : 234/SP/79

Lote : 470/SP

Nº de amostras : 15

Projeto : Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAY - 666	TB - R - 469	Metabasito
IAY - 667	TB - R - 471	Metabasito cataclástico alterado e impregnado de óxido de ferro
IAY - 668	TB - R - 473	Metabasito milonitizado e impregnado de carbonato
IAY - 669	TB - R - 474	Metabasito
IAY - 670	TB - R - 476	Metabasito
IAY - 671	TB - R - 478	Metabasito milonitizado e impregnado de carbonato
IAY - 672	TB - R - 482	Metabasito milonitizado e impregnado de carbonato
IAY - 673	TB - R - 483	Metabasito milonitizado e impregnado de carbonato
IAY - 674	TB - R - 484	Metabasito
IAY - 675	TB - R - 485	Pórfiro vulcânico alterado

aam

RE 7530.0278.0343

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO
IAY - 676	TB - R - 486	Milonito alterado
IAY - 677	TB - R - 487	Metabasito
IAY - 678	TB - R - 488	Metapelito
IAY - 679	TB - R - 492	Metapelito
IAY - 680	TB - R - 496	Metapelito dolomítico

Rio de Janeiro, 11 de dezembro de 1979

Adelina A de Magalhães
ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES
Geólogo-CREA-33.056-D-5ª Região

Fernanda Gonçalves da Cunha
FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA
Geólogo-CREA-35.036-D-5ª Região

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12.596-D-RJ
Chefe do LAMIN

/vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 470/SP

Projeto: Eldorado – c.c. 2185.270 Nº de Campo: TB-R-469 Nº de Lab. IAY-666

Características Mesoscópicas

Rocha de cor verde, compacta, granulação média, formada por minerais de transformação.

Composição Mineralógica

Minerais
Tremolita-actinolita
Epidoto-zoisita
Plagioclásio parcialmente saussuritizado
Leucoxênio
Clorita
Opacos
Quartzo
Apatita
Óxido de ferro

Minerais

Observações:

Rocha constituída por cristais de tremolita-actinolita de cor esverdeada, contornados por cristais de pequeno tamanho, de epidoto-zoisita incolor, algum plagioclásio parcialmente saussuritizado, em massas de sericita, carbonato e epidoto, clorita em placas esverdeadas ligeiramente fibrosas, e demais minerais acessórios, tais como opacos, leucoxênio em manchas amarronzadas e turvas, quartzo intersticial, e apatita em prismas incolores.

Trata-se de uma rocha de composição básica, rica em minerais de transformação, constituindo um metabasito.

Classe

Básica metamorfisada

Rocha

Metabasito

Informações Complementares

–

Petrógrafo

ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES aamr

MOD. 354

NE – 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 470/SP

Projeto: Eldorado - c.c. 2185.270 Nº de Campo: TB - R - 471 Nº de Lab. IAY-667

Características Mesoscópicas

Rocha de cor clara, compacta, alterada, granulação fina, formada por minerais de transformação.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Sericita	
Clorita	
Óxido de ferro	
Quartzo	
Apatita	
Plagioclásio	

Observações:

Rocha constituída por uma massa de sericita e clorita impregnada de óxido de ferro com cristais intersticiais de quartzo e apatita em prismas bem desenvolvidas.

Trata-se de uma rocha aparentemente de composição básica, com injeções de quartzo, em avançado estado de alteração, formada por minerais secundários, e ainda atacada pela cataclase, que pode ser observada em alguns remanescentes de plagioclásio, totalmente quebrados, constituindo uma metabásica cataclástica e alterada.

Classe

Básica metamorfisada

Rocha

Metabasito cataclástica alterada e impregnado de óxido de ferro

Informações Complementares

-

Petrógrafo

ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 470/SP

Projeto: Eldorado – c.c. 2185,270 Nº de Campo: TB – R – 423 Nº de Lab. IAY-668

Características Mesoscópicas

Rocha de cor esverdeada, compacta, granulação fina, formada essencialmente de carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Clorita	
Quartzo	
Opacos	

Observações:

Rocha formada por uma massa heterogênea de carbonato e clorita de granulação muito fina, e cristais mais desenvolvidos de carbonato do tipo dolomita, com borda de calcita, alguns cristais de quartzo e opacos.

Trata-se de uma rocha de composição básica metamorfisada e milonitizada, impregnada de carbonato.

Classe

Básica metamorfisada e cataclase

Rocha

Metabasito milonitizado e impregnado de carbonato

Informações Complementares

–

Petrógrafo

ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE – 7630.02M.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 470/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB – R – 474 Nº de Lab. IAY–669

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, compacta, granulação fina, formada por minerais de transformação.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Tremolita–actinolita	
Epidoto–zoisita	
Clorita	
Carbonato	
Plagioclásio saussuritizado	
Opacos	
Leucoxênio	
Quartzo	

Observações:

Rocha constituída por cristais incolores de tremolita–actinolita, epidoto–zoisita de aspecto turvo, clorita em palhetas radiais, carbonato de granulação muito fina, plagioclásio saussuritizado e demais minerais acessórios, tais como opacos, leucoxênio e quartzo.

Trata–se de uma rocha de composição básica, formada por minerais de transformação, constituindo um metabasito.

Classe

Básica metamorfisada

Rocha

Metabasito

Informações Complementares

–

Petrógrafo

ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 470/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-R-476 Nº de Lab. IAY-670

Características Mesoscópicas

Rocha de cor esverdeada, compacta, granulação fina, formada por minerais de transformação.

Composição Mineralógica

Minerais
Tremolita-actinolita
Carbonato
Clorita
Plagioclásio saussuritizado
Epidoto-zoisita
Quartzo
Turmalina
Opacos

Minerais
Leucoxênio

Observações:

Rocha constituída por prismas incolores de tremolita-actinolita, carbonato cristalizado, clorita em palhetas radiais, plagioclásio saussuritizado, epidoto-zoisita em cristais incolores, turvos, quartzo intersticial e demais minerais acessórios, tais como turmalina em prismas esverdeados, opacos e leucoxênio.

Trata-se de uma rocha de composição básica, formada por minerais de transformação, constituindo um metabasito.

Classe

Básica metamorfisada

Rocha

Metabasito

Informações Complementares

–

Petrógrafo

ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 420/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB - R - 478 Nº de Lab. IAY-671

Características Mesoscópicos

Rocha de cor esverdeada, compacta, granulação fina, formada por minerais de transformação.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Clorita	
Opacos	
Quartzo	

Observações:

Rocha constituída por carbonato de granulação muito fina, clorita em palhetas radiais, quartzo intersticial e opacos.

Trata-se de uma rocha metabásica, milonitizada, impregnada de carbonato, por analogia as demais rochas estudadas, pois sem informações de campo, é difícil precisar sua verdadeira natureza.

Classe

Básica metamorfisada e cataclástica

Rocha

Metabasito milonitizado e impregnado de carbonato

Informações Complementares

-

Petrógrafo

ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE - 7830.0211.2082

vmap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 470/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB –R –482 Nº de Lab. IAY-672

Características Mesoscópicas

Rocha de cor esverdeada, compacta, granulação muito fina, formada por minerais de transformação.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Clorita	
Sericita	
Opacos	
Plagioclásio	
Quartzo	

Observações:

Rocha constituída por uma massa de carbonato, clorita e sericita intercalada com alguns cristais de plagioclásio e quartzo. Em algumas áreas, o carbonato ocorre e, cristais mais bem desenvolvidos.

Trata-se de uma rocha de composição básica, metamorfisada e milonitizada impregnada de carbonato.

Classe

Básica metamorfisada e cataclasada

Rocha

Metabasito milonitizado e impregnado de carbonato

Informações Complementares

–

Petrógrafo

ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 470/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-R-483 Nº de Lab. IAY-623

Características Mesoscópicas

Rocha de cor esverdeada, compacta, granulação fina, formada por minerais de transformação.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Sericita	
Clorita	
Opacos	
Quartzo	

Observações:

Rocha semelhante a anterior, formada por uma massa de carbonato, sericita e clorita, com alguns cristais de quartzo, dispersos.

Trata-se de uma rocha de composição básica, metamorfisada, milonitizada e impregnada de carbonato, como as amostras anteriores.

Classe

Básica metamorfisada e cataclasada

Rocha

Metabasito milonitizado e impregnado de carbonato

Informações Complementares

–

Petrógrafo

ADELINA AROUINO DE MAGALHÃES

MOD. 334 NE – 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 470/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Compo: TB-R-484 Nº de Lab. IAY-674

Características Mesoscópicas

Rocha maciça formada por pequenos cristais esbranquiçados (feldspato) englobados por uma massa afanítica verde; contém várias vênulas de quartzo e carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Plagioclásio saussuritizado	
Tremolita	
Calcita	
Quartzo	
Epidoto-zoisita	
Leucoxênio	
Apatita	
Clorita	
Minerais argilosos	

Observações:

Rocha constituída essencialmente por cristais pardacentos de plagioclásio completamente saussuritizados e cristais prismáticos e aciculares de tremolita. Clorita e minerais argilosos aparecem nos espaços intersticiais sob a forma de massas difusas. Calcita e quartzo ocorrem em vênulas. Epidoto-zoisita geralmente aparece como alteração do plagioclásio; leucoxênio e apatita são os minerais acessórios comuns.

Trata-se de uma rocha básica que sofreu intenso processo metamórfico.

Classe

Básica metamorfisada

Rocha

Metabasito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 470/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB – R – 485 Nº de Lab. IAY-676

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração verde, granulação fina, formada principalmente por clorita. Ocorre várias vênulas de carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Plagioclásio	
Quartzo	
Carbonato	
Clorita	
Minerais argilosos	
Leucoxênio	
Rutilo	
Opacos	
Zircão	

Observações:

Rocha intensamente alterada, formada por pórfiros de plagioclásio saussuritizado, aglomerados de cristais de quartzo e lentículas de clorita englobados por uma massa difusa muito fina constituída principalmente por clorita, carbonato e minerais argilosos. Acessoriamente ocorrem rutilo parcialmente transformado em leucoxênio, grãos de opacos e zircão. Os pórfiros de plagioclásio geralmente são tabulares e estão quase completamente alterados. O carbonato é a calcita, ocorre também formando vênulas, geralmente associada com clorita.

Classe

Ígnea alterada

Rocha

Pórfiro vulcânico alterado

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE – 7830.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 470/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB – R –486 Nº de Lab. IAY–676

Características Mesoscópicos

Rocha de coloração verde, granulação fina, levemente cataclasada, formada essencialmente por cristais irregulares de quartzo e clorita.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Feldspato	
Carbonato	
Minerais argilosos	
Leucoxênio	
Opacos	

Observações:

Rocha completamente cataclasada, com distinto fluxo pobre recristalização, e , com grande quantidade de material pulverizado, no qual, destacam-se cristais quebrados de quartzo e feldspato; minúsculas palhetas de sericita e clorita paralelas entre si que geralmente se deformam contornando os demais constituintes definindo a direção geral do fluxo; corpos lenticulares de carbonato e minerais argilosos; minerais acessórios tais como grãos de opacos e leucoxênio. O carbonato presente é a calcita, determinada através do microteste de coloração com solução ácida de Alizarina vermelha S.

Classe

Cataclástica alterada

Rocha

Milonito alterado

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 420/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-R-487 Nº de Lab. IAY-677

Características Mesoscópicas

Rocha maciça formada principalmente por cristais esbranquiçados de feldspato e massa esverdeada de anfibólio e clorita.

Composição Mineralógico

Minerais
Plagioclásio saussuritizado
Tremolita
Clorita
Quartzo
Epidoto-zoisita
Rutilo
Leucoxênio
Opacos

Minerais
Apatita
Carbonato
Minerais argilosos

Observações:

Rocha constituída essencialmente por massas informes pardacentas de plagioclásio totalmente saussuritizado e pequenos cristais aciculares de tremolita. Clorita ocorre intersticialmente sob a forma de massas difusas. O quartzo aparece geralmente em vênulas e por vezes em cristais isolados dispersos com os contornos denteados e faixas de extinção ondulante. Epidoto-zoisita ocorre como alteração do plagioclásio. Acessoriamente estão presentes rutilo parcialmente transformado em leucoxênio, grãos opacos e apatita. O carbonato presente á a calcita, ocorre em vênulas.

Classe

Básica metamorfisada

Rocha

Metabasito

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 470/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-R-488 Nº de Lab. IAY-678

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração verde, afanítica, maciça, formada principalmente por clorita.

Composição Mineralógica

Minerais
Sericita
Clorita
Quartzo
Carbonato
Opacos
Apatita
Zircão
Turmalina

Minerais

Observações:

Rocha de granulação extremamente fina, com orientação bem definida por minúsculas palhetas de sericita e clorita dispostas paralelamente entre si, entremeados por pequenos cristais de quartzo. O carbonato presente é do tipo dolomita, ocorre geralmente associado com quartzo sob a forma de vênulas. Grãos opacos, apatita, zircão e turmalina são os minerais acessórios comuns.

Foi realizado um microteste de coloração com solução ácida de Alizarina vermelha S com a finalidade de identificar o carbonato presente, o mesmo permaneceu incolor, indicando dolomita.

Classe

Sedimentar metamorfisada

Rocha

Metapelito

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

vmap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 470/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: IB-B-492 Nº de Lab. IAY-679

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração verde, granulação extremamente fina e orientada, formada principalmente por clorita. Ocorre também várias pontuações de sulfetos.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	Zircão
Clorita	
Quartzo	
Carbonato	
Opacos	
Rutilo	
Apatita	
Leucoxênio	
Turmalina	

Observações:

Rocha de granulação extremamente fina, formada por minúsculas palhetas de sericita e clorita paralelas entre si, entremeados por cristais de carbonato. Acessoriamente ocorrem opacos, rutilo, apatita, leucoxênio, turmalina e zircão. Várias vênulas de quartzo de granulação mais grossa, geralmente aparece associado com clorita.

Trata-se de uma rocha com a predominância de material pelítico, de baixo grau de metamorfismo.

Classe

Sedimentar metamorfisada

Rocha

Metapelito

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 234/SP/79 Lote nº: 420/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-B-496 Nº de Lab. IAY-680

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração verde, granulação extremamente fina e levemente orientada, formada principalmente por clorita. Ocorre várias vênulas de carbonato e quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Carbonato	
Opacos	
Turmalina	
Apatita	
Rutilo	

Observações:

Rocha formada por uma massa de granulação extremamente fina constituída por minúsculas palhetas de sericita e clorita entremeadas por pequenos cristais de quartzo e grande quantidade de carbonato. Acessoriamente ocorrem grãos de opacos, turmalina, apatita e rutilo. O carbonato presente é a dolomita, aparece em massas amorfas e formando vênulas em associação com quartzo, foi determinado através do microteste de coloração com solução ácida de Alizarina vermelha S, permanecendo incolor.

Classe

Sedimentar metamorfisada

Rocha

Metapelito dolomítico

Informações Complementares

-

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

vnap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 245/SP/79

Lote : 481/SP

Nº de amostras : 13

Projeto : Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAZ - 137	2185-TB-R-589	Metapelito
IAZ - 138	2185-TB-R-590	Metapelito
IAZ - 139	2185-TB-R-591	Calcário cataclástico
IAZ - 140	2185-TB-R-592	Calcário cataclástico
IAZ - 141	2185-TB-R-594	Calcário cataclástico
IAZ - 142	2185-TB-R-596	Calcário cataclástico
IAZ - 143	2185-TB-R-598	Anortosito cataclástico
IAZ - 144	2185-TB-R-599	Microbrecha alterada
IAZ - 145	2185-TB-R-601	Microbrecha alterada
IAZ - 146	2185-TB-R-604	Milonito alterado ?
IAZ - 147	2185-TB-R-605	Milonito alterado ?
IAZ - 148	2185-TB-R-606	Milonito alterado ?
IAZ - 149	2185-TB-R-607	Microbrecha alterada

Rio de Janeiro, 27 de dezembro de 1979

JANE DA SILVA ARAUJO
Geólogo-CREA-17.215-D-5ªRegião

LUCIA MARIA DA VINHA
Geólogo-CREA-2361-AP-5ªRegião

VISTO

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

/vmap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 245/SP/79 Lote nº: 481/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-A-589 Nº de Lab. IAZ-137

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza, brilhosa e sedosa ao tato, composta essencialmente de material micáceo.

Composição Mineralógica

Minerais
Clorita
Sericita
Quartzo
Opacos
Biotita
Rutilo
Turmalina
Zircão

Minerais
Apatita
Leucoxênio

Observações:

Rocha de granulometria muito fina, rica em minerais micáceos, dominando clorita e sericita, notando-se uma certa tendência de orientação preferencial segundo uma direção; apresenta aspecto mosqueado devido a concentração de partículas opacas junto com as massas de clorita. A rocha acha-se microfraturada e estas estão preenchidas por quartzo granular e clorita verde, achando-se microdobradas.

Em proporções subordinadas temos pequenas palhetas de biotita, cristais acastanhados de rutilo, prismas de turmalina verde, cristais de zircão e apatita incolor.

Trata-se de uma rocha sedimentar rica em material pelítico, com microvênulas, constituindo um metapelito.

Classe

Sedimentar - metamorfisada

Rocha

Metapelito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

VNAP

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 245/SP/79 Lote nº: 481/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-R-590 Nº de Lab. IAZ-138

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulação fina, de cor cinza, bandada, rica em material micáceo. Microvênulas preenchidas por quartzo e carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Carbonato	
Opacos	
Turmalina	
Apatita	
Zircão	
Leucoxênio	

Observações:

Rocha finamente laminada, composta principalmente de palhetas incolores de sericita e esverdeadas de clorita, dispostas subparalelamente e seguindo uma direção preferencial; nas áreas mais ricas em clorita tem-se concentração de partículas opacas que dão um aspecto mosqueado a rocha. A amostra acha-se microfraturada, e estas estão preenchidas por quartzo e carbonato que em geral cortam formando ângulo com a laminação.

Em proporções acessórias temos prismas de turmalina verde, apatita em cristais incolores e zircão.

Trata-se de uma rocha, produto de metamorfismo de uma sequência pelítica, com laminação bem definida, constituindo um metapelito.

Classe

Sedimentar - metamorfisada

Rocha

Metapelito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

NE - 7630.DZH.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 245/SP/79 Lote nº: 481/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-R-591 Nº de Lab. IAZ-139

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza, composta principalmente de carbonato, que não apresenta efervescência ao ataque com HCl à frio. Microvênulas preenchidas por quartzo e carbonato.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Carbonato	
Biotita	
Clorita	
Quartzo	
Opacos	
Leucoxênio	
Zircão	
Apatita	

Observações:

Rocha de granulometria fina, composta essencialmente de carbonato, quase afanítico, misturado com massas de palhetas de biotita e de clorita; frequentes ainda são os grãos opacos dispersos por toda lâmina.

A rocha foi intensamente afetada por cataclase que deve ter reduzido em grande parte os grãos, tendo-se a presença de microfraturas preenchidas por quartzo quebrado e fragmentado, bem como carbonato, que devido a dimensão maior dos grãos deu realce aos efeitos cataclástico.

Em proporções acessórias temos cristais de zircão, de apatita incolor e leucoxênio turvo.

Trata-se de uma rocha sedimentar, química, que foi afetada por esforços dinâmicos, constituindo um calcário cataclástico.

Classe

Sedimentar - Dinamicamente deformada

Rocha

Calcário cataclástico

Informações Complementares

-

Petrógrafo

JANE DA SILVA ARAUJO

NE - 7630.0211.2082

MOD. 334

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 245/SP/79 Lote nº: 481/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-R-592 Nº de Lab. IAZ-140

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza, composta principalmente de carbonato, não apresenta efervescência ao ataque com HCl frio. Microvênulas esbraquiçadas preenchidas por quartzo e carbonato.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Carbonato	
Clorita	
Quartzo	
Opacos	
Rutilo	
Leucoxênio	
Apatita	

Observações:

Rocha de granulometria fina, composta essencialmente de grãos de carbonato, quase afanítico, misturados irregularmente com massas de clorita, que acham-se deformados e mais finamente reduzidos devido aos esforços dinâmicos que atuaram, cujas feições gerais são muito semelhantesàs da amostra IAZ-139; nas áreas de melhor cristalização muito comum nas rochas calcárias, tanto o carbonato como o quartzo ali presentes mostram-se deformados e quebrados.

Em proporções acessórias temos grãos opacos, cristais acastanhados de rutilo e apatita incolor.

Trata-se de uma rocha sedimentar, rica em carbonato, que foi afetada por esforços dinâmicos, constituindo um calcário cataclástico.

Classe

Sedimentar– Dinamicamente deformada

Rocha

Calcário cataclástico

Informações Complementares

–

Petrógrafo

JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

NE – 7530.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 245/SP/79 Lote nº: 481/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-R-694 Nº de Lab. IAZ-141

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza, composta principalmente de calcita (apresenta forte efervescência ao ataque com HCl à frio).

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Clorita	
Quartzo	
Apatita	
Opacos	
Zircão	
Leucoxênio	

Observações:

Rocha composta principalmente de carbonato, quase afanítico, ocorrendo junto massas irregulares de clorita, que acham-se deformados e mais finamente reduzidos devido aos esforços dinâmicos que atuaram, também evidentes nas microfraturas deformadas e preenchidas por outro tipo de clorita e por quartzo quebrado e reduzido, sendo suas feições muito semelhantes às das amostras anteriormente descritos, e como tal, corresponde a uma rocha sedimentar, rica em carbonato aqui do tipo calcita, e afetada por cataclase, constituindo um calcário cataclástico.

Em proporções acessórias temos cristais de apatita incolor que estão quebrados, grãos opacos e cristais de zircão.

Classe

Sedimentar-Dinâmicamente deformada

Rocha

Calcário cataclástico

Informações Complementares

-

Petrógrafo

JANE DA SILVA ARAUJO

NE - 7530.0211.2082

MOD. 334

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 245/SP/79 Lote nº: 481/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: IB-R-596 Nº de Lab. IAZ-142

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza, apresenta pouca efervescência ao ataque com HCl à frio, está toda pontilhada de cristais metálicos dourados de pirita.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Clorita	
Opacos	
Quartzo	
Biotita	
Apatita	

Observações:

Rocha intensamente afetada por metamorfismo dinâmico, onde todos os componentes mostram-se quebrados e mais finamente reduzidos, dominando carbonato, aparecendo misturadas massas de clorita esverdeada, além de serem frequentes largos cristais euédricos opacos de pirita. Grãos de quartzo acham-se dispersos por toda rocha, mostrando-se também deformados. Em proporções acessórias temos palhetas de biotita parda e cristais incolores de apatita.

Trata-se de uma rocha sedimentar, rica em carbonato, que foi afetada por metamorfismo dinâmico, diferindo das anteriormente descritas, por apresentar granulometria mais grosseira, constituindo um calcário cataclástico.

Classe

Sedimentar -Dinâmicamente deformada.

Rocha

Calcário cataclástico

Informações Complementares

.-

Petrógrafo

JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

NE -/7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 245/SP/79 Lote nº: 481/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Compo: TB-R-598 Nº de Lab: IAZ-143

Corocterísticos Mesoscópicos

Rocha compacta, de granulação média, de cor cinza, composta principalmente de plagioclásio e carbonato que apresenta forte efervescência ao ataque com HCl à frio (calcita). Tem-se cristais metálicos dourados de pirita.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Andesina	
Carbonato	
Quartzo	
Clorita	
Opacos	
Apatita	
Leucoxênio	
Rutilo	

Observações:

Rocha constituída principalmente de largos cristais tabulares de plagioclásio geminado segundo a lei da albita, estando na faixa da andesina entrelaçados entre si; seu arranjo textural original está mascarado, pela intensa cataclase que atuou na rocha quebrando, fragmentando e reduzindo os cristais que estão todos cortados e entrecortados por microfraturas preenchidas por carbonato, quartzo muito deformado e clorita. Acreditamos que o carbonato e o quartzo tenham se formado a partir do plagioclásio quando do evento dinâmico, perdendo cálcio que originou o carbonato e liberando sílica, por isso estar na faixa da andesina, e não ser mais cálcico. Associado às microfraturas temos cristais opacos que devem tratar-se de pirita; ainda em proporções acessórias temos cristais incolores de apatita e acastanhados de rutilo.

Trata-se de uma rocha magmática, composta essencialmente de plagioclásio, que foi fortemente afetada por cataclase, constituindo um anortosito cataclástico.

Classe

Magmática-Dinâmicamente deformada

Rocha

Anortosito cataclástico

Informações Complementares

-

Petrógrafo

JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 245/SP/79 Lote nº: 481/SP

Projeto: Eldorado – 2185.270 Nº de Campo: TB-R-699 Nº de Lab. IAZ-144

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza escura, granulação fina, de aspecto irregular, contendo abundante carbonato pois mostra forte efervescência ao ataque com HCl, filossilicatos, notando-se ainda a presença de calcopirita. Esta rocha apresenta fraturas em várias direções preenchidas principalmente por quartzo.

Composição Mineralógico

Minerais
Plagioclásio saussuritizado
Clorita
Sericita
Carbonato
Quartzo
Biotita
Leucoxênio
Apatita
Rutilo

Minerais
Zircão
Opacos

Observações:

Rocha em avançado estado de alteração, constituída dominantemente de massas de clorita, sericita e carbonato resultantes da transformação quase completa do plagioclásio original.

O quartzo que está presente em pouca quantidade na massa, aparece bastante fraturado denteado preenchendo grandes fraturas juntamente com opacos e carbonato.

A biotita que está presente em boa quantidade está quase que toda transformada em clorita.

Leucoxênio, apatita, rutilo, zircão e opacos são os acessórios desta rocha.

Trata-se de uma rocha cataclástica, em avançado estado de alteração a qual nos pareceu ter sido originalmente uma hipabissal intermediária.

Classe

Cataclástica alterada

Rocha

Microbrecha alterada

Informações Complementares

–

Petrógrafo

LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 245/SP/79 Lote nº: 481/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Compo: TB-R-601 Nº de Lab. IAZ-145

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escura, granulação intermediária, aspecto irregular, contendo filossilicatos, carbonato (mostra fraca efervescência ao ataque com HCl) e grandes cristais de pirita. Notou-se ainda que esta rocha está microfraturada em várias direções.

Composição Mineralógica

Minerais
Carbonato
Sericita
Biotita
Clorita
Quartzo
Plagioclásio saussuritizado
Leucoxênio
Zircão
Rutilo

Minerais
Opacos

Observações:

Rocha em avançado estado de alteração constituída dominantemente de carbonato, sericita e clorita resultante da transformação quase total do plagioclásio original.

A biotita que está presente em menor quantidade que os outros constituintes anteriormente descritos está parcialmente transformada em clorita.

O quartzo denteado e com extinção ondulante aparece esparso por toda a rocha.

Leucoxênio, zircão, rutilo e grandes cristais de opacos são os acessórios desta rocha.

Trata-se de uma rocha em avançado estado de alteração além de estar cataclasada, tendo a mesma nos parecido originalmente de carater intermediário.

Classe

Cataclasda alterada

Rocha

Microbrecha alterada

Informações Complementares

-

Petrógrafo

LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE - 7530.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 245/SP/79 Lote nº: 481/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-R-604 Nº de Lab. IAZ-146

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração acinzentada, granulação intermediária, constituída essencialmente de carbonato e filossilicatos. Notou-se ainda que a mesma está fraturada em várias direções sendo estas fraturas preenchidas por quartzo.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Carbonato	
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Plagioclásio saussuritizado	
Biotita	
Leucoxênio	
Titanita	
Opacos	

Observações:

Rocha de aspecto bastante irregular, constituída dominantemente de massas de carbonato, sericita e clorita, resultantes da transformação total do plagioclásio original, restando apenas uns poucos remanescentes.

O quartzo que está presente em pouca quantidade, aparece esparso por toda a rocha.

A biotita está presente em bem pouca quantidade e leucoxênio, titanita e grãos de opacos são os acessórios desta rocha.

Esta rocha nos pareceu tratar-se de um estágio mais avançado de cataclase e de alteração das duas anteriores (IAZ-144 e 145), sendo possivelmente resultante da sequência intermediária original.

Classe	Rocha
Cataclástica alterada	Milonito alterado?

Informações Complementares

-

Petrógrafo

LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE - 7530.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 245/SP/79 Lote nº: 481/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-A-605 Nº de Lab. IAZ-147

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza clara, aspecto bastante irregular, mostrando alguma orientação, constituída essencialmente de carbonato (mostra forte efervescência ao ataque com HCl) e filosslicatos. Notou-se ainda que a mesma está fraturada em várias direções.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Feldspato	
Leucoxênio	
Rutilo	
Opacos	

Observações:

Rocha de granulação fina constituída dominantemente por massas irregulares de carbonato e de sericita, nos parecendo ser de transformação de feldspato preexistentes, dos quais restam apenas uns poucos remanescentes.

A clorita que está presente em menor quantidade que os outros dois anteriormente descritos também forma massas irregulares e ainda preenche microfraturas que cortam a rocha em várias direções.

O quartzo em geral se reune em lentes onde se pode notar que estes cristais estão bastante fraturados, denteados e com extinção ondulante.

Leucoxênio, rutilo e opacos estão presentes em proporções de acessórios.

Esta rocha nos pareceu ter sido milonitizada além de estar em avançado estado de alteração, alteração esta que mascarou bastante suas características, podendo a mesma fazer parte da mesma sequência das rochas anteriores.

Classe

Cataclástica alterada

Rocha

Milonito alterado?

Informações Complementares

-

Petrógrafo

LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

DNE - 7630.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 245/SP/79 Lote nº: 481/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Compo: TB-R-606 Nº de Lab. IAZ-148

Corocterísticos Mesoscópicos

Rocha de coloração acinzentada, granulação fina, aspecto bastante irregular, constituída essencialmente de carbonato (mostra forte efervescência ao ataque com HCl) e filossilicatos. Notou-se ainda que a mesma está bastante fraturada em várias direções.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Clorita	
Sericita	
Quartzo	
Feldspato	
Rutilo	
Leucoxênio	
Opacos	

Observações:

Rocha de granulação fina constituída por massas irregulares de carbonato, clorita e sericita parecendo de alteração do feldspato preexistente, do qual restam uns poucos remanescentes.

O quartzo denteado e com extinção ondulante, tanto aparece esparso, quanto reunido em lentes.

Os opacos que são abundantes, grandes e bem formados estão esparsos por toda a rocha; e rutilo e leucoxênio são os demais acessórios presentes.

Esta rocha, como a IAZ-147 nos pareceu estar milonitizada e em avançado estado de alteração, alteração esta que mascarou bastante suas características, podendo a mesma contudo fazer parte da sequência intermediária original.

Classe	Rocha
Cataclástica alterada	Milonito alterado ?

Informações Complementares

-

Petrógrafo

LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334 NE - 7530.0211.2082

vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 245/SP/79 Lote nº: 481/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: TB-R-607 Nº de Lab. IAZ-149

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza, aspecto irregular, constituída essencialmente de carbonato (mostra forte efervescência ao ataque com HCl) e filossilicatos. Notou-se ainda que a mesma está fraturada em várias direções.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Carbonato	
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Feldspato	
Leucoxênio	
Titanita	
Rutilo	
Opacos	

Observações:

Rocha de aspecto irregular, granulação fina, constituída dominantemente de massas de carbonato, sericita e clorita de aspecto irregular resultante da transformação do feldspato preexistente da rocha do qual restam alguns remanescentes.

O quartzo denteado e com extinção ondulante tanto aparece esparso, quanto reunido em lentes.

Leucoxênio, titanita, rutilo e opacos são os acessórios desta rocha.

Trata-se de uma rocha cataclástica e alterada a qual nos pareceu ter sido originalmente de caráter intermediário.

Classe

Cataclástica alterada

Rocha

Microbrecha alterada

Informações Complementares

-

Petrógrafo

LUCIA MARIA DA VINHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

vnap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 247/SP/79

Lote : 483/SP

Nº de amostras : 02

Projeto : Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAZ - 155	2185-GG-R-780	Microbrecha
IAZ - 156	2185-GG-R-794	Microbrecha

Rio de Janeiro, 19 de dezembro de 1979

EVALDO OSORIO FERREIRA
Eng. CREA-3295-D-21ª Região

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12.596-D-RJ
Chefe do LAMIN

/vnap

NE 7330.0210.0343

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 247/SP/79 Lote nº: 483/SP

Projeto: Eldorado - 2185.270 Nº de Campo: 2185-GG-R-780 Nº de Lab. IAZ-155

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta esverdeada, superfície brilhante em parte, constituída principalmente por carbonato, quartzo e material pelítico epimetamórfico, podendo-se observar também pontos brilahntes amarelo-dourados provavelmente de sulfetos metálicos

Composição Mineralógica

Minerais
Carbonato
Quartzo
Clorita
Sericita
Minerais argilosos
Opacos
Apatita
Leucoxênio
Zircão

Minerais

Observações:

Rocha muito heterogênea, com distribuição muito irregular dos materiais constituintes, bastante cataclasada, deformada e por vezes, revelando distinta orientação. Seus constituintes mineralógicos principais são o carbonato dominante, o quartzo e a clorita, seguindo-se em importância, a sericita, os minerais argilosos e os opacos. Além dos constituintes acima citados, são ainda bastante frequentes a apatita, o leucoxênio e o zircão.

Classe

Dinamicamente afetada

Rocha

Microbrecha

Informações Complementares

-

Petrógrafo

EVALDO OSORIO FERREIRA

NE - 7630.021/2082

vnzp

MOD. 334

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 247/SP/79 Lote nº: 483/SP

Projeto: Eldorado – 2186.270 Nº de Campo: 2185-GG-R-794 Nº de Lab. IAZ-156

Coracterísticos Mesoscópicos

Rocha de cor cinzenta, muito deformada, com orientação, constituída principalmente por feldspatos, quartzo e micas, e com pontuações provavelmente de sulfetos metálicos brilhantes.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	Opacos
Feldspatos	Leucoxênio
Biotita	Epidoto-zoisita
Clorita	
Carbonato	
Sericita	
Minerais argilosos	
Apatita	
Titanita	

Observações:

Rocha completamente cataclasada, constituída por fragmentos maiores de tamanho e forma muito irregulares, fraturados ou não, principalmente de quartzo e feldspatos, entremeados por material pulverizado constituído principalmente por biotita fina, clorita, carbonato, sericita e minerais argilosos. Além dos constituintes acima citados, são ainda muito frequentes a apatita, a titanita e o leucoxênio, os opacos e o epidoto-zoisita.

Classe

Dinamicamente afetada

Rocha

Microbrecha

Informações Complementares

–

Petrógrafo

EVALDO OSORIO FERREIRA

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

vnap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO – Seção de Petrografia

Requisição : 254/SP/79

Lote : 490/SP

Nº de amostras : 05

Projeto : Eldorado – c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica – Classificação e Composição Mineralógica

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAZ – 169	2185-AG-R-289A	(1) Quartzoporfirito	Plagioclásio, quartzo, epidoto-zoisita, clorita, leucoxênio, tremolita-actinolita, opacos, minerais argilosos, óxido de ferro
IAZ – 170	2185-AG-R-292	Filito	Quartzo, sericita, clorita, óxido de ferro, biotita, apatita, minerais argilosos, titanita, leucoxênio, zircão
IAZ – 171	2185-AG-R-291	(2) Calcario areno-pelítico	Carbonato, quartzo, sericita, clorita, minerais argilosos, opacos, turmalina, leucoxênio, zircão, biotita, titanita
IAZ – 172	2185-AG-R-310	(3) Metagabro	Plagioclásio, tremolita-actinolita, clorita, leucoxênio, epidoto-zoisita, minerais argilosos, óxido de ferro, titanita, opacos

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAZ - 173	2185-AG-R-311	Metabásica (4)	Plagioclásio alterado, augita, clorita, uralita, leucoxênio, óxido de ferro, epidoto-zoisita, opacos, minerais argilosos, carbonato

OBSERVAÇÕES : 1) Vulcânica de composição dacítica, contendo abundantes minerais de transformação, e, parecendo ter sido inicialmente extremamente rica em vidro, agora desvitrificado, com feições distintas em finos intercrescimentos quartzo-feldspáticos.

2) Rocha calcaria contendo grãos arenosos de quartzo e material pelítico epi-metamórfico, com feição bastante irregular e certo caráter brechóide. Com o teste de alizarina, pode-se verificar ser a calcita o carbonato presente.

3) Rocha constituida dominantemente por plagioclásio algo alterado tremolita-actinolita, clorita e leucoxênio, cujos aspectos texturais ainda se acham relativamente bem preservados, parecendo tratar-se de um gabro epi-metamorficamente transformado.

4) Rocha básica a ultrabásica, que apesar de conter ainda remanescentes de piroxênio acha-se no mais muito transformada e algo cataclasada, tendo seus aspectos texturais e de composição inicial aparentemente sofrido modificações profundas, tornando-se difícil precisar-se sua verdadeira natureza original.

Rio de Janeiro, 18 de dezembro de 1979

EVALDO OSORIO FERREIRA
Eng.CREA-3295-D-2ª Região

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12.586-D-RJ
Chefe do LAMIN

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 263/SUREG/SP/79

Lote : 499/SP

Nº de amostras : 09

Projeto : Eldorado c.c.:2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAZ-253	GG-R-808	Milonito alterado (?)
IAZ-254	GG-R-815	Clorita- xisto (?)
IAZ-255	GG-R-832	Dolomito pelítico
IAZ-256	GG-R-837	Calcopelito
IAZ-257	GG-R-838	Calcopelito
IAZ-258	GG-R-843	Dolomito quartzoso
IAZ-259	GG-R-845	Calcopelito quartzoso
IAZ-260	GG-R-846	Dolomito pelítico
IAZ-261	GG-R-847	Calcário pelítico

Rio de Janeiro, 10 de janeiro de 1980

Fernanda Gonçalves da Cunha

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA
Geólogo-CREA-35.036-D-5ªregião

VISTO :

GIUSEPPINA GIACQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA 4/12.596 -D- RJ
Chefe do LAMIN

/efm.

NE 7530.0210.0243

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 263/SP/79 Lote nº: 499/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: GG-R-808 Nº de Lab. IAZ-253

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinzenta, granulação fina, orientada e cataclasada, formada por clorita e aglomerados quartzofeldspáticos. Ocorrem várias pontuações de sulfeto.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Clorita	
Quartzo	
Feldspato	
Sericita	
Carbonato	
Rutilo	
Opacos	

Observações:

Rocha bastante alterada, orientada e cataclasada, constituída por palhetas de clorita esverdeada e sericita incolor entremeadas por cristais de quartzo informe, feldspato alterado e massas amorfas de carbonato que se alinham paralelamente a clorita. As palhetas de clorita e sericita estão em posição paralela entre si, definindo a direção geral do fluxo. O feldspato ocorre também formando aglomerados de cristais maiores, quebrados, com faixas de extinção ondulante. O carbonato do tipo dolomita geralmente ocorre em massas amorfas associada com calcita, sendo que esta última aparece também ora formando vênulas e ora em cristais isolados associado com mineral opaco. Acessoriamente estão presentes grãos opacos e rutilo.

Trata-se de uma rocha metamórfica alterada, de difícil identificação, porém os aglomerados de feldspato quebrado parecem remanescentes da rocha pre-existente.

Classe

Metamórfica cataclástica

Rocha

Milonito-xisto (?)

Informações Complementares

-

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 263/SP/79 Lote nº: 499/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: GG-R-815 Nº de Lab. IAZ-254

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escuro, granulação muito fina, intensamente orientada, formada principalmente por clorita.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Clorita	
Sericita	
Carbonato	
Quartzo	
Rutilo	
Opacos	

Observações:

Rocha intensamente orientada constituída essencialmente por clorita entremeada por massas amorfas de sericita, carbonato e quartzo informe. A clorita ocorre em palhetas paralelas entre si definindo a direção geral do fluxo. Cristais "esqueleto" de opacos ocorrem em grande proporção, estão orientados paralelamente ao fluxo geral. Pequenos cristais de rutilo ocorrem acessoriamente.

Trata-se de uma rocha metamórfica, orientada, parecendo ser um xisto rico em clorita.

Classe: Metamórfica

Rocha: Clorita-xisto (?)

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 263/SP/79 Lote nº: 499/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: GG-R-832 Nº de Lab. IAZ-255

Caracteristicas Mesoscópicas

Rocha de coloraçao esverdeada, afanítica, maciça, formada principalmente por carbonato e clorita, É comum ocorrer pequenos cristais de sulfeto e microvênulas de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Dolomita	
Clorita	
Sericita	
Quartzo	
Calcita	
Rutilo	
Opacos	

Observações:

Rocha de granulação extremamente fina, constituída essencialmente por massas amorfas de dolomita finamente entremeadas por material pelítico. A fração pelítica é formada por minúsculas palhetas de clorita e sericita e grânulos de quartzo informe. Várias vênulas de dolomita granular e quartzo ocorrem entrecortando toda a rocha, por vezes intensamente impregnadas por mineral opaco. Calcita ocorre sob a forma de várias pontuações dispersas. Cristais de rutilo e grãos de opacos aparecem acessoriamente.

Classe: Sedimentar

Rocha: Dolomito pelítico

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 263/SP/79 — Lote nº: 499/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 — Nº de Campo: GG-R-837 — Nº de Lab. IAZ-256

Caracteristicas Mesoscópicas

Rocha de granulação fina, formada pela alternância de faixas de coloração cinza escuro e faixas de coloração rosada. É constituída principalmente por clorita e carbonato, com vários grãos dispersos de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Clorita	
Sericita	
Dolomita	
Quartzo	
Opacos	
Rutilo	
Calcita	

Observações:

Rocha de granulação muito fina, constituída predominantemente por material pelítico entremeado por massas amorfas de carbonato e várias vênulas de quartzo e carbonato. Acessoriamente ocorrem grãos de opacos e rutilo. Minúsculas palhetas de clorita incolor e sericita também incolor formam a fração pelítica abundante. O carbonato dominante é a dolomita, nas vênulas ocorre em cristais bem formados associada com raros cristais de calcita.

Trata-se de uma rocha sedimentar com frações pelíticas e carbonáticas, predominando a primeira, constituindo um calcopelito.

Classe

Sedimentar

Rocha

Calcopelito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

NE - 7630.0211.2082

MOD. 334

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 263/SP/79 Lote nº: 499/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: GG-R-838 Nº de Lab. IAZ-257

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, afanítica, maciça, formada principalmente por clorita e carbonato. Ocorrem microvênulas de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Clorita	
Sericita	
Dolomita	
Quartzo	
Opacos	
Rutilo	

Observações:

Rocha de granulação muito fina, bastante similar a GG-R-837 anterior descrita, sendo constituída por abundância de material pelítico intercalado por massas amorfas de dolomita e várias vênulas de dolomita com algum quartzo e geralmente com clorita. Acessoriamente ocorrem grãos opacos e rutilo. Minúsculas palhetas incolores de clorita e sericita formam a fração pelítica dominante.

Trata-se de uma rocha sedimentar com predominância da fração pelítica, constituindo um calcopelito.

Classe: Sedimentar

Rocha: Calcopelito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 263/SP/79 Lote nº: 499/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: GG-R-843 Nº de Lab. IAZ-258

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinzenta, afanítica, maciça, formada principalmente por carbonato, com várias microvênulas geralmente com impregnações de opacos.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Dolomita	
Quartzo	
Clorita	
Sericita	
Opacos	
Rutilo	

Observações:

Rocha de granulação fina, constituída essencialmente por uma massa amorfa de dolomita contendo grande quantidade de pequenos grânulos de quartzo e por vezes frações pelíticos formadas por minúsculas palhetas de clorita e sericita. Acessoriamente ocorrem grãos de opacos e rutilo. É comum ocorrem vênulas de dolomita granular, microvênulas de quartzo finamente cristalizado e várias pontuações de calcita.

Trata-se de uma rocha sedimentar, constituindo um dolomito contendo quartzo em abundância.

Classe: Sedimentar

Rocha: Dolomito quartzoso

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 263/SP/79 Lote nº: 499/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: GG-R-845 Nº de Lab. IAZ-259

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinzenta, granulação fina, formada principalmente por clorita e carbonato. Contém várias vênulas de carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Clorita	Calcita
Sericita	
Dolomita	
Quartzo	
Opacos	
Rutilo	
Leucoxênio	
Sílica	

Observações:

Rocha constituída por material pelítico entremeado com massas amorfas de dolomita e pequenos cristais de quartzo que aparece ora formando aglomerados e ora sob a forma de microvênulas geralmente associado com dolomita e alguma calcita. A fração pelítica é formada por minúsculas palhetas incolores de clorita e sericita. É comum ocorrer vênulas de calcita granular. Acessoriamente estão presentes grãos opacos, rutilo e leucoxênio. Os cristais dos minerais opacos são bem desenvolvidos e estão geralmente contornados por sílica sob a forma de agregados cristalinos e calcita granular.

Trata-se de uma rocha sedimentar formada por frações pelíticas e carbonáticas, com grande proporção de quartzo, constituindo um calcopelito quartzoso.

Classe: Sedimentar

Rocha: Calcopelito quartzoso

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 263/SP/79 Lote nº: 499/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: GG-R-846 Nº de Lab. IAZ-260

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, afanítica, formada principalmente por carbonato e massas de clorita. Ocorre alguns cristais de sulfeto.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Dolomita	Leucoxênio
Clorita	
Sericita	
Quartzo	
Sílica cristalina	
Calcita	
Opacos	
Rutilo	

Observações:

Rocha de granulação muito fina, constituída por massas amorfas de dolomita com intercalações de material pelítico e pequenos cristais de quartzo informe. Minúsculas palhetas incolores e esverdeadas de clorita e sericita formam a fração pelítica. Por vezes o quartzo aparece também em cristais maiores sob a forma de aglomerados. Calcita granular ocorre geralmente formando vênulas. Grãos de opacos estão presentes em grande quantidade, na maioria das vezes rodeados por sílica cristalina. Rutilo e leucoxênio aparecem em proporções acessórias.

Trata-se de uma rocha sedimentar carbonática rica em material pelítico, constituindo um dolomito pelítico.

Classe

Sedimentar

Rocha

Dolomito pelítico

Informações Complementares

–

Petrógrafo

FERNANDO GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE – 7630.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 263/SP/79 Lote nº: 499/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: GG-R-847 Nº de Lab. IAZ-261

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinzenta, afanítica, maciça, formada essencialmente por massas de carbonato com intercalações de material pelítico.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Calcita	
Dolomita	
Clorita	
Sericita	
Quartzo	
Rutilo	
Opacos	

Observações:

Rocha formada predominantemente por massas amorfas de calcita associada com dolomita entremeada por material pelítico. A fração pelítica é constituída por minúsculas palhetas de clorita e sericita e pequenos grãos de quartzo informe. É comum ocorrer microvênulas de quartzo e calcita granular. Cristais de rutilo e grãos opacos ocorrem acessoriamente.

Trata-se de uma rocha sedimentar rica em carbonato, com predominância da calcita sobre a dolomita, contendo grande proporção de material pelítico, constituindo um calcário pelítico.

Foi realizado em todas as lâminas do presente lote um microteste de coloração com solução ácida de alizarina vermelha s, com a finalidade de identificar os carbonatos, obtivemos assim como resultado dolomita incolor e calcita vermelha.

Classe: Sedimentar

Rocha: Calcário pelítico

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÀLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 264/SP/79
Lote : 500/SP
Nº de amostras : 08
Projeto : Eldorado c.c.:2185.270
Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAZ-262	TB-R-608-T	Dolomito pelítico
IAZ-263	TB-R-612-T	Metabasito
IAZ-264	TB-R-613-T	Dolomito pelítico
IAZ-265	TB-R-614-T	Dolomito areno-pelítico
IAZ-266	TB-R-615-T	Dolomito quartzoso
IAZ-267	TB-R-616-T	Dolomito pelítico com vênulas de quartzo e carbonato.
IAZ-268	TB-R-617-T	Dolomito pelítico com vênulas de quartzo fraturado.
IAZ-269	TB-R-618-T	Calcopelito arenoso

Rio de Janeiro, 08 de janeiro de 1980

Fernanda Gonçalves da Cunha

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA
Geólogo-CREA-35.036-D-5ªRegião

VISTO :

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.596 -D- RJ
Chefe do LAMIN

/efm.

NE 7530.0210.0343

mod. 002

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 264/SP/79 Lote nº: 500/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-R-608-T Nº de Lab. IAZ-262

Caracteristicos Mesoscópicos

Rocha de coloração esverdeada, granulação muito fina, maciça, formada principalmente por carbonato e clorita.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Dolomita	
Sericita	
Clorita	
Calcita	
Quartzo	
Opacos	
Rutilo	

Observações:

Rocha de granulação muito fina, constituída essencialmente por massas de dolomita entremeadas por material pelítico e microvênulas de quartzo com alguma calcita. O material pelítico que ocorre é formado por minúsculas palhetas de sericita e clorita e pequenos grânulos de quartzo. Grãos de opacos e rutilo são os minerais acessórios comuns.

A presente rocha parece ter sido originalmente um sedimento contendo frações carbonáticas e pelíticas, e através de processos metamórficos deu origem a um dolomito pelítico.

Foi realizado um microteste de coloração com solução ácida de alizarina vermelha s, com a finalidade de identificar o carbonato presente, dando como resultado a predominância de dolomita incolor com pontuações vermelhas de calcita.

Classe: Sedimentar

Rocha: Dolomito pelítico

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONCALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 264/SP/79 Lote nº: 500/SP

Projeto: Eldorado cc.2185.270 Nº de Campo: TB-R-612-T Nº de Lab. IAZ-263

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza esverdeado, granulação média, formada por anfibólio, feldspato e algum carbonato formando vênulas.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Tremolita-actinolita	
Plagioclásio saussuritizado	
Clorita	
Calcita	
Leucoxênio	
Epidoto-zoizita	
Quartzo	
Opacos	

Observações:

Rocha básica totalmente transformada, constituída essencialmente por anfibólio e plagioclásio saussuritizado. O anfibólio é do tipo tremolita-actinolita, ocorre geralmente em cristais tabulares aciculares, por vezes prismáticos, é pleocróico de incolor a esverdeado, mostra transformação para clorita. O plagioclásio aparece sob a forma de massas informes pardacentas, totalmente transformado em saussurita (epidoto-zoizita, calcita e sericita). Leucoxênio está presente em grande quantidade formando cristais "esqueletos". O quartzo ocorre em pequenos cristais intersticiais. Grãos opacos estão presentes em proporções acessórias.

Trata-se de uma rocha básica que sofreu intenso metamorfismo sendo classificada como metabasito.

Classe: Metamórfica

Rocha: Metabasito

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 264/SP/79 Lote nº: 500/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-R-613-T Nº de Lab. IAZ-264

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, granulação muito fina, maciça, formada principalmente por carbonato e clorita, com várias vênulas também de carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Dolomita	
Clorita	
Sericita	
Quartzo	
Rutilo	
Opacos	

Observações:

Rocha bastante similar a TB-608-T anteriormente descrita, constituída por massas difusas de dolomita entremeadas por material pelítico. A fração pelítica é formada por minúsculas palhetas de clorita e sericita e pequenos grânulos de quartzo. É comum ocorrer microvênulas de dolomita bem cristalizada associada com algum quartzo. Cristais de rutilo e grãos opacos ocorrem como minerais acessórios.

Com a finalidade de identificar o carbonato presente foi realizado um microteste de coloração.

Classe: Sedimentar

Rocha: Dolomito pelítico

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONCALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7830.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 264/SP/79 Lote nº: 500/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-R-614-T Nº de Lab. IAZ-265

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, granulação fina, compacta, formada principalmente por carbonato com massas de clorita e várias vênulas também de carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Dolomita	
Clorita	
Sericita	
Quartzo	
Feldspato	
Calcita	
Opacos	
Rutilo	

Observações:

Rocha de granulação fina, formada por uma massa amorfa constituída por dolomita intercalada com material pelítico e fração arenosa. O material pelítico é formado por minúsculas palhetas de sericita e clorita. Quartzo e feldspato ocorrem sob a forma de pequenos cristais informes com granulação areia. Acessoriamente estão presentes grãos de opacos e rutilo. A calcita aparece formando vênulas e também em associação com a dolomita.

Foi realizado um microteste de coloração com solução ácida de alizarina vermelha s, com a finalidade de identificar os carbonatos, dando como resultado dolomita incolor e calcita vermelha.

Trata-se, como nas amostras anteriores, de uma rocha metamórfica com predominância de carbonato, porém associado com frações pelítica e arenosa.

Classe: Sedimentar

Rocha: Dolomito areno-pelítico

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 264/SP/79 Lote nº: 500/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-R-615-T Nº de Lab. IAZ-266

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, granulação muito fina, maciça, formada principalmente por carbonato, clorita e várias vênulas de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Dolomita	
Clorita	
Sericita	
Quartzo	
Calcita	
Opacos	
Rutilo	

Observações:

Rocha constituída essencialmente por carbonato, material pelítico e quartzo. O carbonato predominante é a dolomita sob a forma de massas amorfas, por vezes em cristais bem formados, associado com alguma calcita. O carbonato aparece com finas intercalações de material pelítico constituído por minúsculas palhetas de clorita e sericita, e quartzo sob a forma de pequenos cristais informes.

Acessoriamente ocorrem grãos opacos e rutilo. É comum aparecer vênulas de quartzo totalmente quebrado associado com carbonato.

Com a finalidade de identificar os carbonatos foi realizado um microteste de coloração com solução ácida de alizarina vermelha "s", resultando dolomita incolor e calcita vermelha.

Classe: Sedimentar

Rocha: Dolomito quartozoso

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 264/SP/79 Lote nº: 500/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-R-616-T Nº de Lab. IAZ-267

Caracteristicas Mesoscópicos

Rocha de coloração esverdeada, granulação fina, maciça, bastante alterada, formada principalmente por clorita, carbonato e vênulas de carbonato e quartzo.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Dolomita	
Clorita	
Sericita	
Quartzo	
Calcita	
Rutilo	
Opacos	

Observações:

Rocha de granulação fina, constituída por massas amorfas de dolomita entremeadas por material pelítico, com várias vênulas de quartzo e carbonato. A fração pelítica é formada por minúsculas palhetas de clorita e sericita e pequenos grânulos de quartzo. Grãos opacos e rutilo ocorrem como minerais acessórios.

O microteste de coloração com solução ácida de alizarina vermelha s que foi realizado, deu como resultado a predominância de dolomita inco lor e pontuações de calcita vermelha.

Classe

Sedimentar

Rocha

Calcário pelítico com vênulas de quartzo e carbonato.

Informações Complementares

-

Petrógrafo

FERANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 264/SP/79 Lote nº: 500/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Compo: TB-R-617-T Nº de Lab. IAZ-268

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração esverdeada, granulação fina, maciça, formada principalmente por carbonato e clorita, com vênulas de quartzo e carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Dolomita	
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Calcita	
Rutilo	
Opacos	

Observações:

Rocha de granulação fina, bastante similar as anteriores descritas, constituída por massas amorfas de dolomita, por vezes associada com calcita, entremeadas com material pelítico e vênulas de quartzo intensamente fraturado. A fração pelítica é formada por minúsculas palhetas de clorita e sericita. Cristais de rutilo e grãos de opacos aparecem acessoriamente.

Através do microteste de coloração com solução ácida de alizarina vermelha s foi identificada predominância de dolomita incolor e várias pontuações de calcita vermelha.

Classe: Sedimentar

Rocha: Dolomito pelítico com vênulas de quartzo fraturado.

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 264/SP/79 Lote nº: 500/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-R-618-T Nº de Lab. IAZ-269

Caracteristicos Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza esverdeada, granulação fina, maciça, com grande quantidade de vênulas de quartzo e carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Clorita	Leucoxênio
Sericita	
Dolomita	
Quartzo	
Feldspato	
Calcita	
Rutilo	
Opacos	

Observações:

Rocha de granulação fina, constituída predominantemente por material pelítico finamente entremeado por massas amorfas de dolomita e frações arenosas formadas por grânulos de quartzo e feldspato, com várias vênulas de calcita bem cristalizada, quartzo intensamente fraturado e por vezes dolomita. Grãos de opacos, rutilo e leucoxênio ocorrem em proporções acessórias.

Com base no microteste de coloração com solução ácida de alizarina vermelha s foram identificados dolomita incolor e calcita vermelha.

Classe: Sedimentar

Rocha: Calcopelito arenoso

Informações Complementares: -

Petrógrafo: FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 265/SP/79

Lote : 501/SP

Nº de amostras : 10 (dez)

Projeto : Eldorado c.c.:2185.270

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
IAZ-270	TB-T-620	Dolomito impuro cataclástico
IAZ-271	TB-T-621	Veio de quartzo
IAZ-272	TB-T-622	Dolomito pelítico
IAZ-273	TB-T-623	Metacalcopelito
IAZ-274	TB-T-624	Dolomito impuro cataclástico
IAZ-275	TB-T-625	Calcopelito com cataclase
IAZ-276	TB-T-626	Dolomito impuro
IAZ-277	TB-T-627	Dolomito pelítico
IAZ-278	TB-T-628	Calcopelito
IAZ-279	TB-T-629	Ardósia

Rio de Janeiro, 08 de janeiro de 1980

JANE DA SILVA ARAUJO
Geólogo-CREA-17.215-D-5ªRegião

VISTO :

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.596 -D- RJ
Chefe do LAMIN

/efm.

NE 7830.0210.0343

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 265/SP/79 Lote nº: 501/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-T-620 Nº de Lab. IAZ-270

Características Mesoscópicos

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza-esverdeada, composta principalmente de carbonato. Tem-se fraturas esbranquiçadas preenchidas por calcita.

Composição Mineralógico

Minerais
Dolomita
Clorita
Sericita
Tremolita
Calcita
Zoizita
Quartzo
Opacos

Minerais
Leucoxênio

Observações:

Rocha composta principalmente de carbonato do tipo dolomítico, quase afanítico, que mostra-se turvo não só devido a sua granulometria fina, mas também pela cataclase que afetou a rocha; tem-se a presença de massas de clorita esverdeada, de pequenos aglomerados de finos prismas incolores de tremolita, de massas incolores de sericita e de agregados de cristais de zoizita verde claro. Grãos de quartzo acham-se distribuídos por toda lâmina.

A rocha acha-se quebrada, com redução de seus componentes, e está cortada e entrecortada de microfraturas preenchidas por calcita misturada com dolomita quebrada, ou ainda por palhetas de clorita.

Trata-se de uma rocha sedimentar rica em carbonato, dolomita, com impurezas, que foi afetada por cataclase, podendo talvez a formação da tremolita e da zoizita estar associada ao evento dinâmico.

Classe: Sedimentar-Dinamicamente-deformada

Rocha: Dolomito impuro cataclástico

Informações Complementares: Microteste de coloração pª carbonato

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

NE - 7630.02.11.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 265/SP/79 Lote nº: 501/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-T-621 Nº de Lab. IAZ271

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulação grosseira, de cor branco-leitosa, com - posta principalmente de quartzo e de massas de palhetas esverdeadas de muscovita.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Quartzo	
Muscovita	
Carbonato	
Opacos	
Clorita	

Observações:

Rocha constituída de largas massas quartzosas que estão todas quebradas e , localmente mais finamente reduzidas, bem como fraturadas, e essas fraturas estão preenchidas por aglomerados de palhetas incolores de muscovita, deformadas, retorcidas e reduzidas, que estão misturadas com grãos de quartzo fragmentado; pequenas massas de carbonato são encontradas. Grãos opacos e pequenas palhetas de clorita ocorrem em proporções acessórias.

Trata-se de uma rocha rica em quartzo, em massas fortemente deformadas, cujas feições gerais sugerem corresponder a amostra a um veio de quartzo.

Classe

-

Rocha

Veio de quartzo

Informações Complementares

-

Petrógrafo

JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

NE - 7630/021.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 265/SP/79 Lote nº: 501/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-T-622 Nº de Lab. IAZ-272

Coracterísticos Mesoscópicos

Rocha compacta, de granulometria fina, esverdeada, composta principalmente de carbonato e de material argiloso. Vênulas preenchidas por carbonato.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Dolomita	
Sericita	
Clorita	
Zoizita	
Quartzo	
Opacos	
Leucoxênio	

Observações:

Rocha composta principalmente de carbonato, do tipo dolomítico, quase afanítico, que exibe aspecto turvo, onde se distribuem massas irregulares de sericita que dão um aspecto mosqueado a rocha; tem-se ainda a presença de pequenas palhetas de clorita e massas de grãos de zoizita verde claro. Ocorrem áreas de melhor cristalização do carbonato que aparece em cristais bem formados, que se destacam. Grãos opacos disseminam-se por toda lâmina.

Trata-se de uma rocha sedimentar, rica em carbonato, com contribuição pelítica, constituindo um dolomito pelítico.

Classe: Sedimentar

Rocha: Dolomito pelítico

Informações Complementares: Microteste de coloração pª carbonato

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

NE - 7530.0211.2082

MOD. 334

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 265/SP/79 Lote nº: 501/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-T-623 Nº de Lab. IAZ-273

Corocterísticas Mesoscópicas

Rocha compacta, de gramulação fina, de cor cinza, constituída principalmente de material argiloso e carbonático.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Sericita	
Clorita	
Quartzo	
Calcita	
Dolomita	
Opacos	

Observações:

Rocha composta principalmente de massas de sericita onde se distribuem palhetas de clorita e grãos de quartzo, notando-se que as palhetas estão orientadas preferencialmente segundo uma direção, evidenciando o metamorfismo que atuou, embora fraco; disseminadas por toda lâmina temos massas de calcita que também concentra-se ao longo de microfraturas junto às massas de calcita aparece dolomita granular. Pequenos grãos opacos dispersam-se por toda rocha em proporções acessórias.

Trata-se de uma rocha sedimentar, rica em material argiloso e carbonático, que sofreu metamorfismo, constituindo um metacalcopelito

Classe: Sedimentar metamorfisada

Rocha: Metacalcopelito

Informações Complementares: Microteste de coloração pª carbonato

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

NE - 7530.0211.2082

5/10

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 265/SP/79 Lote nº: 501/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-T-624 Nº de Lab. IAZ-274

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza-esverdeada, composta principalmente de carbonato e de material argiloso. Tem-se a presença de fraturas preenchidas por quartzo e carbonato.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Dolomita	
Quartzo	
Sericita	
Clorita	
Calcita	
Opacos	

Observações:

Rocha composta principalmente de dolomita quase afanítica, com aspecto turvo, onde se distribuem massas irregulares de sericita e de clorita; a rocha acha-se microfraturada, e essas microfraturas estão preenchidas por quartzo quebrado misturado com carbonato, ou ainda pelo próprio carbonato mais finamente reduzido atingindo ao grau de pulverização. A calcita em geral está presente nas microfraturas. Pequenos grãos opacos acham-se dispersos por toda lâmina.

Trata-se de uma rocha sedimentar, rica em dolomita e impurezas argilosas, que sofreu esforços dinâmicos, constituindo um dolomito impuro cataclástico.

Classe: Sedimentar-Dinamicamente deformada

Rocha: Dolomito impuro cataclástico

Informações Complementares: Microteste de coloração pª carbonato

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

6/10

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 265/SP/79 Lote nº: 501/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-T-625 Nº de Lab. IAZ-275

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulação fina, de cor cinza, composta principalmente de material pelítico e carbonático..

Microfraturas estão preenchidas por calcita.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Clorita	
Sericita	
Quartzo	
Dolomita	
Calcita	
Opacos	
Rutilo	

Observações:

Rocha composta principalmente de material pelítico, que ocorre em aglomerados de palhetas incolores de clorita e em massas de sericita incolor aparecendo misturada alguma dolomita; os grãos de quartzo acham-se distribuídos por toda rocha ou ocorrem em microfraturas, que estão principalmente preenchidas por calcita granular. Grãos opacos e cristais acastanhados de rutilo ocorrem em proporções acessórias.

Trata-se de uma rocha sedimentar, rica em material argiloso e carbonático, constituindo um calcopelito, com alguma cataclase, evidenciada principalmente em microfraturamentos.

Classe: Sedimentar

Rocha: Calcopelito com cataclase

Informações Complementares: Microteste de coloração p/ carbonato

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 265/SP/79 Lote nº: 501/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-T-626 Nº de Lab. IAZ-276

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza escuro, composta principalmente de carbonato e material argiloso. Destacam-se cristais metálicos dourados de pirita.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Dolomita	
Sericita	
Opacos	
Quartzo	
Clorita	
Rutilo	
Leucoxênio	

Observações:

Rocha composta dominantemente de carbonato do tipo dolomita, quase afanítico, com aspecto turvo, onde se dispersam pequenas massas irregulares de sericita e grãos de quartzo que localmente se aglomeram formando lentes; frequentes ainda são grãos opacos que disseminam-se por toda lâmina. Em proporções acessórias temos cristais acastanhados de rutilo e massas translúcidas de leucoxênio.

Trata-se de uma rocha sedimentar, rica em carbonato e impurezas, constituindo um dolomito impuro.

Classe: Sedimentar

Rocha: Dolomito impuro

Informações Complementares: Microteste de coloração pª carbonato

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

NE - 1530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 265/SP/79 Lote nº: 501/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-T-627 Nº de Lab. IAZ-277

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza, composta principalmente de carbonato e de material argiloso.

Destacam-se cristais metálicos dourados de pirita.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Dolomita	
Sericita	
Opacos	
Quartzo	
Clorita	
Zircão	

Observações:

Rocha composta dominantemente de carbonato do tipo dolomita de granulometria fina, localmente afanítica, onde se distribuem massas irregulares de sericita que são frequentes; tem-se áreas de melhor cristalização, onde a dolomita aparece com faces bem formadas e exibe lamelas de geminação polissintética e traços de clivagem, aparecendo também aí quartzo autigênico, cujas faces se encaixam perfeitamente com as do carbonato como peças de um "quebra-cabeça". A rocha mostra-se microfraturada, e as fraturas estão preenchidas por carbonato quebrado, com aspecto brechóide, sendo frequente aí a presença de massas opacas, que parecem tratar-se de pirita, ou ainda de palhetas esverdeadas de clorita.

Trata-se de uma rocha sedimentar, rica em dolomita e material pelítico, constituindo um dolomito pelítico.

Classe	Rocha
Sedimentar	Dolomito pelítico

Informações Complementares

Microteste de coloração pª carbonato

Petrógrafo

JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

NE - 7630-0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 265/SP/79 Lote nº: 501/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-T-628 Nº de Lab. IAZ-278

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulometria fina, de cor cinza, composta dominantemente de material argiloso e carbonático.

Destacam-se cristais metálicos dourados de pirita.

Composição Mineralógica

Minerais
Clorita
Sericita
Dolomita
Calcita
Quartzo
Feldspato
Opacos
Titanita

Minerais
Biotita
Apatita
zircão

Observações:

Rocha composta dominantemente de aglomerados irregulares de palhetas esverdeadas de clorita, misturadas com massas de sericita; dolomita e calcita, onde se dispersam pequenos grãos de quartzo e feldspato geminado; frequentes ainda são grãos opacos dispersos por toda lâmina. Tem-se a presença de vênula preenchida por calcita granular fina, aparecendo aí algum quartzo granular e opacos. Titanita granular marrom claro, apatita em prismas incolores, cristais de zircão e poucas palhetas avermelhadas de biotita ocorrem em proporções acessórias.

Trata-se de uma rocha sedimentar, rica em material pelítico e carbonático, com alguma contribuição clástica.

Classe: Sedimentar

Rocha: Calcopelito

Informações Complementares: Microteste de coloração pª carbonato

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

NE - 7630.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 265/SP/79 Lote nº: 501/SP

Projeto: Eldorado c.c.2185.270 Nº de Campo: TB-T-629 Nº de Lab. IAZ-279

Corocterísticos Mesoscópicos

Rocha compacta, de granulação fina, xistosa, de cor cinza escuro, com típica clivagem ardosiana, constituída principalmente de material argiloso.

Composição Mineralógica

Minerais
Sericita
Clorita
Quartzo
Carbonato
Turmalina
Opacos
Biotita
Apatita

Minerais

Observações:

Rocha formada principalmente de uma massa sericítica arranjada preferencialmente segundo uma direção dispostas em "planos" subparalelos, que evidenciam o bandamento da rocha, onde se distribuem pequenos aglomerados de clorita verde, que também seguem a orientação preferida, dando um aspecto mosqueado em lâmina. Dispersam-se pequenos aglomerados de grãos de quartzo. Grãos opacos distribuem-se por toda rocha seguindo a mesma direção, bem como os pequenos prismas de turmalina verde, que são frequentes. Subordinadamente temos a presença de pequenas palhetas avermelhadas de biotita e cristais incolores de apatita.

Trata-se de uma rocha produto de metamorfismo regional de um sedimento pelítico, constituindo uma ardósia.

Classe: Sedimentar metamorfisada

Rocha: Ardósia

Informações Complementares: -

Petrógrafo: JANE DA SILVA ARAUJO

MOD. 334

NE - 7530.0211.2082

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 266/SUREG-SP/79

Lote : 502/SP

Nº de Amostras : 06

Projeto : Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Petrográfica - Composição e Classificação

Resultado de Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAZ280	AG-R-271-A	(1) Calco-pelito epimetamorfico	Sericita, clorita, quartzo, carbonato, minerais argilosos, opacos, apatita, turmalina, biotita, leucoxênio.
IAZ281	AG-R-271-B	(2) Calco-pelito epimetamorfico	Sericita, clorita, quartzo, carbonato, epidoto-zoisita, apatita, minerais argilosos, opacos, leucoxênio, turmalina, óxido de ferro
IAZ282	AG-R-274	(3) Calco-pelito epimetamorfico	Quartzo, clorita, sericita, carbonato, opacos, minerais argilosos, apatita, biotita, epidoto-zoisita, turmalina, leucoxênio
IAZ283	AG-R-279	(4) Calco-pelito epimetamorfico	Clorita, quartzo, sericita, carbonato, opacos, leucoxênio, minerais argilosos, epidoto-zoisita
IAZ284	AG-R-280	(5) Calcario quartzoso	Carbonato, quartzo, opacos, turmalina, sericita, leucoxênio , quartzo, biotita, epidoto-zoisita, minereis argilosos, titanita
IAZ285	AG-R-288	(6) Calco-pelito epimetamorfico	Clorita, quartzo, carbonato, opacos, turmalina, leucoxênio, minerais argilosos, epidoto-zoisita, titanita

CPRM

OBSERVAÇÕES:

1) A presente rocha parece representar um calco-pelito naturalmente epi-metamorfico, com banda dominantemente carbonatica, sendo o carbonato dominante a dolomita (teste com alizarina).

2) Tal como a anterior, parece a presente rocha também representar uma epi-metamorfica com dominância de material pelitico , em cuja massa destacam-se concentrações carbonaticas (dolomita).

3) Calco-pelito epimetamorfico como os anteriores, porém parecendo ter grande abundância de quartzo em minusculos grãos e clorita na massa dominante, na qual, destacam-se as concentrações carbonáticas (dolomita).

4) Semelhante aos anteriores, porém com dominância de clorita na massa pelitica.

5) Calcário com concentrações de quartzo ora em grãos mais finos, ora mais grosseiros, por vezes muito fraturada, podendo representar material venular. A dolomita parece representar o carbonato presente.

6) Parece também tratar-se de um calco-pelito como os demais , porém, não revela xistosidade distinta, e a massa dominante mais grosseira , é constituida principalmente por clorita , quartzo e carbonato (dolomita) entremeado, que também ocorre em venulas.

Rio de Janeiro, 08 de janeiro de 1980.

p/ EVALDO OSORIO FERREIRA
Eng. CREA-3295-D-21ª Região

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12.596-D-RJ
Chefe do LAMIN

/ebs

NE 7330.0210.0343

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 273/SP/79

Lote : 509/SP

Nº de amostras : 10

Projeto : Eldorado cc.2185.270

Análise : Petrográfica: Classificação e Composição Mineralógica.

Resultado da Análise

Nº DE LABORATORIO.	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAZ-402	2185.270-AGR-314	Meta-Siltito (1)	Quartzo, sericita, biotita, turmalina, opacos, zircão, óxido de ferro, minerais argilosos, leucoxênio, titanita, clorita.
IAZ-403	2185.270-AGR-315	Milonito-Xisto (2)	Clorita, sericita, quartzo, opacos, leucoxênio, zircão, óxido de ferro, titanita, granada(?), minerais argilosos, apatita.
IAZ-404	2185.270-AGR-315A	Milonito Xisto (3)	Clorita, sericita, quartzo, carbonato, opacos, leucoxênio, minerais argilosos, zircão, óxido de ferro, apatita.
IAZ-405	2185.270-AGR-318	Meta-Argilito Calcífero (4)	Sericita, clorita, quartzo, carbonato, opacos, apatita, minerais argilosos, leucoxênio, turmalina, biotita.

Mod. 002

NE 7830.0210.0343

Requisição: 273/SP/79

CPRM

Nº DE LABORATÓRIO.	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAZ-406	2185.270-AGR-328	Milonito-Alterado (5)	Quartzo, clorita, carbonato, opacos feldspato, leucoxênio, sericita, biotita, óxido de ferro, minerais argilosos, zircão apatita.
IAZ-407	2185.270-AGR-328A	Milonito Alterado (6)	Carbonato, clorita, quartzo, sericita, opacos, feldspato, leucoxênio, óxido de ferro, zircão, apatita, minerais argilosos, turmalina.
IAZ-408	2185.270-AGR-329	Microbrecha(7)	Feldspatos(ortoclásio e plagioclásio), quartzo, carbonato, clorita, opacos, leucoxênio, sericita, minerais argilosos, óxido de ferro.
IAZ-409	2185.270-AGR-333	Microbrecha(8)	Feldspatos(ortoclásio e plagioclásio), quartzo, clorita, carbonato, opacos, leucoxênio, sericita, minerais argilosos, óxido de ferro, epidoto-zoisita.

Requisição : 273/SP/79

CPRM

Nº DE LABORATÓRIO.	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
IAZ-410	2185.270-AGR-335	Microbrecha (9)	Feldspatos alterados, quartzo, clorita, carbonato, sericita, minerais argilosos, opacos, leucoxênio.
IAZ-411	2185.270-AGR344	Microbrecha (10)	Feldspatos(orto - clásio e plagio - clásio), quartzo, clorita, carbonato, opacos, leucoxênio, sericita, minerais argilosos, apatita, zircão.

OBSERVAÇÕES: (1) Rocha constituída por uma massa de grãos silticos dominantes, com intercalações pelíticas distintas, onde predomina francamente a sericita.

(2) Rocha algo incaracterística, constituída por uma massa dominante de cor verde de clorita com sericita, a primeira em palhetas bem desenvolvidas, na qual, destacam-se grandes grãos de quartzo, por vezes, revelando aspeto de fraturamento, podendo representar uma rocha milonitizada e em elevado estágio de transformação, tornando-se difícil sem informações mais detalhadas precisa-se sua verdadeira natureza, pelo que, acreditamos seriam interessantes outros estudos e observações para maiores esclarecimentos.

(3) Nesta rocha podem ser observadas mais características de um processo de cataclase com transformação que na rocha anterior, contudo, também, sem informações mais detalhadas torna-se dificil precisar-se sua verdadeira natureza.

(4) Rocha constituída por uma massa de material argiloso calcífero epi-metamórfico com abundantes grãos silticos dispersos, e com bandas quartzosas-calcíferas, por vezes completamente fraturadas.

(5) Rocha formada por massa de quartzo e clorita, na qual destacam-se grãos maiores de quartzo e carbonato bem como algum feldspato, mostrando-se algo heterogênea e incaracterística. Como as de nºs 315 e 315A, acreditamos que seriam também interessantes outros estudos e observações para maiores esclarecimentos.

(6) Semelhante a anterior, porém com carbonato bem mais abundante em grãos destacados na massa sericita-clorítica-quartzosa.

(7) Rocha completamente cataclasada, porém conservando muitos cristais preservados de feldspato e quartzo fraturados ou não, entremeados por material cloritoso ou pulverulento, sugerindo a possibilidade de representar um estágio de fraturamento e alteração menos avançado ao que outras rochas anteriormente estudadas, pelo que, sugerimos outros estudos e observações dentro desta hipótese para melhores esclarecimentos, parecendo contudo, de um modo geral, haver grande venulação de quartzo, carbonato ou talvez mesmo de material cloritoso, com a consequente transformação geral da rocha e muitas vezes posterior ou posteriores fraturamentos desse material venular.

(8) Microbrecha como a anterior, ainda com cristais grandes fraturados ou não, porém, parecendo num estágio mais avançado de cataclase a alteração, sendo o material cloritoso e carbonático entremeado aos fragmentos bem mais abundantes.

(9) Microbrecha porém parecendo num estágio bem mais avançado que as duas anteriores, com muito mais material cloritoso entremeado aos fragmentos agora bem menores e por vezes mesmo arredondados.

(10) Microbrecha como as anteriores, com fragmentos entremeados por clorita e material fino, num estágio semelhante a (8).

Rio de Janeiro, 10 de janeiro de 1980

EVALDO OSORIO FERREIRA
Eng. CREA-3295-D-21ªRegião

VISTO :

GIUSEPPINA GIACQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA -/12.596 -D- RJ
Chefe/do LAMIN

/efm.

CPRM

APÊNDICE 3

RESULTADOS DE ANÁLISES CALCOGRÁFICAS

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

CPRM

Requisição : 067/SP/78

Lote : 082/SP

Nº de amostras : 02 (dúas)

Procedência : Projeto Eldorado - c.c.2185.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Am. nº : IP-R-20 nº Lab. : IAK - 975

Minerais Metálicos : - Magnetita, hematita, galena, calcopirita.

Características Microscópicas : - A magnetita é o opaco que se destaca na seção, apresentando-se numa granulometria variada : - desde pequenos cristais idiomórficos até agregados granulares bem desenvolvidos. A maioria dos cristais possue lamelas irregulares de hematita formadas por oxidação, que se desenvolvem a partir das bordas, linhas de clivagens e microfraturas e que tendem a se alargarem com a progressiva substituição. Como inclusão na magnetita, aparecem pequenos cristais brancos, de refletividade maior, que correspondem a galena e raros cristais irregulares da calcopirita.

Observa-se uma tendência dos cristais de magnetita de se concentrarem em finas camadas encurvadas, aproximadamente alternadas.

Am. nº : IP-R-21 nº - Lab. : IAK - 976

Minerais Metálicos : - Hematita, pirita, calcopirita.

M&A 002

NE 7330.0210.0343

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem em pequena quantidade na seção, disseminados irregularmente numa granulometria em geral fina. A hematita é o opaco que se destaca ocorrendo desde diminutos cristais tabulares até cristais xenomórficos mais desenvolvidos, alguns apresentando lamelas de geminação visíveis. A pirita e a calcopirita aparecem em raros e diminutos cristais hipidiomórficos dispersos pela rocha.

Rio de Janeiro, 08 de junho de 1978

Wania Greiffo
Wania Greiffo
Geólogo-CREA-28.572-D-5ª Reg.

VISTO :

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

/alrn

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Requisição : 058/SP/78

Lote : 083/SP

Nº de amostras : 02 (duas)

Procedência : Projeto Eldorado - C.C. 2185.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Am. nº : LO-R-05/LO-R-05A nº - Lab.: IAK - 977/IAK - 978

Minerais Metálicos : - Pirita, calcopirita, calcocita, covelita, material limonítico.

Características Microscópicas : - A pirita é o metálico predominante nas seções, ocorrendo em cristais hipidiomórficos a xenomórficos, a maioria bem desenvolvidos, possuindo microfraturas preenchidas por material limonítico. Observa-se, inclusive, cristais bastante irregulares de pirita totalmente envolvidos e parcialmente substituídos pelo material limonítico. Em alguns cristais de pirita aparecem raras e pequenas inclusões de calcopirita, galena e de um mineral ligeiramente rosado possuindo refletividade menor, que parece corresponder a pirrotita. A granulometria muito fina deste mineral impede uma identificação mais precisa.
Na amostra IAK - 978, a calcopirita ocorre também em cristais xenomórficos possuindo uma fina camada envoltória de calcocita parcialmente alterada para covelita, enquanto que na amostra IAK - 977 a calcocita já foi totalmente substituída pela covelita que forma a camada externa nos cristais de calcopirita.

Rio de Janeiro, 09 de junho de 1978

WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28.572-D-6ª Reg.

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

/mcb.

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Requisição : 076/SP/78

Lote : 101/SP

Nº de amostras : 04 (quatro)

Procedência : Projeto Eldorado - CC.2135.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Am. nº : - IP-A-37.A nº - Lab.: IAL - 821

Minerais Metálicos : - Ilmenita, pirita, calcopirita.

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem disseminados irregularmente pela seção numa granulometria em geral grosseira. A ilmenita é o opaco que se destaca aparecendo em cristais bem desenvolvidos, a maioria apresentando adiantado processo de alteração para um material de refletividade diferente que corresponde a leucoxênio e que se desenvolve a partir das bordas e, principalmente seguindo as linhas de clivagens. Em alguns cristais bastante alterados, restam apenas poucas lamelas de ilmenita que formam esqueletos característicos. Observa-se que os cristais menos alterados apresentam lamelas de geminação distintas segundo uma direção preferencial. A pirita ocorre em menor quantidade em cristais idiomórficos a hipidiomórficos bem desenvolvidos irregularmente dispersos, enquanto que a calcopirita aparece ora associada a ilmenita, ora finamente disseminada pela seção.

Am. nº : - IP-A-38.C nº - Lab.: IAL - 822

Minerais Metálicos : - Galena, pirita, calcopirita, pirrotita, covelita, calcocita, ilmenita.

NE 7530.0210.0343

Requisição : 076/SP/78

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem disseminados irregularmente pela seção numa granulometria variável. Localmente, observa-se um certo alinhamento de cristais maiores segundo uma direção preferencial na rocha. A pirita e a galena são os metálicos que se destacam. Nota-se duas fases distintas de pirita: - uma de temperatura de formação mais alta, ocorrendo em cristais xenomórficos bem desenvolvidos e apresentando inclusões irregulares de calcopirita, pirrotita e galena; outra fase, formada em temperatura mais baixa, de origem coloidal, possuindo os cristais granulometria muito fina e textura coloforme rítmica(melnikovita). A galena ocorre em cristais xenomórficos apresentando linhas de clivagens características e parece ser contemporânea da calcopirita, pois tanto a galena apresenta inclusões de calcopirita como vice e versa. Localmente, observa-se que alguns cristais de calcopirita apresentam uma fina camada envoltória de calcocita, já parcialmente alterada para covelita. A pirrotita é rara na seção, aparecendo em pequenos cristais inclusos nos outros sulfetos. Disseminados irregularmente pela seção, observam-se pequenos cristais irregulares de ilmenita que, localmente, estão alterados para um agregado que corresponde ao leucoxênio.

Am. nº : - IP-A-43 nº - Lab.: IAL - 823

Minerais Metálicos : - Hematita, magnetita.

Características Microscópicas : - A hematita é o metálico que se destaca na seção ocorrendo em cristais tabulares de granulometria muito fina apresentando uma textura bandeada incipiente. Observa-se uma tendência dos cristais em se concentrarem em finas camadas milimétricas aproximadamente alternadas e, localmente encurvadas. Dentro destas camadas nota-se um certo paralelismo dos cristais tabulares da hematita segundo o seu eixo maior. Associados a esta massa fina,ocorrem poucos cristais idiomórficos bem desenvolvidos de magnetita, parcialmente alterados para hematita(martitização), mas conservando porém a forma cúbica do mineral

Requisição : 076/SP/78

original. Nota-se, perfeitamente, que este processo de substituição se inicia a partir das bordas, microfraturas e linhas de clivagens formando um reticulado de lamelas de hematita que tende a se alargar com a progressiva oxidação até que somente restem zonas de magnetita que desaparecerão no final do processo. Associado à hematita, ocorrem diminutos cristais de sulfetos, provavelmente pirita.

Am. nº : - IP-R-43.A

nº - Lab.: IAL - 824

Minerais Metálicos : - Hematita, magnetita, pirita, material limonítico.

Características Microscópicas : - Esta seção é semelhante a anterior e dá ênfase a distribuição dos minerais metálicos nas zonas predominantemente constituídas por material da ganga(quartzozas). Nelas, a hematita ocorre disseminada em diminutos cristais irregulares sendo que, localmente, observa-se um certo alinhamento dos cristais. Nas bordas da seção aparecem as finas camadas ligeiramente encurvadas constituídas essencialmente por hematita, onde os cristais adquirem um hábito tabular característico e estão associados a raros cristais de sulfetos, provavelmente pirita. A magnetita ocorre em menor quantidade, em cristais hipidiomórficos bem desenvolvidos, apresentando processo de alteração para hematita bem adiantado, sendo que em alguns cristais já se observa a presença de material limonítico.

Rio de Janeiro, 07 de julho de 1978

WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28.572-D-5ª Reg.

VISTO :

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.595 - D -
Chefe do LAMIN

/mcb.

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Requisição : 094/SP/78

Lote : 119/SP

Nº de amostras : 01 (uma)

Procedência : Projeto Eldorado - CC.2185.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Am. nº : - GG-A-134.A nº - Lab.: IAM - 477

Minerais Metálicos : - Pirita, grafita, pirrotita, calcopirita, ilmenita, material limonítico.

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem em quantidade apreciável na seção, dispersos irregularmente pela rocha numa granulometria variável. O material limonítico ocorre em agregados bem desenvolvidos englobando, ora pequenos cristais de pirita, ora cristais de ilmenita. Observa-se, localmente, um certo alinhamento da limonita. A ilmenita aparece em cristais tabulares de granulometria em geral média, sendo que a maioria dos cristais está parcialmente alterada para um material de cor e refletividade diferentes, que corresponde ao leucoxênio. A pirita ocorre em pequenos cristais hipidiomórficos a xenomórficos, sendo que localmente, está associada a raros e diminutos cristais de pirrotita. A grafita aparece em finas palhetas disseminadas pela seção; enquanto que a calcopirita ocorre em raríssimos cristais isolados, às vêzes associados ao material limonítico.

Rio de Janeiro, 11 de agosto de 1978

Wania Greiffo
WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28.572-D-5ª Reg.

VISTO :

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

/mcb.

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Requisição : 112/SUREG/SP/78

Lote : 137/SP

Nº de amostras : 06

Procedência : Projeto Eldorado - c.c.: 2185.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Nº Lab: IAM - 664

Am. nº- : TB - R - 02

Minerais Metálicos: - Calcopirita, tetraedrita-tenantita, pirita, galena, calcocita, covelita, rutilo, material limonítico.

Características Microscópicas: - Os minerais metálicos ocorrem em quantidade apreciável na seção, dispersos irregularmente numa granulometria variável. A calcopirita, a tetraedrita-tenantita e a galena são os opacos que se destacam ocorrendo em cristais xenomorfos, ora muito finos ora bem desenvolvidos, associados entre si. Alguns cristais de calcopirita e raros cristais de galena apresentam-se parcialmente alterados para calcocita-covelita, material este que forma uma fina camada externa envolvente, característica de uma textura de substituição. Observa-se que alguns cristais de calcopirita (ão também envolvidos pelo material limonítico que, localmente desenvolve uma textura coloforme típica.

A pirita ocorre desde diminutos cristais idiomórfos, microfraturados e alguns dêles englobados pela limonita, até cristais xenomórficos bem desenvolvidos possuindo inclusões de calcopirita.

O rutilo aparece raramente em cristais irregulares grosseiros, alguns microfraturados, apresentando propriedades óticas bem características, tais como reflexos internos amarelo-avermelhados abundantes e geminação lamelar distinta.

Nota-se a presença de um mineral cinzento-escuro, de refletividade baixa, da ordem dos minerais da ganga, possuindo reflexos internos amarelados abundantes, que parece corresponder ao mineral siderita.

Am. nº- : TB - R - 02 B

Nº Lab: IAM - 665

Minerais Metálicos: - Pirita, calcopirita, bravoita (?)

Características Micrcscópicas: - Os minerais metálicos ocorrem em pequena quantidade na seção disseminados irregularmente numa granulometria em geral fina. A pirita ocorre em poucos cristais xenomórficos bem desenvolvidos enquanto que a calcopirita aparece em diminutos cristais irregulares.

Observa-se também a presença de um mineral branco, refletividade alta, isotrópico, alguns cristais apresentando-se zonados e microfraturados, parecendo corresponder a bravoita.

(nº- : TB - R - 02 D

Nº Lab: IAM - 666

Minerais Metálicos: - Pirita

Características Microscópicas: - A pirita foi o único mineral metálico observado nesta seção, ocorrendo em cristais xenomórficos de granulometria média, sendo que localmente aparece em cristais mais desenvolvidos, disseminados irregularmente pela rocha numa quantidade pequena.

Am. nº- : TB - R - 03

Nº Lab: IAM - 667

Minerais Metálicos: - Pirita, tetraedrita-tenantita, calcopirita.

(acterísticas Microscópicas: - A presença de minerais metálicos nesta seção é muito pequena, ocorrendo êles dispersos pela rocha numa granulometria variável. A pirita e a tetraedrita-tenantita são os opacos que se destacam aparecendo desde diminutos cristais até exemplares bem desenvolvidos. A calcopirita aparece em raros e diminutos cristais irregulares.

Am. nº- : TB - R - 10

Nº Lab: IAM - 668

Minerais Metálicos: - Calcopirita, material limonítico.

Características Microscópicas: - A presença de minerais metálicos nesta seção é insignificante, ficando restrita a raríssimos e diminutos cristais irregulares de calcopirita a a finas microfraturas preenchidas por material limonítico.

Requisição 112/SUREG/SP/78 (Continuação)

Nº Lab: IAM - 669

Am. nº- : TB - R - 11 A

Minerais Metálicos: - Pirita, arsenopirita, calcopirita, calcocita, covelita.

Características Microscópicas: - Os minerais metálicos ocorrem em grande quantidade na seção, disseminados irregularmente pela rocha numa granulometria em geral grosseira. A pirita e a arsenopirita são os opacos que se destacam. A pirita aparece em cristais hipidiomórficos a xenomórficos bem desenvolvidos apresentando, localmente, pequenas inclusões de calcopirita.

A arsenopirita ocorre em cristais idiomórficos associados à pirita, sendo que alguns cristais possuem geminação característica. A calcopirita aparece em menor quantidade em cristais xenomórficos de granulometria variável, alguns apresentando uma fina camada externa de calcocita-covelita, caracterizando uma textura de substituição.

Rio de Janeiro, 14 de setembro de 1978.

WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28.572-D-5ª Reg.

C/TO:

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

/rcss

NE 7530 0210 0343

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Requisição : 113/SUREG/SP/78

Lote : 138/SP

Nº de amostras : 03

Procedência : Projeto Eldorado - c.c.: 2185.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Am. nº- : IP-R-61 A

Nº Lab: IAM - 670

Minerais Metálicos: - Pirita, esfarelita, calcopirita, calcocita, covelita, marcassita, arsenopirita, pirrotita.

Características Microscópicas: - Os minerais metálicos ocorrem numa quantidade apreciável na seção dispersos irregularmente pela rocha numa granulometria variável. Destacam-se cristais xenomórficos, a maioria bem desenvolvidos de esfalerita apresentando inclusões irregulares de calcopirita, provavelmente formadas por exsolução e, mais raramente de pirrotita. A esfalerita está associada a um mineral branco de refletividade alta, anisotropia duvidosa, que preenche microfraturas e, localmente, está substituindo a blenda : - este mineral parece corresponder a galena.

A pirita ocorre ora isolada, ora associada à esfarelita, apresentando-se em dois hábitos distintos: - em cristais xenomórficos bem desenvolvidos, alguns dêles associados à calcocita-covelita; e em criatais de origem coloidal possuindo textura coloforme típica, indicando temperatura de formação mais baixa (melnikowita).

A arsenopirita aparece em raros cristais idiomórficos dispersos pela seção, sendo que localmente apresenta diminutas inclusões de calcopirita e esfarelita; enquanto que a marcossita ocorre em cristais mais grosseiros associados à esfarelita. Observa-se também poucos cristais irregulares de calcocita já parcialmente alterada para covelita, ora isolados na seção, ora associados à pirita.

NE 7530 0210 0343

Requisição 113/SUREG/SP/78 (Continuação)

Am. nº- : IP-R-67 A

Nº Lab: IAM - 671

Minerais Metálicos: - Pirrotita, calcopirita, pirita, arsenopirita, esfarelita, ilmenita.

Características Microscópicas: - A pirrotita é o mineral metálico predominante na seção, possuindo uma granulometria bastante variável: - desde diminutos cristais irregulares até cristais xenomórficos bem desenvolvidos, alguns dêles apresentando raras inclusões de calcopirita e arsenopirita. A calcopirita ocorre em menor quantidade, em cristais xenomórficos finos intercrescidos com a pirrotita e, localmente, associados à diminutos cristais de esfarelita. A pirita é a arsenopirita ocorrem mais raramente, em cristais idiomórficos a hipidiomórficos bem desenvolvidos, associados à pirrotita.

Observa-se a presença de cristais xenomórficos grosseiros de ilmenita dispersos pela seção, possuindo uma fina camada de alteração formada por um material de refletividade inferior, que corresponde ao leucoxênio. Aliás, nota-se também a presença de diminutos cristais tabulares de ilmenita irregularmente disseminados.

Am. nº- : IP-R-74 B

Nº Lab: IAM - 672

Minerais Metálicos: - Pirita, calcopirita, esfalerita, ilmenita, material limonítico.

Características Microscópicas: - A pirita é o metálico que se destaca nesta seção, ocorrendo em cristais idiomórficos a hipidiomórficos bem desenvolvidos, alguns dêles possuindo pequenas inclusões de calcopirita. Observa-se, localmente, um cristal de pirita fraturado e parcialmente envolvido pelo material limonítico. A calcopirita ocorre em menor quantidade, em cristais xenomórficos, sendo que localmente está associada à raros cristais de esfalerita. Observa-se também que a calcopirita preenche finas microfraturas

Requisição 113/SUREG/SP/78 (Continuação)

irregulares na rocha.

A ilmenita está disseminada pela rocha em diminutos cristais tabulares, sendo que localmente aparece em cristais maiores.

Rio de Janeiro, 19 de setembro de 1978.

WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28.572-D-5ª Reg.

VISTO:

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

/rcss

ME 7530 0210 0343

W35 002

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Requisição : 114/SUREG/SP/78

Lote : 139/SP

Nº de amostras : 05

Procedência : Projeto Eldorado - c.c.: 2185.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Nº Lab: IAM - 673

Am. nº- : GG-R-154 A

Minerais Metálicos: - Galena, pirita, calcopirita, ilmenita.

Características Microscópicas: - Os minerais metálicos ocorrem em quantidade apreciável na seção, disseminados irregularmente pela rocha numa granulometria variável. A galena e a ilmenita são os opacos que se destacam, ocorrendo, em determinados pontos, associados entre si. A galena aparece desde diminutos cristais irregulares até exemplares xenomórficos bem desenvolvidos, apresentando linhas de clivagens características. Localmente associado à galena, aparecem raros cristais cinzento-claro-azulados, dureza baixa, anisotrópicos e com reflexos internos vermelhos abundantes, parecendo corresponder a série Pirargirita-Proustita. A ilmenita ocorre em cristais bastante irregulares e desenvolvidos, alguns dêles possuindo áreas já parcialmente alteradas para leucoxênio.

A pirita ocorre em menor quantidade na seção numa granulometria variável: - ora em pequenos cristais idiomórficos ora em cristais hipidiomórficos bem desenvolvidos. A calcopirita é rara, aparecendo em diminutos cristais dispersos pela seção.

Nº Lab: IAM - 674

Am. nº- : GG-R-156

Minerais Metálicos: - Ilmenita, rutilo, pirita, calcopirita, calcocita-covelita, esfalerita.

Características Miscroscópicas: - A ilmenita é o opaco que se destaca nesta seção ocorrendo em cristais, em geral xenomórficos, bem desenvolvidos, alguns dêles na forma de longas palhetas, apresentando-se, na maioria das vêzes, palcialmente alterados para um material de cor e refletividade diferentes que corresponde ao leucoxênio. Em determinados cristais

NE 7530 0240 0343

Requisição 114/SUREG/SP/78 (Continuação)

observa-se a alteração para rutilo bem evidenciada pela geminação lamelar tão característica deste mineral. Os outros minerais metálicos ocorrem mais raramente, disseminados pela seção numa granulometria muito fina. Nota-se que alguns cristais de calcopirita estão associados à esfalerita; enquanto que a calcocita está parcialmente alterada para covelita.

Observa-se também a presença de material limonítico disperso pela seção.

Am. nº- : GG-R-156 C Nº Lab: IAM - 675

Minerais Metálicos: - Ilmenita, magnetita, pirita, calcopirita, pirrotita , material limonítico.

Características Microscópicas: - Os minerais metálicos ocorrem irregularmente distribuídos pela seção numa granulometria em geral grosseira. A ilmenita e a pirita são os opacos que se destacam aparecendo, na maioria das vezes, em cristais bem desenvolvidos. Alguns cristais de ilmenita ocorrem na forma de esqueletos, sendo que grande parte dos cristais apresenta-se parcialmente alterada para leucoxênio.

A pirita ocorre em cristais bastante irregulares, englobados e parcialmente substituídos pelo material limonítico. A alteração inicia-se pelas bordas e microfraturas até a completa substituição do cristal original. A magnetita aparece em cristais hipidiomórficos a xenomórficos numa granulometria variando de média a fina, apresentando diminutas inclusões de pirrotita e mais raramente de calcopirita, sendo que alguns dêles estão associados ao material limonítico. Observa-se, localmente, que certos cristais de magnetita possuem finas lamelas de hematita, formadas provavelmente por exsolução.

A calcopirita é rara na seção, aparecendo em diminutos cristais xenomórficos que ocorrem ora isolados, ora associados à pirrotita e também como inclusão na pirita, na magnetita e na ilmenita. Localmente, nota-se um cristal de calcopirita possuindo uma camada envoltória de bornita e ambos englobados pelo material limonítico.

Am. nº- : GG-R-156 D Nº Lab: IAM - 676

Minerais Metálicos: - Ilmenita, pirita, calcopirita, marcassita, material limonítico.

Características Microscópicas: - Os minerais metálicos ocorrem em pequena quantidade na

Requisição 114/SUREG/SP/78 (Continuação)

seção dispersos pela rocha numa granulometria em geral grosseira. A ilmenita e a pirita são os opacos que se destacam, aparecendo em cristais bem desenvolvidos, localmente, associados entre si.

Observa-se que a maioria dos cristais de ilmenita está parcialmente alterada para leucoxênio, assumindo a forma de esqueletos. A pirita ocorre em cristais hipidiomórficos a xenomórficos possuindo raras inclusões de calcopirita e, localmente, associado a um mineral branco-creme, refletividade alta, anisotrópico, que corresponde à marcassita. A calcopirita é rara, ocorrendo em pequenos cristais irregulares disperso pela seção, alguns apresentando uma fina camada de material limonítico, enquanto que outros aparecem como inclusões na pirita e, mais raramente, na ilmenita.

Nº Lab: IAM - 677

Am. nº- : GG-R-173

Minerais Metálicos: - Pirita, calcopirita, pirrotita, grafita.

Características Microscópicas: - A presença de minerais metálicos nesta seção é insignificante, ficando restrita a poucos cristais irregulares de pirita e a raríssimos cristais de calcopirita e pirrotita. Observa-se também a presença de raras e finas palhetas de grafita, irregularmente dispersas pela seção.

Rio de Janeiro, 25 de setembro de 1978.

WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28572-D-5ª Reg.

VISTO:

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

/rcss

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Requisição : 132/SUREG/SP/78

Lote : 157/SP

Nº de amostras : 01

Procedência : Projeto Eldorado - c.c.: 2185

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Am. nº: - IP-R-83 A

Nº Lab. IAM - 008

Minerais Metálicos: - Pirita, ilmenita, calcopirita.

Características Microscópicas: - A presença de minerais metálicos nesta seção é muito pequena, ficando restrita predominantemente a cristais idiomórficos a hipidiomórficos de pirita de granulometria média a grosseira, que ocorrem irregularmente disseminados pela rocha. Observa-se também poucos cristais cinzentos, de refletividade baixa, anisotrópicos que parecem corresponder a ilmenita. Alguns dêles aparecem na forma de esqueletos e a maioria, apresenta-se parcialmente alterada para leucoxênio. A calcopirita é muito rara, ocorrendo em diminutos cristais irregulares associados à pirita.

Rio de Janeiro, 22 de novembro de 1978.

p/ WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28572-D-5ª Região

VISTO:

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

/rcss

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Requisição : 141/SUREG/SP/78

Lote : 136/SP

Nº de amostras : 05

Procedência : Projeto Eldorado - c.c.: 2185

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Am. nº GG-R-184 A

Nº Lab : IAN - 083

Aspectos Macroscópicos : - Rocha de coloração escura, homogenea, de granulometria fina, apresentando uma laminação incipiente.

Minerais Metálicos : - Magnetita, ilmenita, hematita, pirita.

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem em grande quantidade na seção orientados aproximadamente paralelos ao bandeamento da rocha. A magnetita e a ilmenita são os opacos que se destacam, ocorrendo em porfiroclastos microfraturados, também orientados. A ilmenita, pelo seu aspecto textural, apresenta-se em duas fases distintas: - a) primária, tendo se formado junto com a magnatita e os ferro-magnesianos e possuindo inclusões irregulares de hematita; b) secundária, proveniente da alteração dos ferro-magnesianos, ocorrendo na forma de esqueletos.

A pirita ocorre em menor quantidade, em lentes isoladas constituídas por um agregado de cristais automórficos, concordantes com o bandeamento da rocha, sendo que alguns cristais apresentam-se totalmente envolvidos pelo material limonítico que forma, localmente, uma textura coloforme típica. A pirita, em relação a rocha, parece ser tardia, conforme sugere seu aspecto textural automórfico e não cataclástico.

Observa-se também que o material limonítico forma finos filmes dentro dos agregados hidromicáceos, proveniente de alteração dos ferro-magnesianos.

Requisição 141/SUREG/SP/78 (Continuação)

Am. Nº : GG-R-184 B — Nº Lab : IAN - 084

Aspectos Macroscópicos : - Rocha de coloração escura, homogenea, de granulometria fina, apresentando uma laminação incipiente.

Minerais Metálicos : - Ilmenita, magnetita, hematita.

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem em quantidade apreciável na seção, numa granulometria média a grosseira, apresentando uma tendência em se disporem em faixas aproximadamente concordantes com o bandeamento da rocha. A ilmenita e a magnetita são os opacos que se destacam. A ilmenita ocorre em cristais xenomórficos cinza-rosados, apresentando-se parcialmente alterada para um material de refletividade baixa, da ordem dos minerais da ganga, que corresponde ao leucoxênio. Observa-se também que alguns cristais de ilmenita possuem inclusões irregulares de hematita.

A magnetita aparece em porfiroclastos, alguns possuindo planos de clivagem encurvados, apresentando lamelas de leucoxênio que se orientam seguindo direções preferenciais, e que representam antigas lamelas de ilmenita que foram totalmente alteradas.

Não se observou a presença de material limonítico nesta seção, indicando tratar-se de um material menos alterado do que o da amostra IAN - 083.

Am. Nº GG-R-184 C — Nº Lab : IAN - 085

Aspectos Macroscópicos : - Rocha heterogenea possuindo manchas acinzentadas de granulometria fina e manchas branco-amareladas de granulometria mais grosseira. Cortando irregularmente a rocha aparecem finos veios de quartzo. Observa-se também, o desenvolvimento de poros ao longo das fraturas.

Minerais Metálicos : - Limonita

Características Microscópicas : - A presença de minerais metálicos nesta seção é praticamente nula, ficando restrita a agregados muito finos de material limonítico, sempre associados à hidromicas, provenientes da remobilização do ferro da protorocha.

Requisição 141/SUREG/SP/78 (Continuação)

Am. Nº GG-R-184 D

Nº Lab : IAN - 086

Aspectos Macroscópicos : - Rocha de coloração branco-acinzentada, de granulometria grosseira, apresentando grande quantidade de opaco amarelado que se dispõe em faixas intercaladas com o material branco-acinzentado, aproximadamente concordantes com a xistosidade da rocha.

Minerais Metálicos : - Pirita, arsenopirita.

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem em grande quantidade na seção, concentrados em faixas largas, possuindo os cristais granulometria grosseira e apresentando-se, na maioria, em cristais idiomórficos a hipidiomórficos. A pirita e a arsenopirita são os opacos que se destacam, estando ambos bastante fraturados. A arsenopirita está bastante alterada através dos bordos e microfraturas para um material cinza-escuro, refletividade da ordem dos minerais da ganga, que não foi possível caracterizar em lâmina delgada e nem através de difração de Raios-X. Em alguns cristais bem desenvolvidos de pirita nota-se a presença de diminutas inclusões de cor branco-acinzentado-esverdeado, anisotrópicos, que não foi possível identificar dado a escassez de material e a granulometria extremamante fina.

Nº Lab : IAN - 087

Am. Nº GG-R-184 E

Aspectos Macroscópicos : - Rocha de coloração branco-amarelada apresentando-se bastante cavernosa, sendo que algumas destas cavidades estão preenchidas por quartzo + metálico amarelado, enquanto que outras estão preenchidas por um material terroso.

Minerais Metálicos : - Arsenopirita.

Características Microscópicas : -

Seção Polida : - A arsenopirita é o mineral metálico que se destaca na seção, ocorrendo em cristais idiomórficos a hipidiomórficos bem desenvolvidos e microfraturados. Observa-se que alguns cristais apresentam-se parcialmente alterados para um material cinza-escuro, refletividade baixa, que não foi possível identificar ao microscópio. Observa-se também a rara presença de material limonítico disperso pela seção.

Rio de Janeiro, 14 de dezembro de 1978.

p/ WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28572-D-5ª Região

VISTO:

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

/rcss

002

NE 7530.0210.0343

CPRM

LAMIN - Divisão de Espectrografia

Seção de Raios-X

Requisição : 149/SUREG/SP/78

Lote : 174/SP

Nº de amostras : 06

Procedência : Projeto Eldorado - c.c.: 2185.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

AM. Nº : TB-R-125 B

Nº Lab : IAN-445

Características Macroscópicas : - Material de coloração escura, homogeneo, de granulometria fina, onde se observa uma laminação distinta, dada pela alternância de finas camadas de material preto-acinzentado.

Minerais Metálicos : - Hematita, magnetita, material limonítico.

Características Microscópicas : - Na seção polida observa-se um bandeamento laminar incipiente, dado pela alternância de lâminas mais ricas em metálicos e lâminas mais pobres em opacos, tendo mais minerais transparentes.
A hematita é o mineral predominante, ocorrendo em cristais xenomórficos possuindo granulometria em geral fina. A magnetita ocorre em menor quantidade, em cristais hipidiomórficos mais grosseiros, apresentando processo de martitização bem evidenciado; substituição esta que segue pelas bordas e linhas de clivagens dos cristais de magnetita. Cortando transversalmente a laminação da rocha, aparecem finas fraturas preenchidas por cristais de hematita que apresentam uma granulometria mais grosseira. O material limonítico ocorre associado aos óxidos de ferro, proveniente da alteração dos mesmos.

AM. Nº : TB-R-128

Nº Lab : IAN-446

Características Macroscópicas : - Rocha de coloração clara, homogenea, afanítica, possuindo uma laminação distinta, e onde se observa a presença de poucos cristais cúbicos, bem desenvolvidos, de opaco amarelo.

Requisição 149/SUREG/SP/78 (Continuação)

Minerais Metálicos : - Pirita, calcopirita:

Características Microscópicas : - A presença de minerais metálicos nesta seção é insignificante, ficando restrita a poucos cristais idiomórficos bem desenvolvidos de pirita, e a raros e pequenos cristais xenomórficos de calcopirita, alguns dêles associados a um material cinzento-claro, de anisotropia duvidosa, que parece corresponder à calcocita..

AM. Nº : TB-R-131 A — Nº Lab : IAN-447

Características Macroscópicas : - Rocha de coloração escura e granulometria fina, possuindo uma laminação distinta, onde se observa a presença de cristais mais desenvolvidos de opaco amarelo, que se orientam aproximadamente concordantes com a laminação da rocha.

Minerais Metálicos : - Pirita, magnetita, material limonítico.

Características Microscópicas : - A pirita e a magnetita são os opacos que se destacam na seção. A pirita ocorre em cristais idiomórficos a hipidiomórficos, bem desenvolvidos, sendo que alguns dêles estão envolvidos e parcialmente substituidos pelo material limonítico que apresenta, localmente, textura coloforme típica. Observa-se que os cristais de pirita apresentam um certo alinhamento, aproximadamente paralelo a laminação da rocha. A magnetita aparece em cristais idiomórficos a hipidiomórficos, apresentando-se numa granulometria em geral grosseira. Nota-se também a rara presença de diminutos cristais irregulares de calcopirita, associados à pirita.

AM. Nº : TB-R-132 A — Nº Lab : IAN-448

Características Macroscópicas : - Rocha de coloração escura, homogenea, de granulometria fina, onde se observa a presença de diminutos cristais de opaco preto disseminados irregularmente na rocha.

Minerais Metálicos : - Magnetita, calcopirita (rara).

Características Microscópicas : - A magnetita é, essencialmente, o opaco predominante na seção, ocorrendo em cristais idiomórficos a hipidiomórficos, possuindo granulo

NE 7530 02-0 0343

Requisição 149/SUREG/SP/78 (Continuação)

metria em geral grosseira, e aparecendo disseminada irregularmente na rocha. Observa-se também, a raríssima presença de diminutos cristais irregulares de calcopirita, associados à magnetita.

AM. Nº : TB-R-136 A — Nº Lab : IAN-449

Características Macroscópicas : - Rocha de coloração escura, homogenea e de granulometria fina, onde se observa a presença de poucos cristais bem desenvolvidos de opaco amarelo, irregularmente disseminados na rocha.

Minerais Metálicos : - Pirita, calcopirita, magnetita.

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem em muito pequena quantidade na seção, dispersos irregularmente numa granulometria variável. A pirita ocorre, localmente, em cristais hipidiomórficos bem desenvolvidos e apresentando microfraturas irregulares preenchidas por material da ganga. A calcopirita aparece em pequenos cristais xenomórficos isolados e disseminados pela seção. A magnetita é muito rara, ocorrendo em cristais irregulares associada à pirita.

AM. Nº : TB-R-137 A — Nº Lab : IAN-450

Características Macroscópicas : - Rocha de coloração escura, granulometria fina, apresentando uma laminação distinta, onde se observa a presença de cristais mais grosseiros de opacos, orientados numa direção aproximadamente paralela a laminação da rocha.

Minerais Metálicos : - Pirita, magnetita, hematita, material limonítico.

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos se concentram, preferencialmente, em finas camadas concordantes com a laminação da rocha. Destacam-se os cristais idiomórficos a hipidiomórficos bem desenvolvidos de pirita, que estão envolvidos e parcialmente substituídos pelo material limonítico. Aliás, observa-se que a limonita ocorre em cristais irregulares grosseiros, possuindo pequenas inclusões de

Requisição 149/SUREG/SP/78 (Continuação)

cristais de magnetita que estão parcialmente martitizados. Disseminados irregularmente pela rocha aparecem também pequenos cristais hipidiomórficos de magnetita, que apresentam adiantado processo de oxidação, dando origem a um reticulado de lamelas de hematita que tende a se alargar com a progressiva oxidação.

Rio de Janeiro, 02 de fevereiro de 1979.

WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28572-D-5ª Região

VISTO:

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

/rcss

NE 7530 0210 0343

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Requisição : 228/SP/78

Lote : 254/SP

Amostras : 01

Procedência : Projeto Eldorado - c.c.: 2185.270

Análises : Calcográfica

Resultado de Análise

AM. Nº - GG-R-187.A Nº Lab.: IAP-996

Características Macroscópicas : - Rocha de coloração acinzentada-clara e granulometria fina, onde se observa a presença marcante de opaco amarelo, disseminado irregularmente na rocha.

Minerais Metálicos : - Pirita, calcopirita, calcocita, covelita, material limonítico.

Características Microscópicas : - A pirita é o mineral metálico predominante na seção, ocorrendo em cristais idiomórficos a hipidiomórficos bem desenvolvidos, possuindo microfaturas irregulares, algumas delas preenchidas por calcocita-covelita. Observa-se que, alguns cristais de pirita apresentam-se envolvidos e parcialmente substituidos pelo material limonítico, que apresenta, localmente, textura coloforme característica. A calcopirita é rara na seção, ocorrendo ora como inclusão na pirita, ora dispersa na ganga em cristais xenomórficos que apresentam uma fina camada externa envoltória constituida por calcocita-covelita, que tende a substituí-la através das bordas e microfraturas, dando origem a uma "Rim Texture" típica.

Nota-se também a rara presença de cristais irregulares de coloração acinzentada e abundantes reflexos internos amarelos, que parecem corresponder ao rutilo.

Rio de Janeiro, 13 de fevereiro de 1979.

WANIA GREIFFO

Geólogo-CREA-28572-D-5ªRegião

VISTO :

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO

Geólogo-CREA-12596-D-5ªRegião

Chefe do LAMIN

/vnap

vcs 002

NE 7530.0210 0343

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Requisição : 052/SUREG-SP/79

Lote : 310/SP

Nº de amostras : 02

Procedência : Projeto Eldorado - c.c. 2185.360

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Características Macroscópicas : - Rocha de coloração escura, heterogênea, possuindo um bandeamento marcante, bem evidenciado pela alternância de camadas a\ cinzentadas e camadas esbranquiçadas. Observa-se a presença de opaco preto disperso finamente nestas camadas bandeadas.

AM. Nº IA-A-126 Nº LAB.IAA-979

Minerais Metálicos : - Magnetita, hematita

Características Microscópicas : - A magnetita é o metálico que se destaca na seção, ocorrendo em cristais idiomórficos e hipidiomórficos, variando em granulometria de média a grosseira. A maioria dos cristais de magnetita está parcialmente alterada para hematita, processo este se inicia pelas bordas e segue pelas linhas de clivagens, formando um reticulado de lamelas de hematita que tendem a se alargar com a progressiva oxidação.

Observa-se uma concentração maior destes metálicos nas bandas mais escuras embora apareçam também esporadicamente, nas bandas claras.

AM. Nº : IP-A-127

Nº LAB.IAR-980

Minerais Metálicos : - Magnetita, hematita

Características Microscopicas : - Esta seção é muito semelhante a anterior tanto do ponto de vista mineralógico como textural. Aqui também predominam os cristais idiomórficos a hipidiomórficos de magnetita, possuindo uma granulometria variável, e apresentando-se na sua grande maioria, parcialmente hematitizados.

Observa-se aqui tôdas as etapas deste processo de alteração : - desde cristais parcialmente substituídos a partir das bordas e linhas de clivagens, até cristais totalmente martitizados. Nota-se também uma concentração maior destes opacos nas faixas de coloração escura, embora também se observe uma fina disseminação nas faixas claras.

Rio de Janeiro, 25 de abril de 1979.

WANIA GREIFFO
Geólogo -CREA-28.572-D-5ªRegião

VISTO :

GIUSEPPINA GIQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA - 12.596 - D -RJ
Chefe do LAMIN

/vnap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Requisição : 077/SUREG-SP/79

Lote : 335/SP

Nº de amostra : 01

Procedência : Projeto Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

AM. Nº TB-R-146.A

Nº LAB.: IAT-172

Características Macroscópicas : - Rocha heterogênea, apresentando um bandeamento marcante, bem evidenciado pela alternância de camadas escuras, onde se observa a predominância de opaco preto; e de camadas claras, predominantemente não metálicas.

Minerais Metálicos : Magnetita, hematita, material limonítico.

Características Microscópicas : - Em seção polida observa-se um bandeamento laminar mineralógico, evidenciado pela alternância de camadas constituídas essencialmente por magnetita e camadas predominantemente não metálicas. O contato das camadas apresenta-se gradacional, havendo uma fina disseminação de opaco nas lâminas de minerais transparentes.

A magnetita ocorre em cristais idiomórficos a hipidiomórficos de granulometria média a grosseira, apresentando processo de martitização bem adiantado. Observa-se que a alteração segue, preferencialmente, pelas linhas de clivagem da magnetita.

O material limonítico ocorre, em menor quantidade, associado à magnetita. A pirita é rara, aparecendo-se em esporádicos cristais xenomórficos, alguns envolvidos e parcialmente substituídos pela limonita.

Rio de Janeiro, 12 de maio de 1979.

WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28572-D-5ªRegião

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12596-D-RJ
Chefe do LAMIN

NE 7330.0210.0343

wss ccz

/vnap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios.X.

Requisição : 089/SP/79
Lote : 347/SP
Nº de Amostras : 05
Procedência : Projeto Eldorado cc.2185.270
Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Am.nº.:TB-R-155.A nº.Lab.:IAT-507

Minerais Metálicos: - Magnetita, hematita, pirita, calcopirita.

Características Microscópicas: - Os minerais metálicos ocorrem em pequena quantidade na seção, numa granulometria variando de média a fina. Destacam-se os cristais hipidiomórficos de magnetita, parcialmente alterados para hematita. Observa-se que o processo de martitização se desenvolve, preferencialmente, através das linhas de clivagem, formando um reticulado de lamelas de hematita que tende a se alargar com a progressiva oxidação.

A hematita ocorre também em finas palhetas, algumas ligeiramente encurvadas, que se orientam paralelamente a foliação da rocha.

A pirita e a calcopirita aparecem raramente, em diminutos cristais irregulares.

Am.nº.:TB-R-156.A nº.Lab.:IAT-508

Minerais Metálicos : Magnetita, hematita, calcopirita, material limonítico.

Características Microscópicas: - A magnetita é o mineral metálico predominante na seção apresentando-se em cristais idiomórficos de granulometria variando desde diminutos cristais até exemplares mais desenvolvidos. A maioria dos cristais de magnetita

apresenta um incipiente processo de martitização, que se desenvolve a partir das bordas e linhas de clivagem. Observa-se que estes cristais estão concentrados em finas camadas, aproximadamente paralelas ao bandeamento da rocha. O material limonítico aparece em menor quantidade, associado aos óxidos de ferro. A calcopirita é muito rara, aparecendo em diminutos cristais xenomórficos irregularmente dispersos.

Am.nº.:TB-R-160.A nº.Lab.:IAT-509

Minerais Metálicos: - Pirita, arsenopirita, calcopirita, molibdenita, covelita, esfalerita, galena, material limonítico.

Características Microscópicas: - A pirita é o mineral metálico que se destaca na seção, apresentando-se bastante fragmentada, numa textura cataclástica típica. A maioria dos cristais assume um hábito hipidiomórfico, desenvolvendo-se em exemplares bastante grosseiros. Observa-se, como inclusão na pirita, a presença de diminutos cristais irregulares de calcopirita e galena e também pequenos cristais idiomórficos de arsenopirita.

Os cristais idiomórficos de arsenopirita ocorrem em menor quantidade, apresentando-se em seções losangulares características. Alguns cristais estão parcialmente alterados para um material cinza-escuro, não metálico, provavelmente escorodita.

Dispersos irregularmente na seção, aparecem também cristais xenomórficos de calcopirita que estão alterados a partir das bordas e linhas de clivagem para covelita, desenvolvendo uma "Rim Texture" característica. Localmente, estão associados à raros cristais de esfalerita. A galena ocorre também em pequena quantidade, em cristais xenomórficos grosseiros, alguns parcialmente alterados para covelita.

. A molibdenita aparece em agregados lamelares muito finos, apresentando extinção ondulante típica, sendo que, localmente, preenche microfraturas na pirita.

O material limonítico ocorre associado à pirita, tendendo gradativamente a substituí-la.

Am.nº.:TB-R-160.C nº.Lab.:IAT-510

Minerais Metálicos: Pirita, calcopirita, arsenopirita, calcocita, covelita, material limonítico.

Características Microscópicas: - A pirita é o opaco predominante na seção, ocorrendo em cristais hipiomórficos bem desenvolvidos, intensamente fraturados, dando origem a uma textura cataclástica típica. Algumas microfraturas estão preenchidas por material limonítico que tende, localmente, a envolver e parcialmente substituir a pirita.

Como inclusão neste mineral, aparecem raros e diminutos cristais de calcopirita e pirrotita.

A calcopirita ocorre também em cristais xenomórficos isolados, associados à calcocita, sendo que ambos os minerais estão parcialmente alterados, a partir das bordas e linhas de clivagem, para covelita.

A arsenopirita é rara, ocorrendo em pequenos cristais idiomórficos, associados à pirita.

Am.nº.: TB-R-163.B nº.Lab.:IAT-511

Minerais Metálicos: - Pirita, galena, calcocita, covelita, material limonítico.

Características Microscópicas: - A pirita, metálico que se destaca na seção, ocorre em cristais idiomórficos a hipidiomórficos possuindo granulometria variando desde pequenos cristais até exemplares bem desenvolvidos. Observa-se uma tendência marcante dos opacos em preencherem microfraturas irregulares na rocha. O material limonítico ocorre também associado a pirita, tendendo, localmente, a substituí-la.

A calcopirita, a calcocita e a galena aparecem mais raramente, em pequenos cristais xenomórficos dispersos pela seção e, já apresentando vestígios de alteração para covelita.

Rio de Janeiro, 21 de junho de 1979

WANIA GREIFFO
Geólogo -CREA - 28.572 -D-5ªRegião

VISTO :

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.596 -D- RJ
Chefe do LAMIN

/efm.

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Requisição : 093/SUREG-SP/79

Lote : 351/SP

Nº de amostras : 02

Procedência : Projeto Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

AM. Nº GG-R-679 Nº LAB.: IAT-521

Características Macroscópicas : - Rocha de coloração acinzentada e densidade elevada, onde se observa a presença marcante de opaco amarelo, ora disseminado irregularmente, ora formando concentrações mais grosseiras.

Minerais Metálicos: - Pirita, arsenopirita, calcopirita, tetraedrita-tenantita, covelita, ilmenita.

Características Microscópicas: - A pirita e a arsenopirita são os opacos que se destacam na seção, ocorrendo na maioria das vêzes em cristais idiomórficos a hipidiomórficos bem desenvolvidos, associados entre si. Apresenta-se também em cristais irregulares de granulometria média a fina, bastante fraturados, numa textura cataclástica típica.

Os cristais de arsenopirita possuem raras e pequenas inclusões de um mineral branco-creme, que parece corresponder à loellingita. A granulometria muito fina deste mineral, impede uma identificação mais precisa. Estão associados, também, a poucos cristais de tetraedrita-tenantita e de calcopirita, sendo que esta última preenche finas microfraturas na arsenopirita. Estes minerais estão parcialmente alterados para covelita e, localmente tendem a envolver e substituir a arsenopirita.

A pirita apresenta raras e diminutas inclusões de calcopirita.

Associados aos sulfetos, aparecem pequenos cristais tabulares de ilmenita.

002

NE 7530.02:0.0343

AM. Nº GG-R-679-D

Nº LAB.: IAT-522

Características Macroscópicas : - Rocha de coloração acinzentada e densidade elevada, onde se observa a presença marcante de opaco amarelado que ocorre, predominantemente concentrado, em camadas grosseiras que apresentam um certo paralelismo entre si.

Minerais Metálicos : - Arsenopirita, pirita, calcopirita, tetraedrita-tenantita, covelita, ilmenita.

Características Microscópicas: - Em seção polida, observa-se que a pirita e a arsenopirita são os minerais metálicos predominantes, ocorrendo, na maioria das vêzes, em cristais idiomórficos a hipidiomórficos bem desenvolvidos, associados entre si. Os cristais estão bastante fraturados, desenvolvendo uma textura cataclástica típica.

Nota-se que, algumas microfraturas nestes dois minerais estão preenchidas por calcopirita. Aliás, a calcopirita ocorre também, em muito pouca quantidade, em pequenos cristais xenomórficos parcialmente alterados para covelita, a partir das bordas e linhas de clivagem, dando origem a uma "Rim Texture" característica.

Associados à arsenopirita, ocorrem raros cristais irregulares de tetraedrita-tenantita e, como inclusão, aparecem diminutos cristais de um mineral branco-creme, anisotrópico, que parece corresponder à loellingita.

A ilmenita ocorre em raros cristais tabulares, associados aos sulfetos.

Rio de Janeiro, 08 de junho de 1979.

WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28572-D-5ªRegião

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA - 12.596 - D - RJ
Chefe do LAMIN

wgc. 002 /vnap

NE 7530.0210.0343

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Requisição : 121/SP/79

Lote : 379/SP

Nº de amostras : 04

Procedência : Projeto Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Am. nº : - TB-R-168.B — Nº Lab.: IAU-996

Minerais Metálicos : - Pirita, calcopirita, arsenopirita

Características Microscópicas : - Seção polida constituida essencialmente por cristais idiomórficos a hipidiomórficos de pirita, bastante fragmentados, ocorrendo desde pequenos cristais até exemplares bem desenvolvidos, numa textura cataclástica típica. Observa-se, como inclusão na pirita, a rara presença de cristais irregulares de calcopirita e diminutos cristais idiomórficos de arsenopirita. Nota-se também, disseminado irregularmente na ganga, esporádicos cristais de calcopirita, alguns já totalmente alterados para covelita.

Am. nº : - TB-R-170.B — Nº Lab.: IAU-997

Minerais Metálicos : - Pirita, arsenopirita, calcopirita, covelita

Características Microscópicas : - A pirita e a arsenopirita são os minerais metálicos predominantes na seção, ocorrendo em cristais hipidiomórficos a xenomórficos, associados entre si, bastante fragmentados, possuindo granulometria variando de média a grosseira e apresentando textura cataclástica típica. Observa-se, como inclusão em alguns cristais de pirita, a rara presença de cristais irregulares de calcopirita e pirrotita.

A calcopirita ocorre em esporádicos cristais irregulares, alguns já totalmente alterados para covelita, dispersos na ganga.

Am. nº : - TB-A-170.D — Nº Lab. : IAU-998

Minerais Metálicos : - Arsenopirita, calcopirita, pirrotita

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem em pequena quantidade na seção, dispersos irregularmente numa granulometria em geral fina. A arsenopirita é o opaco que se destaca, aparecendo em cristais idiomórficos a hipidiomórficos , localmente, bem desenvolvidos. A calcopirita ocorre mais raramente, em cristais xenomórficos que se apresentam ora isolados, ora intercrescidos com esporádicos cristais de pirrotita.

Am. nº : - TB-A-172.B — Nº Lab. : IAU-999

Minerais Metálicos : - Arsenopirita, pirita, calcocita, covelita

Características Microscópicas: - A pirita e a arsenopirita são os minerais metálicos que se destacam na seção, ocorrendo em cristais idiomórficos a hipidiomórficos de granulometria variável: - desde diminutos cristais até exemplares bem desenvolvidos. Observa-se que alguns cristais de arsenopirita estão englobados e parcialmente substituidos por um material constituido por calcocita-covelita.

A calcocita-covelita ocorre também em cristais isolados na seção, sendo que localmente, aparece como diminutas inclusões pontuais irregulares nos minerais transparentes.

Rio de Janeiro, 03 de julho de 1979

WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28.572-D-5ªRegião

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.596 - D -RJ
Chefe do LAMIN

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

CPRM

Requisição : 129/SP/79

Lote : 386/SP

Nº de amostras : 03

Procedência : Projeto Eldorado - c.c. 2185.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

AM. Nº - TB-R-186-D

Nº LAB.: IAV-048

Minerais Metálicos : - Galena, pirita, esfalerita, covelita, material limonítico.

Características Microscópicas : - A galena é mineral metálico predominante na seção, apresentando-se numa granulometria bem variável : - desde diminutos cristais até exemplares xenomórficos bastante desenvolvidos, que se distribuem irregularmente na rocha. Os cristais mais grosseiros de galena possuem linhas de clivagens típicas e apresentam-se parcialmente alterados para covelita a partir das bordas. Observa-se, localmente, associado à galena, um mineral branco-acinzentado ligeiramente azulado, anisotrópico e apresentando geminação lamelar distinta, que parece corresponder à bournonita.

A pirita ocorre em menor quantidade, dispersa irregularmente na seção numa granulometria variando de média a fina. Os cristais assumem um hábito hipidiomórfico a xenomórfico, ocorrendo ora isolados e ora associados ao material limonítico. Alguns cristais apresentam microfraturas irregulares que estão preenchidas por limonita; outros estão englobados e parcialmente substituidos pelo material limonítico. Observa-se que determinados cristais já estão totalmente limonitizados, conservando ainda a forma externa do mineral original (pseudomorfos).

Localmente, tanto a pirita como a galena estão associados a poucos cristais irregulares de esfalerita, que apresentam reflexos internos amarelados característicos.

AM.Nº TB-R-197-E

Nº LAB.: IAV-049

Minerais Metálicos : - Calcopirita, pirita, calcocita, covelita, galena, material limonítico.

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem em pequena quantidade na seção, dispersos irregularmente numa granulometria variando de média a fina.

A calcopirita e a pirita são os opacos que se destacam, ocorrendo localmente, em cristais mais desenvolvidos. Os cristais de calcopirita apresentam hábito xenomórfico, sendo que a maioria dos cristais está parcialmente substituida e envolvida por uma fina camada externa constituida por calcocita-covelita, desenvolvendo uma "Rim Texture" característica.

A pirita ocorre em cristais hipidiomórficos, alguns deles já parcialmente alterados para limonita; enquanto que a galena aparece em raros e diminutos cristais irregulares.

Observa-se, também, a rara presença de material limonítico disseminado na seção.

AM.Nº TB-R-203-D

Nº LAB.: IAV-050

Minerais Metálicos : - Pirita, arsenopirita, material limonítico.

Características Microscópicas : - A pirita é o mineral metálico que se destaca na seção, ocorrendo em cristais hipidiomórficos a xenomórficos, a maioria bem desenvolvidos. Observa-se, localmente, raras e diminutas inclusões na pirita, constituidas por um intercrescimento íntimo de calcopirita e pirrotita.

A arsenopirita ocorre em menor quantidade, em cristais idiomórficos que apresentam uma granulometria variando de média a fina.

O material limonítico, forma agregados irregulares dispersos na seção, sendo que alguns deles desenvolvem uma textura coloforme característica. Nota-se a presença de pequenos cristais remanescentes de pirita neste material limonítico, indicando um estágio adiantado no processo de limonitização.

Rio de Janeiro, 31 de julho de 1979

WANIA GREIFFO
Geólogo-CREA-28.572-D-5ªRegião

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.596 -D -RJ
Chefe do LAMIN

/vnap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE – Seção de Raios-X

Requisição : 162/SUREG-SP/79

Lote : 419/SP

Nº de amostras : 05

Procedência : Projeto Eldorado – c.c. 2185.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

AM. Nº.: AGR-089 Nº LAB.: IAV-966

Minerais Metálicos : – Pirita, calcopirita, covelita, blenda, limonita.

Características Microscópicas : – Os minerais opacos são abundantes na seção, tendendo a se concentrar segundo faixas não muito regulares e frequentemente contornando os minerais da ganga. A pirita é o opaco predominante, apresentando-se em grãos grosseiros até muito finos, hipidiomorfa a xenomorfa. Apresenta inclusões de calcopirita e blenda. A calcopirita ocorre ainda em pequenos cristais xenomorfos isolados, às vezes com bordas de alteração de covelita, sendo que em alguns casos a calcopirita desapareceu completamente. A blenda ocorre tanto como inclusão na pirita e na calcopirita, como em grãos independentes, podendo também conter minúsculas inclusões, provavelmente de pirita. A limonita de modo geral está associada à pirita.

AM. Nº.: AGR-090 Nº LAB.: IAV-967

Minerais Metálicos : – Pirita, arsenopirita, calcopirita, blenda.

Características Microscópicas : - Os sulfetos são abundantes, distribuindo-se principalmente segundo uma faixa alongada (aproximadamente 0,5 cm) que corta toda a seção, a qual apresenta uma zona branca silicosa quase destituída de opacos. Os sulfetos são constituídos predominantemente por pirita e arsenopirita, as quais tem granulometria variável desde grosseira até muito fina, sendo de modo geral hipidiomorfas ou hidiomorfas, mas também xenomorfas. A pirita contêm inclusões de arsenopirita, calcopirita e raras inclusões de blenda. A arsenopirita, por sua vez contêm inclusões de pirita e também de raros e pequenos cristais de blenda e calcopirita. Observa-se ainda na arsenopirita pequenos cristais semelhantes à arsenopirita, de dureza inferior a da arsenopirita e que parecem corresponder à löllingita.

AM. Nº.: AGR-091 Nº LAB.: IAV-968

Minerais Metálicos : - Pirita, arsenopirita, calcopirita, galena (?), tetraedrita-tennantita, covelita, limonita.

Características Microscópicas : Os minerais metálicos, muito abundantes na seção, são constituídos preponderantemente pela pirita, ocorrendo os outros opacos em quantidade bem pequena. A pirita forma cristais desde hidiomorfos e hipidiomorfos até xenomorfos, numa granulometria de grosseira a muito fina ; Alguns cristais contêm pequenas inclusões de arsenopirita. Apresenta-se às vezes alterada para limonita, podendo haver substituição total. A arsenopirita, hipidiomorfa a xenomorfa, em granulometria de média a fina, é pouco frequente. Menos frequentes ainda são os cristais de calcopirita, xenomórficos e muito finos. Observamos ainda pequeninos grãos cinza, isótropos, poder refletor médio e que correspondem a tetraedrita-tennantita. Também a covelita ocorre em granulometria muito fina e em muito pequena quantidade.

Estão presentes ainda cristais muito finos, isótropos, de cor branca e poder refletor medianamente forte que parecem corresponder à galena. Observa-se também cristais xenomorfos de granulometria um pouco maior, cor branca acinzentada, anisotropia distinta, poder refletor um pouco mais baixo que a galena e dureza muito baixa, propriedades estas que nos levariam a identificá-los como bournonita. Entretanto, difração de raios-x obtida a partir de pequeninos fragmentos retirados da seção indica tratar-se antes de dufrenoysita, um sulfoarsenieto de Pb, cujas propriedades são muito semelhantes às da bournonita, mas de ocorrência rara e paragênese pouco conhecida, segundo a bibliografia. A quantidade de material obtida foi insuficiente, mesmo para uma espectrografia de emissão, não permitindo uma confirmação. Porém a presença de Pb foi detectada, por fluorescência de raios-x, no concentrado de pesados.

AM. Nº.: AGR-092 Nº LAB.: IAV-969

Minerais Metálicos : - Pirita, arsenopirita, calcopirita, calcocita-neodigenita, blenda, limonita.

Características Microscópicas : - Os opacos, abundantes, concentram-se principalmente segundo uma faixa de aproximadamente 0,5 cm e outra menor e mais irregular de cerca de 0,2-0,3 cm, sendo constituídos predominantemente por pirita. Esta geralmente encontra-se em grãos hipidiomorfos, mas também hidiomorfos e xenomorfos, a maior parte com granulometria grosseira, mas chegando até muito fina. Alguns grãos de pirita apresentam uma borda de limonita, a qual às vezes chega a substituir quase completamente a pirita, apresentando em alguns casos textura coloforme desenvolvida. Observou-se na pirita um certo grau de fraturamento, com fraturas preenchidas por limonita, ou por calcopirita, parcialmente alterada para calcocita.

A calcopirita também ocorre como pequenas inclusões na pirita, ou em cristais xenomorfos isolados com borda de alteração de calcocita azul (neodigenita), às vezes passando a covelita. Alteração para limonita também foi observada. A arsenopirita apresenta-se hipidiomorfa-hidiomorfa, em granulometria média a fina, com algumas inclusões de calcopirita e de pirita. Estão presentes ainda pequenos cristais de blenda, a qual pode apresentar inclusões de calcopirita.

AM. Nº.: AGR-093 Nº LAB.: IAV-970

Minerais Metálicos : - Pirita, arsenopirita, galena, calcopirita, tetraedrita-tennantita, calcocita.

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem em abundância na seção, com predominância da pirita. Esta apresenta-se desde de hidio-hipidiomorfa até xenomorfa, em granulometria variável de grosseira até muito fina. Contêm inclusões de arsenopirita, calcopirita e de mineral branco acinzentado, anisótropo e dureza muito baixa, de mesmas características que o descrito para a amostra IAV-968 (bournonita-dufrenoysita ?). A arsenopirita forma cristais hidio-hipidiomorfos de granulometria média a fina. Apresenta inclusões de pirita e de pequeninos grãos de calcopirita , bem como de diminutos cristais de cor próxima à da arsenopirita, mas de dureza inferior, parecendo tratar-se de löllingita. A galena, em granulometria média, mostra figura de arrancamento triangular típica. Os cobres cinza (tetraedrita-tennantita) apresentam-se em pequenos cristais, geralmente associados à pirita. Estão presentes também pequenos grãos de calcocita, às vezes contornados por covelita.

Rio de Janeiro, 25 de outubro de 1979

MARIA HELENA FALABELLA
Geólogo-CREA-14.198-D-6ªRegião

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo -CREA- 12.596 - D - RJ
Cehfe do LAMIN

/vnap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Mineralogia e Raios-X.

Requisição : 168/SUREG/SP/79

Lote : 425/SP

Nº de amostras : 04

Procedência : Projeto Eldorado - cc.2185.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Am.nº PPR-01 Nº.Lab.:IAX170

Minerais Metálicos: - Magnetita, ilmenita-leucoxênio, hematita, limonita.

Características Microscópicas: - A magnetita, em granulometria fina a muito fina, apresenta-se xenomorfa a hipidiomorfa, contendo às vezes lamelas de hematita. A ilmenita também ocorre em granulometria fina, xenomorfa, exibindo em alguns grãos exsoluções de hematita; frequentemente observa-se em suas bordas, ou mesmo em áreas dos grãos uma diminuição de poder refletor acompanhada pela presença de reflexões internas esbranquiçadas indicando uma passagem para leucoxênio. Nota-se ainda uma associação íntima de minerais de ganga com material cinza,poder refletor baixo, anisotrópico, seja em finos agregados irregulares,seja em finas lamelas que formam um reticulado mais ou menos regular, que parece corresponder a uma mistura de ilmenita e leucoxênio formados por alteração de minerais da ganga.

Agregados de limonita estão dispersos na seção, apresentando às vezes textura coloforme muito fina.

Am.nº PPR-04 Nº.Lab.:IAX171

Minerais Metálicos: - Magnetita, ilmenita-leucoxênio, hematita, limonita, calcopirita (?).

Características Microscópicas: - A quantidade de opacos na seção é relativamente pequena, sendo constituídos essencialmente por óxidos de ferro, de granulometria fina a muito fina. A magnetita, xenomorfa e hipidiomorfa, mostra em alguns grãos lamelas de hematita formadas ao longo dos planos cristalográficos ou a partir de microfraturas. A ilmenita ocorre em grãos isolados xenomorfos, com finas exsoluções de hematita, ou em mistura com leucoxênio em íntima associação com minerais de ganga formando reticulado mais ou menos regular.

Observa-se raríssimos e diminutos cristais de cor amarela, anisotrópicos que parecem corresponder à calcopirita.

Am.nº PPR-06 Nº.Lab.:IAX172

Minerais Metálicos: - Magnetita, ilmenita-leucoxênio, hematita, limonita, calcopirita (?).

Características Microscópicas: - Os opacos na seção, não muito frequentes, são representados essencialmente pelos óxidos de ferro. A magnetita, xenomorfa a hipidiomorfa, apresenta-se em granulometria fina a muito fina, exibindo às vezes inicio de processo de martitização. Os grãos de ilmenita são finos a muito finos, mostrando algumas variações de poder refletor e qualidade de polimento resultantes de alteração em leucoxênio. Forma em minerais da ganga um reticulado mais ou menos regular, resultante provavelmente de alteração desses minerais. A limonita ocorre tanto em agregados dispersos, como formando uma vênula que corta toda a seção, na qual seções cúbicas indicam o fenômeno de pseudomorfose. Raríssimos grãos de sulfeto, extremamente

finos foram também observados; sua cor amarela e sua anisotropia levam a caracterizá-los como calcopirita.

Am.nº PPR-08 Nº.Lab.:IAX173

Minerais Metálicos: - Ilmenita-leucoxênio, magnetita, hematita, limonita, calcopirita (?).

Características Microscópicas: - A quantidade de opacos na seção é relativamente pequena. São eles constituídos por ilmenita, em cristais xenomorfos de granulometria média a fina, apresentando indícios de alteração em leucoxênio. São notadas algumas lamelas de exsolução de hematita. A ilmenita, provavelmente em mistura com leucoxênio forma agregados com material da ganga, os quais se apresentam ora finos e irregulares ora como um reticulado de lamelas mais ou menos regulares, como nos casos anteriores, parecendo ser resultantes de processo de alteração.

Estão presentes também agregados de limonita com fina textura coloforme.

Observa-se ainda raríssimos e diminutos grãos de sulfeto, que pela cor amarela e caráter anisótropo devem corresponder a calcopirita.

Rio de Janeiro, 30 de novembro de 1979

MARIA HELENA FALABELLA
Geólogo-CREA-14.198-D-5ªRegião

VISTO :

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA- 12.596 - D - RJ
Chefe do LAMIN

/efm.

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE-Seção de Mineralogia e Raios-X

Requisição : 196/SP/70

Lote : 453/SP

Nº de Amostras : 06 (seis)

Procedência : PROJETO ELDORADO - c.c. 2185.270

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Amostra Nº TBM - 250 Nº Lab. IAY 137

Minerais Metálicos : - Arsenopirita, pirita, covelita, limonita, leucoxênio.

Características Microscópicos : - Os opacos são freqüentes na seção e concentram-se numa faixa ao longo do contato com o veio de quartzo. São constituídos predominantemente por arsenopirita, a qual forma cristais, geralmente idio-hipidiomorfos, de granulometria média, mas também presentes em granulometria fina a muito fina. Alguns apresentam inclusões de pirita ou de blenda. A pirita ocorre também em cristais isolados xenomorfos, finos. Observa-se também raríssimos e finissimos grãos de covelita. A limonita encontra-se dispersa e preenchendo fraturas, apresentando às vezes formas cúbicas da pirita que lhe deu origem. Estão presentes ainda poucos grãos de leucoxênio.

Amostra Nº TBM - 272 Nº Lab. IAY 138

Minerais Metálicos : - Pirita, arsenopirita, galena.

Características Microscópicas : - A seção é constituída predominantemente por opacos, nos quais domina a pirita. Esta apresenta-se principalmente em grãos idio-hipidiomorfos, médios e finos, embora

./.

NE 7530.0240.0343

MOD 002

também se observe granulometria muito fina. Alguns cristais contêm pequenas inclusões de calcopirita ou de arsenopirita. Este último mineral ocorre independentemente da pirita, em cristais idio-hipidiomorfos, geralmente finos, podendo algumas vezes apresentar pequenas inclusões (pirita-loellingita ?) de mineral de cor creme, poder refletor da ordem da arsenopirita e dureza maior, sendo que devido ao pequeno tamanho e por estar em meio de anisotropia marcante, torna-se difícil observar seu caráter anisótropo ou não.

Estão presentes ainda raros e pequenos grãos de galena, nos quais as figuras triangulares de arrancamento típicas podem ser observadas.

Amostra Nº TBM - 275 Nº Lab. IAY 139

Minerais Metálicos : - Magnetita, ilmenita, calcopirita

Características Microscópicas : - Os minerais metálicos ocorrem com relativa frequência na seção, destacando-se a presença de magnetita, em grãos médios e também finos a muito finos. Os de maior granulometria contêm abundantes lamelas de exsolução de ilmenita, segundo os planos (III) da magnetita, formando um reticulado do qual resultam áreas triangulares típicas. De modo geral ao longo das lamelas o material apresenta-se alterado, resultando numa textura em "esqueleto". É possível que parte das texturas de ilmenitas, descritas para as amostras IAX 170 - 173, RA 168/SUREG/SP/79, seja resultante de avançado estágio de alteração da titano-magnetita, após o fenômeno de exsolução. A trama ilmenita-magnetita mostra evidente deformação mecânica, através do encurvamento e deslocamento de suas linhas reticulares, desenvolvendo uma textura tipicamente cataclástica.

São notados ainda raros e finos grãos de calcopirita.

Amostra Nº TBM - 277 Nº Lab. IAY 140

Minerais Metálicos : - Ilmenita, magnetita, pirita, calcopirita.

./.

Continuação da Requisição 196/SP/70, Lote 453/SP, PROJETO ELDORADO-c.c.2185.270

Características Microscópicas : - A seção exibe minerais metálicos com relativa freqüência, numa textura cataclástica bem desenvolvida para os óxidos de ferro. Assim a ilmenita apresenta-se muitas vezes com inclusões irregulares de ganga e desenvolvimento intenso de finas lamelas de geminação. Segundo Ramdohr, embora lamelas de crescimento possam ocorrer em casos isolados na ilmenita, na maioria das vezes são formadas por ação mecânica, tornando-se especialmente intensas nas proximidades de zonas cataclásticas. Em alguns cristais nota-se além da intensa geminação , sinais evidentes de estiramento, o qual para alguns coincide em direção com a de deslocamento do veio que atravessa a seção. Observa-se ainda transformação parcial da ilmenita para leucoxênio.

A magnetita ocorre em cristais hipidiomorfos e xenomorfos finos, frequentemente fraturados, sendo que alguns bem finos têm desenvolvimento idiomorfo.

Forma também conjuntos de pequenos cristais xenomorfos que evidenciam a ação cataclástica.

A presença de pirita também é significativa, sendo seus cristais de granulometria média a fina, desde idiomorfos até xenomorfos. Já a calcopirita, muito fina, ocorre em quantidade bem pequena, às vezes como inclusão na magnetita.

Amostra Nº TBM - 279 Nº Lab.IAY 141

Minerais Metálicos : - Magnetita, ilmenita, calcopirita.

Características Microscópicas : - Os óxidos de ferro são relativamente freqüentes na seção, representados pela magnetita e ilmenita, com textura cataclástica bem desenvolvida. A magnetita apresenta lamelas de exsolução de ilmenita, como na amostra IAY 139, sendo que o processo de alteração às vezes avançou o ponto de deixar apenas massas irregulares com raras formas triangulares remanescentes. Também nos grãos de ilmenita nota- se

./.

Continuação da Requisição 196/SP/70, Lote 453/SP, PROJETO ELDORADO-c.c.2185.270

o avanço do processo de alteração, uma vez que os grãos deste mineral passam fregüentemente a leucoxênio, evidenciado por zonas de poder refletor mais baixo e com reflexões internas esbranquiçadas.

A calcopirita está presente em pequena quantidade, em granulometria muito fina, seja em cristais isolados, seja como inclusões na magnetita.

Amostra Nº TBM - 286 Nº Lab. IAY 142

Minerais Opacos : - Pirita, calcopirita, galena, arsenopirita (?), leucoxênio.

Características Microscópicas : - São poucos os minerais metálicos observados na seção, destacando-se a pirita hipidiomorfa, em granulometria fina a muito fina. A calcopirita, muito fina ocorre em quantidade bem pequena, enquanto a galena é rara. Observa-se ainda rarissimos grãos, muito finos, brancos, anisotrópicos que parecem corresponder à arsenopirita.

Rio de Janeiro, 11 de dezembro de 1979

Maria Helena Falabella
Geol.CREA-14.198-D-5ªReg.

Visto :

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA - 12.596 - D - RJ
Chefe do LAMIN

MHF/hsf.

CPRM

APÊNDICE 4

RESULTADOS DE ANÁLISES ESPECTROGRÁFICAS

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

DATA: 6/7/78 ANALISTA: Julio

LOTE Nº: 079/SP

FILME Nº: III-K-156

SEC	(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	SEC
	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		50		20		20		20	N	5	L	10		15					BC-2	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18	L	1	N	10	N	20		70	L	10		200	N	20	N	5	L	10		70	IAK 962			10	IF-R 02	18
19	L	1	"	"	"	"		10	L	10		100	L	20	"	"	"	"	N	5	963			10	06 D	19
20	N	1	"	"	"	"		70		1500		150	N	20	"	"	"	"		200	964			10	08	20
21	N	1	"	"	"	"		70		30		50	"	"	"	"	"	"		100	965			10	09	21
22	N	1	"	"	"	"		50		20		100	"	"	"	"	L	10		50	966			10	14	22
23		10	N	10	N	20	L	5	N	10	L	5	N	20	N	5		10	L	5	IAK 967			10	IF-R 18	23
24																								10		24

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

MOD. 303 - 29 FI

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN Belo

REQUISIÇÃO: 054/SP/78

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PROJETO: ELDORADO CC.2185.270

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

LOTE Nº: 079/SP

FILME Nº: III-M-156

SEQ	1	(0,03) 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) Bo 65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		15		2		5	G	1		1500	N	0,5	N	200	N	10	L	10		500					BC-R	1
2																								09		2
3																								03		3
4																								09		4
5																								09		5
6																								09		6
7																								09		7
8																								09		8
9																								09		9
10																								09		10
11																								09		11
12																								09		12
13																								09		13
14																								09		14
15																								09		15
16																								09		16
17																								09		17
18		15		5		7		0,5		2000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		50	IAK 962			09	IP-R 02	18
19		10		0,5		0,3		0,7		1500								10		500	963			09	05 D	19
20		15		10		20		0,5		2000								50		300	964			09	08	20
21		15		7		10		0,3		1500								10		150	965			09	09	21
22		15		5		10		0,5		2000							L	10		20	966			09	14	22
23		1		0,02		0,1		0,1		700	N	0,5	N	200	N	10		1500	N	20	IAK 967			09	IP-R 13	23
24																								09		24

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

MOD. 303-1º FI.

NE 7530.021: 7999

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 6/7/78 ANALISTA: Hilo

LOTE Nº: 079/3P

FILME Nº: III-N-156

SE / Q	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CAMPO	Nº DE CAMPO	SE / Q
	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		
1		15	N	100		30	L	10		300		300	N	50		30	L	200		150					BC-R	1
2																								"		2
3																								"		3
4																								"		4
5																								"		5
6																								"		6
7																								"		7
8																								"		8
9																								"		9
10																								"		10
11																								"		11
12																								"		12
13																								"		13
14																								"		14
15																								"		15
16																								"		16
17																								"		17
18		10	N	100		70	H	10		200		300	N	50		20	L	200		50	IAK 962			"	II-R 02	18
19		20	↓	↓		20	↓	↓	N	100	L	10	↓	↓		50	↓	↓		200	963			"	06 D	19
20		30				70				100		200				10			L	10	964			"	08	20
21		20				70	↓	↓		100		200			L	10	↓	↓	L	10	965			"	09	21
22	L	10	↓	↓		50	H	10		200		300	↓	↓		10	L	200	L	10	966			"	14	22
23		70	N	100		5		70	N	100	L	10	N	50		50	N	200		70	IAK 967			"	II-R 18	23
24																								"		24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme.

MOD. 303 - 39 FI.

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 056/SUREG/SP/78 ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PROJETO: Eldorado CC 2185.270

PERF.	Data	PERF/CONF	Data

LOTE Nº: 031/SP

FILME Nº: III-M-122

1/3

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	3	0,7	1	0,3	300	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000		09	GSP	1
2												09		2
3												09		3
4	7	0,2	0,05	0,3	150	L 0,5	N 200	N 10	L 10	500	IAK972	09	IP-R-06A	4
5	3	0,15	L 0,05	0,2	300	N 0,5	N 200	N 10	50	300	973	09	06B	5
6	1,5	0,7	0,3	0,15	700	N 0,5	N 200	N 10	L 10	30	IAK974	09	IP-R-06C	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. 303-1ª Fl.

NE 7330.0211.7998

PERF.	Data	PERF/CONF.	Data

2/3

DATA: 6/6/98 ANALISTA:

LOTE Nº: 031/SP

FILME Nº: III-M-122

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		7		15		30		200	N	5		10		10					GSP	1
2																								10		2
3																								10		3
4		1,5	N	10	N	20	L	5	N	10		10		30	N	5	L	10	N	5	IAK972			10	IP-R-06A	4
5		1	N	10	N	20		20		70		30		20	N	5	L	10		30	↓ 973			10	↓ 06B	5
6	L	1	N	10	N	20		70	L	10		70		20	N	5	L	10		20	IAK974			10	IP-R-06C	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 deteção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª Fl.

PERF.	Data	PERF/CONF.	Data

3/3

DATA: 6.1.6.1978 ANALISTA: Gloria Ramiro [illegible] Braga da Silva

LOTE Nº: 081/SP

FILME Nº: III-M-122

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		100	N	100		5		10		200		30	N	50		20	L	200		300					GSP	1
2																								11		2
3																								11		3
4		70	N	100		20	L	10	N	100	L	10	N	50		70	L	200		300	IAK972			11	IP-R-06A	4
5		300	N	100		15	N	10	N	100		50	N	50		15	N	200		100	↓ 973			11	↓ 06B	5
6		200	N	100		50	N	10	N	100		30	N	50		30	L	200		50	IAK974			11	IP-R-06C	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: GSP é uma referência para amostra do filme. (2) O baixo teor de sódio das amostras IAK 973 e 974 podem influir o resultado final da análise de Sn, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD 305-38 FIX

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

REQUISIÇÃO: 077/SP/78

PROJETO: ELDORADO CC.2185.270

ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF	Data	PERF / CONF	Data

1/3

LOTE Nº: 102/SP

FILME Nº: III-M-157

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	10	3	5-	G 1	1500	N 0,5-	N 200	N 10	L 10	700			BCR	1
2	10	3	10	G 1	1500	N 0,5-	N 200	N 10	L 10	300	IAL 825	09	IP-R- 22	2
3	2	0,5-	1	0,3	500				20	1500	826	09	23	3
4	20	7	10	0,7	1500				L 10	N 20	827	09	24	4
5	1,5-	0,3	0,2	0,2	300				70	500	828	09	26 A	5
6	5-	0,2	0,15-	0,3	1000				30	1000	829	09	32	6
7	10	1,5-	0,1	0,7	2000				N 10	70	830	09	36 A	7
8	15-	5-	5-	G 1	2000	N 0,5-			L 10	500	831	09	37 C	8
9	15-	0,7	1	0,3	2000	3			15	300	832	09	38 A	9
10	10	0,7	0,7	0,5- G	5000	1			150	1000	833	09	40 A	10
11	15-	7	7	0,3	2000	N 0,5-			10	100	834	09	IP-R- 41	11
12	5-	0,3	L 0,05-	0,15- G	5000	N 0,5	N 200		30	1500	835	09	GG-R-112	12
13	15-	0,3	L 0,05-	0,3	5000	3	300	N 10	150	700	IAL 836	09	GG-R-115	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, 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.

MOD 302-1ª Fl.

NE 7530 0211 7998

PERF.	Data	PERF./CONF	Data

2/3

DATA: 1/7/84 ANALISTA:

LOTE Nº: 102/SI

FILME Nº: III-M-157

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		50		15		15		20	N	5		10		15					BCR	1
2	L	1	N	10	N	20		50		150		300		20	N	5		15		70	IAL 825			10	II-R- 22	2
3		2					L	5		10		10		50			L	10		10	826			10	23	3
4	N	1						150	L	10		300	N	20						200	827			10	24	4
5		1					L	5		20		30		70						5	828			10	26 A	5
6		2						5		15		10		70						15	829			10	32	6
7		15						10	N	10	L	5	N	20					N	5	830			10	36 A	7
8	L	1						100		100		20	N	20			L	10		100	831			10	37 C	8
9		15						15	N	10		500	N	20				15		5	832			10	38 A	9
10		15						150		100		50		20				10		50	833			10	40 A	10
11	L	1						30		100		30		20			L	10		150	834			10	II-R- 41	11
12		15	N	10				30		30		7	N	20			L	10		50	835			10	GC-R-112	12
13		3		30	N	20		15		100		300		20	N	5		15		20	IAL 836			10	GG-R-115	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 detetado

MOD. 303 - 29 FL

PERF.	Date	PERF./CONF.	Date

3/3

DATA: 11/7/78 ANALISTA: Gloria Berenice, Cel. Brazão da Silva

LOTE Nº: 102/SF

FILME Nº: III-M-157

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		30	N	10		300		500	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2	L	10	N	100		30	N	10		300		500	N	50		70	N	200		150	IAL 825			11	IP-R- 22	2
3		700			L	5				700		50				10				150	826			11	23	3
4		20				70				150		1500				30				30	827			11	24	4
5		20			L	5			N	100		30				50				1000	828			11	26 A	5
6		300				5				500		50				20	N	200		200	829			11	32	6
7		10				30			N	100		30				30		300		50	830			11	36 A	7
8		30								200		200				70	L	200		150	831			11	37 C	8
9		10000							N	100		20				30	L	200		150	832			11	38 A	9
10		7000				30						300				30		700		150	833			11	40 A	10
11		1000				70						300				30		500		15	834			11	IP-R- 41	11
12	N	10				15	N	10				30				20	N	200		70	835			11	GG-R-112	12
13		300	N	100		15		20	N	100		70	N	50		50	N	200		150	IAL 836			11	GG-R-115	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: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras IAL 827, 828 e 835 a 836 poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

MOD. 303 - 3ª Fl.

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

REQUISIÇÃO 093/SP/78

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PROJETO: ELDORADO CC.2185.270

PERF	Data	PERF/CONF	Data

LOTE Nº: 118/SP

FILME Nº: III-N-61

1/3

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		/0		2		5	G	1		2000	N	0,5	N	200	N	/0	L	/0		700					BCR	1
2																								09		2
3																								09		3
4																								09		4
5																								09		5
6																								09		6
7																								09		7
8																								09		8
9																								09		9
10																								09		10
11																								09		11
12		/5		5		20	G	1		2000	N	0,5	N	200	N	/0	N	/0		300	IAM	464		09	IP-R-32A	12
13		/0		0,5		0,07		1		/50								20		200		465		09	38D	13
14		/0		0,7		0,07		0,5		/50								/0		200		466		09	38E	14
15		5		3		/0		0,15		2000								/50		/500		467		09	45	15
16		/5		0,7	L	0,05		0,2	G	5000								/50		500		468		09	46	16
17		7		7		0,1		0,5		2000								/00		700		469		09	49	17
18		2		2		5		0,3		5000								/00		500		470		09	49A	18
19		20		0,3		0,05		0,1		3000								/0	G	5000		471		09	52	19
20		20		0,5		0,05		0,1		5000								/0	G	5000		472		09	52A	20
21		/0	G	/0		20		0,2		2000								20		/000		473		09	54A	21
22		/5	G	/0		20		0,3		2000								20		200		474		09	55A	22
23		/5		3		0,1	G	1		2000								/0		300		475		09	123A	23
24		7		0,3		0,05		0,05	G	5000	N	0,5	N	200	N	/0		500		500	IAM	476		09	IP-R-152	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

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 2/3

DATA: 10/8/78 ANALISTA: Wilde

LOTE Nº: 118/SP

FILME Nº: III-N-61

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		1	N	10	N	20		50		20		15		20	N	5	L	10		15					BCR	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12	L	1	N	10	N	20		100		300		500		20	N	5		10		150	IAM 464			10	IP-R-32A	12
13		2						15	L	10		200		20				20		50	465			10	38D	13
14		1,5						15	L	10		200		30				20		20	466			10	38E	14
15		1						20		500		15	N	20			L	10		100	467			10	45	15
16		7						7		100		50	N	20				20		15	468			10	46	16
17		2						50		150		10		20				20		50	469			10	49	17
18		2						10		100		100		20			L	10		20	470			10	49A	18
19		1						5	L	10		150		50				10		15	471			10	52	19
20		1						10		10		300		20				10		20	472			10	52A	20
21	N	1						100		2000		50	N	20			L	10		200	473			10	54A	21
22	N	1						150		5000		200								500	474			10	55A	22
23	N	1						100		100		300								200	475			10	123A	23
24	L	1	N	10	N	20		20		20		20	N	20	N	5	L	10		100	IAM 476			10	IP-R-152	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 detetado

MOD. 303 - 2ª FL

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 3/3

DATA: 10/8/78 ANALISTA: Hallo

LOTE Nº: 118/SP

FILME Nº: III-N-61

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		30	L	10		500		700	N	50		30	L	200		200					BCR	1
2																								11		2
3																								11		3
4																								11		4
5																								11		5
6																								11		6
7																								11		7
8																					/			11		8
9																								11		9
10																								11		10
11																								11		11
12	L	10	N	100		70		30		500		500	N	50		70	H	200		200	IAM 464			11	IP-R-32A	12
13		700				50		30	N	100		30				100		200		200	465			11	38D	13
14		7000				30		30	N	100	L	10				70		300		200	466			11	38E	14
15		20				30		20		100		200				10	N	200	L	10	467			11	45	15
16		7000				10		30	N	100		70				10		2000		50	468			11	46	16
17		1000				20		30	N	100		100				30		200		200	469			11	49	17
18		2000				10		30		100		50				30	N	200		200	470			11	49A	18
19		10000				5	H	30		1500		100				10		2000		20	471			11	52	19
20		10000				5	H	50		1500		100			L	10		3000		20	472			11	52A	20
21		20				50		50		200		200				10	L	200	L	10	473			11	54A	21
22		20				70		30		100		300				20	L	200		10	474			11	55A	22
23		20				50		50	L	100		1000				30		200		70	475			11	123A	23
24		10	N	100		10		20	N	100		200	N	50		10	N	200	N	10	IAM 476			11	IP-R-152	24

OBS: 1) BCR é uma referência para controle do filme. 2) O baixo teor de Ba nas amostras IP-R-46, 49, 52, 52A poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn considerados voláteis para a análise espectrográfica

MOD. 303 - 3º FL.

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 105/SUREG/SP/78 **ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA**

PROJETO: Eldorado — c.c.: 2185.270

PERF. Data | PERF/CONF. Data

LOTE Nº: 130/SP

FILME Nº: III-R-94

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		10		2		5		1		1500	N	0,5	N	200	N	10	L	10		700					ECR	1
2		5		1,5		1,5		0,5		1500	N	0,5	N	200	N	10	L	10		100	IAM594			09	GG-R-156A	2
3	G	20		0,07	L	0,05		0,2	G	5000								20		700	595			09	168	3
4		10		0,3	L	0,05		0,3		1500								150			596			09	172	4
5		3		0,7	L	0,05		0,3		700								150			597			09	GG-R-176	5
6		3		3		1,5		0,3		500	N	0,5	N	200				70		700	598			09	IP-R-60A	6
7		2		0,3		0,05		0,05		1500		20		200				200		150	599			09	61	7
8		15		1	L	0,05		0,3		3000		0,5	N	200				200		300	600			09	62	8
9		0,7		0,07		0,05		0,02		300		2						30		30	601			09	63B	9
10		10		1,5		0,5		0,3	G	5000	N	0,5						150		700	602			09	63C	10
11		0,7		0,05	L	0,05		0,01		1500			N	200				70		30	603			09	64B	11
12		5		1,5		3		0,3	G	5000				10000				50		700	604			09	65A	12
13		7		1,5		7		0,3		2000				1000				70		700	605			09	67B	13
14		10		3		5		1		1500			N	200			L	10		500	606			09	70A	14
15		5		1		0,3		0,5		1000								300		700	607			09	70B	15
16		7		5		7		1		1500							L	10		500	608			09	73A	16
17		7		2		0,2		0,7	G	5000	N	0,5	N	200	N	10		150		700	IAM609			09	IP-R-74	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 Fl.

NE 7530.0211.7998

PERF. | Data | PERF/CONT. | Data

DATA: 18/9/78 ANALISTA:

LOTE Nº: 130/NP

FILME Nº: III-R-94

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	1,5	N 10	N 20	50	15	10	20	N 5	10	15			BCR	1
2	L 1	N 10	N 20	15	N 10	10	N 20	N 5	10	N 5	IAM594	10	GG-R-156A	2
3	3	〃	〃	70	50	200	70	N 5	15	50	595	10	168	3
4	3	〃	〃	7	70	100	30	L 5	15	30	596	10	172	4
5	3	〃	〃	L 5	150	10	10	7	15	10	597	10	GG-R-176	5
6	2	〃	N 20	15	100	200	50	N 5	15	30	598	10	II-R-60A	6
7	1,5	↓	30	L 5	10	3000	20	〃	10	L 5	599	10	61	7
8	7	N 10	L 20	15	50	20	50	〃	15	50	600	10	62	8
9	10	〃	N 20	N 5	N 10	7	N 20	〃	30	N 5	601	10	633	9
10	5	N 10	〃	20	70	20	70	〃	15	30	602	10	63C	10
11	7	L 10	〃	N 5	N 10	7	N 20	〃	70	5	603	10	64B	11
12	7	N 10	〃	30	150	100	50	〃	15	30	604	10	65A	12
13	5	〃	〃	20	100	1000	70	↓	15	20	605	10	67B	13
14	1	〃	〃	100	150	50	20	N 5	L 10	50	606	10	70A	14
15	3	〃	〃	20	150	150	100	10	15	50	607	10	70B	15
16	1,5	↓	↓	50	100	15	20	N 5	L 10	50	608	10	73A	16
17	3	N 10	N 20	30	100	150	30	N 5	15	30	IAM609	10	IP-R-74	17
18												10		18
19												10		19
20												10		20
21												10		21
22												10		22
23												10		23
24												10		24

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

MOD. 303 - 29 Fl.

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 18/9/78 ANALISTA: Gloria Berenice [illegible] Brazão da Silva

LOTE Nº: 130/SP

FILME Nº: III-N-94

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		20	N	100		30	N	10		300		300	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2	L	10	N	100		15	N	10	L	100		70	N	50		30	L	200		100	IAM594			11	GG-R-156A	2
3		30	N	100		20			N	100		150				50		300		70	595			11	168	3
4	N	10	N	100								150				50	N	200		150	596			11	172	4
5	N	10		100								200				30	N	200		100	597			11	GG-R=176	5
6		30	N	100		20						100				30	N	200		150	598			11	IP-R-60A	6
7		7000		150	N	5						30				10		1000		20	599			11	61	7
8		70	N	100		20	N	10				70				70		1500		100	600			11	62	8
9		300			N	5		50	N	100	L	10				30	N	200		30	601			11	63B	9
10		30				20		30		100		70				50		300		150	602			11	63C	10
11	L	10			N	5		100	N	100	L	10	N	50		10	N	200		50	603			11	64B	11
12		20				20		30		200		100	L	50		50				100	604			11	65A	12
13		30				20		30		300		70	N	50		50				70	605			11	67B	13
14	L	10				30	N	10		300		200				70				150	606			11	70A	14
15	N	10					L	10		150		300				70					607			11	70B	15
16	N	10					N	10		500		200				70	N	200			608			11	73A	16
17	N	10	N	100		30	N	10		300		200	N	50		50	L	200		150	IAM609			11	IP-R-74	17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras IAM 595 a 597 e 600 poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 308 - 38 FI.

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 106/SP/78

PROJETO: ELDORADO CC. 2185.270

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

LOTE Nº: 131/SP

FILME Nº: III-N-92

1/3

SEQ	(0,05) Fe %		(0,02) Mg %		(0,05) Ca %		(0,002) Ti %		(10) Mn		(0,5) Ag ppm		(200) As ppm		(10) Au ppm		(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		10		2		7	G	1		2000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		700					BCR	1
2																								09		2
3																								09		3
4																								09		4
5																								09		5
6																								09		6
7		10		0,5		0,7		1		2000	N	0,5		300	N	10		100		5000	IAM 610			09	TB-R-01	7
8		〃		5	G	20		0,05	G	5000		10	N	200	〃	〃	L	10		300	611			09	02A	8
9		〃		7		20		0,5		3000		0,5		700	〃	〃		50		2000	612			09	02C	9
10		10		10		20		0,5		2000	N	0,5	N	200	〃	〃		20		200	613			09	03A	10
11		2		0,5		0,2		0,2	G	5000	N	0,5	N	200	〃	〃		70		500	614			09	05	11
12		5		10	G	20		0,3		5000	N	0,5	N	200	〃	〃		100		1000	615			09	11	12
13		10		1		0,2		0,3		500		200		10000	〃	〃		500		1000	616			09	11B	13
14		7		3		0,05		0,7	G	5000	N	0,5	N	200	〃	〃		100		1000	617			09	16	14
15		7		3	L	0,05		0,5		〃	N	0,5	〃	〃	〃	〃		100		700	618			09	18	15
16		10		0,5	〃	〃		0,7	〃	〃	N	0,5	〃	〃	〃	〃		200		1000	619			09	18A	16
17		15		0,2	〃	〃		0,3	G	5000	N	0,5	〃	〃	〃	〃		100		5000	620			09	24A	17
18		10		0,5	〃	〃		0,5		1000	N	0,5	〃	〃	〃	〃		100		700	621			09	34A	18
19		15		0,2	L	0,05		0,3	G	5000	N	0,5	N	200	N	10		100		2000	IAM 622			09	TB-R-36	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

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

2/3

DATA: 6/9/78 ANALISTA:

LOTE Nº: 131/SP

FILME Nº: III-N-92

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		1	N	10	N	20		50		15		15		20	N	5		10		15					BCR	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7		5	N	10	N	20		20		30		20		300	N	5		10		20	IAM 610			10	TB-R-01	7
8	N	1	↓	↓	↓	↓		15		100		1500	N	20	↓	↓	L	10		50	611			10	02A	8
9		1						100		1000		7	N	20						300	612			10	02C	9
10	N	1						100		700		50	N	20						200	613			10	03A	10
11		2						5		20		7		20						15	614			10	05	11
12		2	N	10				20		100		15		20			L	10		50	615			10	11	12
13		5		10				10		70		2000		20				10		20	616			10	11B	13
14		5	N	10				50		150		1000		70						100	617			10	16	14
15		3	↓	↓				20		150		7		50						100	618			10	18	15
16		5						50		300		100		150						50	619			10	18A	16
17		3						300		100		70		1000						150	620			10	24A	17
18		3	↓	↓	↓	↓		5		50		20		50	↓	↓		↓		20	621			10	34A	18
19		5	N	10	N	20		20		70		30		20	N	5		10	L	5	IAM 622			10	TB-R-36	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 detetado

MOD. 303 - 29 Fl.

PERF.	Date	PERF./CONF.	Date

3/3

DATA: 6/9/78 ANALISTA: Wlb

LOTE Nº: 131/SP

FILME Nº: III-N-92

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		15	N	100		30	L	10		500		500	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2																								11		2
3																								11		3
4																								11		4
5																								11		5
6																								11		6
7		200		100		10	L	10		300		200	N	50		50		200		300	IAM 610			11	TB-R-01	7
8		2000		700		20	↓	↓		700		100	↓	↓		15		700	N	10	611			11	02A	8
9		300	N	100		50	↓	↓		700		500	↓	↓	L	10		200		20	612			11	02C	9
10	L	10	↓	↓		50	L	10		500		300	↓	↓		20		200		20	613			11	03A	10
11	L	10	↓	↓		5	N	10	N	100		50	↓	↓		20	N	200		50	614			11	05	11
12	L	10	N	100		10	N	10		200		70	↓	↓		50	N	200		200	615			11	11	12
13		300		500		10		10	N	100		50	↓	↓		20	N	200		150	616			11	11B	13
14		15	N	100		20	L	10	↓	↓		200	↓	↓		50	L	200		150	617			11	16	14
15		10	↓	↓		20	L	10	↓	↓		100	↓	↓		30		200		100	618			11	18	15
16		20	↓	↓		30	L	10	N	100		300	↓	↓		50	L	200		200	619			11	18A	16
17	L	10	↓	↓		20	N	10		150		100	↓	↓		70		500		100	620			11	24A	17
18		30	↓	↓		10	L	10	N	100		50	↓	↓		50	N	200		500	621			11	34A	18
19		15	N	100		20	H	10	N	100		50	N	50		20	N	200		100	IAM 622			11	TB-R-36	19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS: 1) BCR é uma referência para controle do filme. 2) O baixo teor de Sb nas amostras, com exceção de TB-R-02C, 03A, 18A e 36, poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb e Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 3ª FL.

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 129/SUREG/SP/78 **ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA**

PROJETO: Eldorado-c.c.: 2185.270

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

LOTE Nº: 154/SP

FILME Nº: III-N-155

1/2

SEC	(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	10	2	5	1	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	700		09	BCR	1
2	5	0,7	L 0,05	0,3	5000	N 0,5	N 200	N 10	100	500	IAM976	09	TB-R-58B	2
3	3	0,7	L 0,05	0,5	2000				70	700	977	09	59A	3
4	2	1	2	0,3	2000				50	200	978	09	55A	4
5	10	5	2	0,7	2000		N 200		L 10	100	979	09	72B	5
6	7	1,5	L 0,05	0,3	3000		3000		700	500	980	09	74A	6
7	7	1,5		0,5	500		N 200		100	700	981	09	78A	7
8	5	1		0,3	G 5000				30	700	982	09	78C	8
9	7	0,7	L 0,05	0,5	G 5000	N 0,5			70	1000	983	09	78D	9
10	5	1	0,15	0,5	500	0,7			150	700	984	09	87A	10
11	15	1,5	0,07	1	G 5000	N 0,5			L 10	700	985	09	86A	11
12	7	2	0,15	0,3	G 5000				10	1000	986	09	89A	12
13	5	2	L 0,05	0,5	1000				100	1500	987	09	91A	13
14	5	3	L 0,05	0,5	5000				500	1500	988	09	95	14
15	3	2	1,5	0,2	500				70	150	989	09	103	15
16	15	7	0,2	0,3	G 5000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	500	IAM990	09	TB-R-108A	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

PCAF: Data | PERF/CONF: Data

2/3

DATA: 16/10/78 ANALISTA:

LOTE Nº: 154/SP

FILME Nº: III-N-155

SEQ	(1) Ba 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		15	N	10	N	20		50		15		10		20	N	5	L	10		10				10	DOD	1
2		2	N	10	N	20		10		100		100		20	N	5		10		30	IA976			10	TB-P-581	2
3		3					L	5		100		10		30				15		15	977			10	59A	3
4	L	1						5		50		7		20			L	10		10	978			10	65A	4
5	L	1						100		200		100		20			L	10		50	979			10	72B	5
6		2						15		70		200		50			L	10		20	980			10	74A	6
7		15					L	5		300		50		50				15		15	981			10	78A	7
8		5						20		70		50		300				10		50	982			10	78B	8
9		7						30		100		150		100	N	5		15		50	983			10	75D	9
10		3						20		100		300		70		15		15		100	984			10	52A	10
11	L	1						200		30		1500		30	N	5	L	10		150	985			10	56A	11
12		3						20		70		50		20	N	5		15		20	986			10	59A	12
13		2						5		200		100		70		7		15		100	987			10	61A	13
14		3						50		300		20		100	N	5	L	10		50	988			10	65	14
15		1	"	"	"	"		10		30		10		20	N	5	L	10		15	989			10	103	15
16	L	1		10	N	20		30		50		7		100	N	5		15		20	IA990			10	TB-P-1087	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 detetado

MOD. 303 - 22 FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 16/10/78 ANALISTA Gloria Berenice de Brazão da Silva

LOTE Nº: 154/SP

FILME Nº: III-N-155

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		30	N	100		30	N	10		300		500	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		30	N	100		15	N	10	N	100		100	N	50		20	L	200		100	IAM976			"	TB-R-58B	2
3	N	10				20	L	10	N	100		150				30	L	200		150	977			"	59A	3
4	N	10				7	N	10		100		30				30	N	200		150	978			"	65A	4
5		10				70	N	10		300		300				70		200		150	979			"	72B	5
6	N	10				15	L	10	N	100		70				15	L	200		70	980			"	74A	6
7		15				30		15				200				30	N	200		150	981			"	78A	7
8		30				20	N	10				50				300		200		150	982			"	78C	8
9		30				15			N	100		150				100		300		150	983			"	78D	9
10		50				20			L	100		200				70	N	200		200	984			"	81A	10
11	N	10				70	N	10	N	100		1000				30		300		30	985			"	86A	11
12	N	10				15		10				300				30	N	200		100	986			"	89A	12
13		30				30	N	10				200				50	N	200		150	987			"	91A	13
14		30				30		15				70				30	L	200		150	988			"	95	14
15	N	10				10	N	10				30				30	N	200		100	989			"	103	15
16		30	N	100		20	H	10	N	100		50	N	50		50		300		150	IAM990			"	TB-R-108A	16
17																								"		17
18																								"		18
19																								"		19
20																								"		20
21																								"		21
22																								"		22
23																								"		23
24																								"		24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. (2) O baixo teor de sódio das amostras IAM 976, 980 a 983, 985 e 977 a 989 poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD 303 - 38 FL

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 131/SUREG/SP/78

PROJETO: Eldorado-c.c.: 2185.270

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF	Data	PERF / CONF	Data

LOTE Nº: 156/SP

FILME Nº: III-N-154

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	10	2	5	1	1500	N 0,5-	N 200	N 10	L 10	700			BCR	1
2												09		2
3												09		3
4												09		4
5												09		5
6												09		6
7												09		7
8												09		8
9												09		9
10												09		10
11												09		11
12	5	1,5	L 0,05-	0,5	1500	N 0,5-	N 200	N 10	100	700	IAM999	09	IP-R -77A	12
13	7	1	0,07	0,5-	1000	〃	〃	〃	70	1000	IAN001	09	77C	13
14	3	0,5-	L 0,05-	0,3	70	〃	〃	〃	70	300	002	09	78	14
15	3	0,7	L 0,05-	0,3	200	〃	N 200	〃	150	500	003	09	79	15
16	3	5-	3	0,2	1500	〃	700	〃	15	50	004	09	80A	16
17	7	1,5-	0,3	0,3	3000	〃	N 200	〃	200	1000	005	09	81A	17
18	7	7	10	0,3	1000	〃	N 200	〃	L 10	N 20	006	09	82A	18
19	10	5	10	0,5	2000	N 0,5	700	N 10	20	150	IAN007	09	IP-R- 83B	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.

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 2/3

DATA: 13/10/78 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 156/SP

FILME Nº: III-N-154

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		1	N	10	N	20		50		15		10		20	N	5	L	10		15					BOR	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12		15	N	10	N	20	L	5		150		150		50	N	5		10		15	IAN999			10	IP-R -77A	12
13		2	)	)	)	)		10		100		50		150	)	)		15		30	IAN001			10	77C	13
14		15	)	)	)	)		7		70		15		70	)	)		10		20	002			10	78	14
15		2	)	)	)	)		10		70		7		70	)	)		15		20	003			10	79	15
16	L	1	)	)	)	)		20		700		10		20	)	)	L	10		150	004			10	80A	16
17		3	)	)	)	)		15		100	L	5		70	)	)		10		50	005			10	81A	17
18	N	1	↓	↓	↓	↓		50		1500		50		20	↓	↓	L	10		200	006			10	82A	18
19	L	1	N	10	N	20		70		500		200		20	N	5		10		150	IAN007			10	IP-R- 83B	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)

N = Interferência
N = Não detetado

PERF. Date | PERF./CONF. Date

DATA: 13/12/78 ANALISTA: Gloria Beraldo e Dr. Braz da Silva

LOTE Nº: 156/SP

FILME Nº: III-N-154

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		30	N	10		300		500	N	10		50	L	200		100				11	BCR	1
2																								11		2
3																								11		3
4																								11		4
5																								11		5
6																								11		6
7																								11		7
8																								11		8
9																								11		9
10																								11		10
11																								11		11
12		100	N	100		20	L	10	N	100		100	N	10		30	L	200		200	IAN999			11	IP-R -77A	12
13		200	〃	〃		30	H	15	〃	〃		70	〃	〃		70	〃	〃		200	IAN001			11	〃 77C	13
14		30	〃	〃		15	N	10	〃	〃		70	〃	〃		30	〃	〃		300	002			11	〃 78	14
15		15	〃	〃		15	〃	〃	N	100		70	〃	〃		50	〃	〃		200	003			11	〃 79	15
16		30	〃	〃		30	〃	〃	〃	100		150	〃	〃	L	10	〃	〃	L	10	004			11	〃 80A	16
17		10	〃	〃		20	〃	〃	N	100		70	〃	〃		50	L	200		150	005			11	〃 81A	17
18	N	10	〃	〃		70	〃	〃		100		200	〃	〃		10	N	200	L	10	006			11	〃 82A	18
19		50	L	100		50	N	10		300		300	N	50		30	L	200		70	IAN007			11	IP-R- 83D	19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. (2) O branco fora da área amostrada IAN999, IAN001 e 002 pode conter traços de alguns elementos como Ag, Pb, Zn considerados voláteis para a análise espectrográfica.

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF | Data | PERF/CONF. | Data

1/3

REQUISIÇÃO: 140/SP/78

PROJETO: Eldorado cc.2185.270

LOTE Nº: 165/SP

FILME Nº: III-N-159

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		10		2		5		1		1500	N	0,5	N	200	N	10	L	10		700					BCR	1
2																								09		2
3																								09		3
4																								09		4
5																								09		5
6																								09		6
7																								09		7
8																								09		8
9																								09		9
10																								09		10
11																								09		11
12																								09		12
13																								09		13
14																								09		14
15																								09		15
16																								09		16
17																								09		17
18		15		2		0,15		1	G	5000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		500	IAN077			09	GG-R 184A	18
19		15		1,5		0,15	G	1		5000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		300	078			09	B	19
20		3		0,2		0,3		0,05	G	5000		7	N	200	N	10		15		200	079			09	C	20
21	G	20		0,02	L	0,05		0,03		30		30	G	10000	L	10	N	10		50	080			09	D	21
22		15		0,2		0,05	G	1		1000		15	G	10000	N	10		50		1000	081			09	E	22
23		5	L	0,02	L	0,05		0,02		150		30	G	10000	L	10		15		70	IAN082			09	GG-R 184F	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 Fl.

NE 7830.0211.7998

PERF. | Data | PERF/CONE. | Data | 2/3

DATA: 9/11/78 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 165/SP

FILME Nº: III-N-159

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 X 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		1	N	10	N	20		30		10		10		20	N	5	L	10		10						1
2																								10	BCR	2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18		1	N	10	N	20		100	L	10	10	N	20	N	5	L	10		15	IAN077				10	GG-R 184A	18
19	L	1	N	10	)	)		50	L	10	15	N	20	)	)	L	10		15	) 078				10	) B	19
20		1,5	N	10	)	)		5		10	100		20	)	)	L	10		15	) 079				10	) C	20
21	L	1		100	)	)		70	N	10	300		30	)	)		10		70	) 080				10	) D	21
22		2		30	↓	↓	L	5	N	10	100		20	↓	↓		15	N	5	↓ 081				10	↓ E	22
23	L	1		70	N	20	N	5	N	10	10		20	N	5	L	10	N	5	IAN082				10	GG-R 184F	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.

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 3/3

DATA: 9.1.11.78 ANALISTA: Gloria Berenice P. C. Braz da Silva

LOTE Nº: 165/SP

FILME Nº: III-N-159

SEQ	(10) Pb	(100) Sb	(8) 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	30	N 10	300	300	N 10	50	L 200	150			BCR	1
2												11		2
3												11		3
4												11		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	100	N 100	30	N 10	N 100	100	N 50	30	500	70	IAN077	11	GG-R 184A	18
19	15	100	30	〃	L 100	100	〃	30	300	100	078	11	B	19
20	7000	150	15	〃	N 100	50	〃	N 10	200	N 10	079	11	C	20
21	3000	L 1000	L 5	N 10	〃	20	N 50	N 10	N 200	N 10	080	11	D	21
22	5000	300	50	30	〃	700	150	20	N 200	100	081	11	E	22
23	300	300	N 5	N 10	N 100	20	L 50	N 10	N 200	N 10	IAN082	11	GG-R 184F	23
24												11		24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras IAN 079 a 082 podem afetar o resultado de algumas determinações como Ag, Pb, Zn, consideradas voláteis: para a análise espectrográfica

MOD. 385 - 3ª Fl.

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 146/SP/78

PROJETO: ELDORADO

ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

c.c. 2185.270

PERF	Data	PERF / CONF	Data

LOTE Nº: 171/SP

FILME Nº: III-N-187

1/3

SE	(0,05) Fe %		(0,02) Mg %		(0,05) Ca %		(0,002) Ti %		(10) Mn		(0,5) Ag λ		(200) As λ		(10) Au λ		(10) B		(20) Ba	Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SE
Q	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79 - 80		Q
1		7		2		5		1		1500	N	0,5	N	200	N	10	L	10		700					BOR	1
2		3		1	L	0,05		0,3		300	N	0,5	N	200	N	10		150		500	IAN 403			09	TB-R-110A	2
3		7		5		2		1		5000								10		700	404			09	111	3
4		5		1,5		0,3		0,3	G	5000								150		1500	405			09	113	4
5		3		3		2		0,2	G	5000								70		700	406			09	113A	5
6		7		1,5		0,3		0,3	G	5000								100		2000	407			09	115	6
7		5		1,5		0,3		0,2		5000								70		700	408			09	115A	7
8		20		3		0,1		0,15	G	5000	N	0,5					N	10		150	409			09	116	8
9		7		1	L	0,05		0,3		700	L	0,5						150		500	410			09	118	9
10		7		1		0,07		0,5		500	N	0,5						150		700	411			09	119	10
11		3		2		1,5		0,15		2000								50		500	412			09	122	11
12		7		2		1		0,3	G	5000								150		500	413			09	123B	12
13		5		1,5	L	0,05		0,3		2000								100		300	414			09	124A	13
14		15		0,1		0,05		0,03	G	5000							N	10		3000	415			09	125C	14
15		7		1	L	0,05		0,3		2000								50		500	416			09	126	15
16		3		0,7	L	0,05		1	G	5000								100		700	417			09	127	16
17		3		2		1,5		1		5000								70		1000	418			09	128	17
18		7		3		1,5		0,3		3000							L	10		500	419			09	131	18
19		10		1,5		0,15		0,5		5000								70		300	420			09	131B	19
20		10		1,5		0,2		0,5		3000								70		500	421			09	132B	20
21		7		0,15	L	0,05		0,015		2000							L	10		100	422			09	132C	21
22		5		5		5		0,3	G	5000							L	10		700	423			09	133A	22
23		10		2		1		0,15	G	5000							N	10		70	424			09	135A	23
24		1		0,1		0,07		0,005		3000	N	0,5	N	200	N	10		15		100	IAN 425			09	TB-R-135B	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 Fl.

NE 7530.0211.7958

PERF. Data | PERF/CONF. Data | 2/5

DATA: 30/11/78 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 171/SP

FILME Nº: III-N-187

SEQ	(1) Be	(10) Bi X	(20) Cd	(5) Co	(10) Cr	(5) Cu X	(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	1,5	N 10	N 20	30	15	10	20	N 5	10	15			BCR	1
2	3	N 10	N 20	15	100	150	50	N 5	10	30	IAN 403	10	TB-R-110A	2
3	1,5	〃	〃	50	300	10	30	〃	10	100	404	10	111	3
4	7	〃	〃	15	70	15	100	〃	15	200	405	10	113	4
5	2	〃	〃	15	50	5	70	〃	10	30	406	10	113A	5
6	3	〃	〃	70	70	L 5	150	〃	15	50	407	10	115	6
7	1,5	〃	〃	15	70	15	20	〃	10	50	408	10	115A	7
8	1,5	〃	〃	15	70	7	30	N 5	15	30	409	10	116	8
9	3	〃	〃	20	100	50	150	〃	15	50	410	10	118	9
10	3	〃	〃	20	150	20	100	L 5	15	100	411	10	119	10
11	1,5	〃	〃	20	30	10	30	L 5	10	50	412	10	122	11
12	3	〃	〃	30	70	L 5	70	L 5	15	50	413	10	123B	12
13	3	N 10	〃	10	100	10	50	N 5	15	50	414	10	124A	13
14	2	L 10	〃	70	20	1500	200	〃	10	30	415	10	125C	14
15	3	N 10	〃	15	50	10	70	N 5	20	20	416	10	126	15
16	3	〃	〃	50	100	50	50	〃	50	15	417	10	127	16
17	2	〃	〃	15	70	100	30	N 5	15	30	418	10	128	17
18	1,5	〃	〃	〃	50	100	50	N 5	20	30	419	10	131	18
19	1,5	〃	〃	〃	30	100	30	N 5	15	30	420	10	131B	19
20	1,5	〃	〃	15	30	150	20	L 5	15	30	421	10	132B	20
21	L 1	〃	〃	10	N 10	300	〃	〃	7	15	422	10	132C	21
22	1,5	〃	〃	15	100	500	〃	N 5	15	30	423	10	133A	22
23	1	〃	〃	50	10	1500	〃	N 5	10	30	424	10	135A	23
24	L 1	N 10	N 20	N 5	L 10	50	20	L 5	L 10	L 5	IAN 425	10	TB-R-135B	24

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

MOD. 303 - 29 FL

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 5/8

DATA: 20/11/78 ANALISTA: Glória Beremes / Dec Braga da Silva

LOTE Nº: 171/SP

FILME Nº: III-N-187

SEQ	(10) Pb X	(100) Sb X	(5) Sc	(10) Sn X	(100) Sr	(10) V	(50) W X	(10) Y	(200) Zn X	(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 / 56-63	64 / 65-70	71-76 / 77 / 78	79-80		
1	15	N 100	30	N 10	300	(300)	N 10	50	L 200	100			BCR	1
2	30	N 100	15	L 10	N 100	150	N 10	30	N 200	100	IAN 403	11	TB-R-110A	2
3	N 10		30	N 10	300	150		50	200	200	404	11	111	3
4	30		15		N 100	30		150	1500	100	405	11	113	4
5	N 10		15		N 100	30		30	200	100	406	11	113A	5
5	30		20		150	70		70	N 200	150	407	11	115	6
7	N 10		15		N 100	30		20	N 200	70	408	11	115A	7
8	N 10		15			50		30	H 300	50	409	11	116	8
9	20		15			(300)		20	N 200	150	410	11	118	9
10	50		30			200		30	N 200	150	411	11	119	10
11	N 10		15			30		30	L 200	70	412	11	122	11
12	10		20			70		30	L 200	150	413	11	123B	12
13	N 10		15	N 10	N 100	70		30	200	100	414	11	124A	13
14	3000		7	H 30	300	150		100	L 200	30	415	11	125C	14
15	30		20	N 10	N 100	30		70	L 200	150	416	11	126	15
16	30		20		L 100	150		30	200	100	417	11	127	16
17	50		15		N 100	30		30	N 200	100	418	11	128	17
18	100		15		100	50		30	L 200	150	419	11	131	18
19	15		20		N 100	150		50	L 200	70	420	11	131B	19
20	150		30	N 10	N 100	200		70	L 200	100	421	11	132B	20
21	100	N	5	15	N 100	150		10	N 200	N 10	422	11	132C	21
22	50		30	15	300	100		50		70	423	11	133A	22
23	300		15	N 10	N 100	150		50		50	424	11	135A	23
24	20	N 100	N 5	N 10	N 100	20	N 50	N 10	N 200	N 10	IAN 425	11	TB-R-135B	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras IAN 403, 407, 412, 414 a 417, 420 a 422, 424 e 425, p... LOD 300 - 30 PI ... semelhante de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a ambiente específico.

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

REQUISIÇÃO: 146/SP/78

PROJETO: ELDORADO

ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

c.c. 2185.270

PERF	Data	PERF / CONF.	Data

1/3

LOTE Nº: 171/SP

FILME Nº: III-N-188

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	10	2	5	G 1	1500	N 0,5-	N 200	N 10	L 10	700			BCR	1
2	10	2	2	0,15-	G 5000	N 0,5-	N 200	N 10	L 10	700	IAN 426	09	TB-R-136B	2
3	G 20	1,5-	0,07	0,2	G 5000	N 0,5-	〃	〃	L 10	200	〃 427	09	〃 137B	3
4	7	0,5-	L 0,05-	0,2	200	0,5-	〃	〃	100	500	〃 428	09	〃 139A	4
5	3	0,7	L 0,05-	0,3	2000	N 0,5-	N 200	N 10	100	1000	IAN 429	09	TB-R-140A	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 303-1ª Fl.

NE 7530.0211.7958

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 2/3

DATA: 20/11/78 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 171/SP

FILME Nº: III-N-188

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			DILUIÇÃO	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		50		20		10		20	N	5	L	10		15					BCR	1
2		1	N	10	N	20		5		70		200		20	N	5		10		20	IAN 426			10	TB-R-136B	2
3	L	1	〃	〃	〃	〃		50		50		300		100	N	5		10		30	〃 427			10	〃 137B	3
4		1,5	〃	〃	〃	〃		15		70		50		20		7		15		20	〃 428			10	〃 139A	4
5		3	N	10	N	20	N	5		100		50		150	L	5		15		20	IAN 429			10	TB-R-140A	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) H = Interferência
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção) N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª Fl.

3/3

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 20/11/78 ANALISTA: Gloria Bernice [illegible] Braga da Silva

LOTE Nº: 171/SP

FILME Nº: III-N-188

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		30	N	10		300		500	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		15	N	100		15	N	10	L	100		70	N	50		30	N	200		70	IAN 426			11	TB-R-136B	2
3		200				30			N	100		700	N	50		70	H	200		50	427			11	137B	3
4		70				15			N	100		70	N	50		50	N	200		100	428			11	139A	4
5	L	10	N	100		20	N	10	N	100		150	L	50		70	N	200		100	IAN 429			11	TB-R-140A	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: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras IAN 427 a 429 poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD 303 - 3º Fl.

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 150/SP/78

PROJETO: ELDORADO c.c. 2185.270

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF.	Data	PERF/CONF.	Data

LOTE Nº: 175/SP

FILME Nº: III-N-188

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	10	2	5	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	700			BCR	1
2												C9		2
3												09		3
4												09		4
5												09		5
6												09		6
7	15	3	3	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	700	IAN 451	09	IP-R-87	7
8	7	7	10	0,3	2000	〃	〃	〃	70	500	452	09	92A	8
9	7	2	0,2	0,3	3000	〃	〃	〃	L 10	150	453	09	93A	9
10	15	10	10	0,5	1500	N 0,5	N 200	〃	L 10	30	454	09	94A	10
11	1,5	0,05 L	0,05	0,01	100	300	G 10000	〃	100	150	455	09	95	11
12	5	0,5 L	0,05	0,05	2000	7	3000	〃	70	500	456	09	97	12
13	7	3	0,07	0,5	1500	3	N 200	〃	20	500	457	09	99	13
14	7	3	0,1	0,3	1500	0,5	N 200	N 10	150	700	458	09	100A	14
15	15	0,15 L	0,05	0,15	70	300	G 10000	10	L 10	30	459	09	105B	15
16	20 L	0,02 L	0,05	0,003 L	10	150	G 10000	L 10	L 10	30	460	09	106A	16
17	20 L	0,02 L	0,05	0,01	15	300	G 10000	L 10	L 10	70	IAN 461	09	IP-R-106C	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 Ed.

NE 7530.0211.7998

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 2/3

DATA: 17/11/78 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 175/SP

FILME Nº: III-N-188

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		50		20		10		20	N	5	L	10		15					BCR	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7		1	N	10	N	20		50		70		10		50	N	5		10		20	IAN 451			10	IP-R-87	7
8		5	2	2	)	)		15		150		7		20	L	5		10		30	) 452			10	) 92A	8
9		15	↓	↓	)	)		15		100		300		70	N	5		15		50	) 453			10	) 93A	9
10	N	1	N	10	)	)		150		500		500		20	N	5	L	10		300	) 454			10	) 94A	10
11	L	1		700	)	)	L	5	N	10		150		20		7	L	10		5	) 455			10	) 95	11
12		7	L	10	)	)		7		10		300	N	20	N	5		20		5	) 456			10	) 97	12
13		7	N	10	↓	↓		10		50		150	N	20		30		10		50	) 457			10	) 99	13
14		3	N	10	N	20		15		150		10		70	L	5		15		100	) 458			10	) 100A	14
15	L	1	L	10		500		15	N	10		1500		20	L	5		10	L	5	) 459			10	) 105B	15
16	L	1		100	N	20		20	N	10		2000		20	N	5		15		15	↓ 460			10	↓ 106A	16
17	L	1		300	N	20		30	N	10		3000		20	N	5		15		20	IAN 461			10	IP-R-106C	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 detetado

MOD. 303 - 29 FL

PERF. Data | PERF. CONT. Data | 3/3

DATA: 17/11/78 ANALISTA: Maria Berenice DC Braga da Silva

LOTE Nº: 175/SP

FILME Nº: III-N-188

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	20	N 100	30	N 10	300	500	N 50	50	L 200	150			BCR	1
2												11		2
3												11		3
4												11		4
5												11		5
6												11		6
7	20	N 100	30	N 10	300	200	N 50	70	H 200	300	IAN 451	11	IP-R-87	7
8	30	〃 〃	15	H 15	100	30	L 50	30	L 200	100	452	11	92A	8
9	10	〃 〃	15	N 10	N 100	70	N 50	30	N 200	100	453	11	93A	9
10	L 10	N 100	100	N 10	〃 〃	300	N 50	30	〃 〃	30	454	11	94A	10
11	7000	2000	N 5	N 10	〃 〃	15	L 50	N 10	〃 〃	N 10	455	11	95	11
12	1500	N 100	L 5	30	〃 〃	20	70	L 10	N 200	100	456	11	97	12
13	700	150	50	30	〃 〃	300	L 50	L 10	300	30	457	11	99	13
14	150	N 100	20	N 10	〃 〃	70	L 50	30	300	200	458	11	100A	14
15	G 20000	5000	5	〃 〃	〃 〃	70	L 50	N 10	G 10000	L 10	459	11	105B	15
16	2000	1500	N 5	〃 〃	〃 〃	N 10	N 50	N 10	H 200	N 10	460	11	105A	16
17	3000	2000	N 5	N 10	N 100	N 10	N 50	N 10	H 200	N 10	IAN 461	11	IP-R-106C	17
18												11		18
19												11		19
20												11		20
21												11		21
22												11		22
23												11		23
24												11		24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo Teor de sódio das amostras IAN 455 a 461 poderá explicar o resul[illegible] alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

MOD. 305-30 FI.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF Data | 1ª ERF/CONF. Data | 1/3

CPRM

REQUISIÇÃO: 021/SP/79

PROJETO: Eldorado – C.C. 2185.360

LOTE Nº: 279/SP

FILME Nº: III-V-92

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		15		1,5		5		1		1000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		1000					BCR	1
2		15		1	L	0,05		0,5	G	5000		20	G	10000	N	10		70		300	IAQ592			09	GG-M-188	2
3		〃		1,5	L	0,05		1	G	5000		2		200	〃	〃		50		500	593			09	189	3
4		〃		1	L	0,05		1	G	5000		3		200	〃	〃		50		300	594			09	190	4
5		15		1,5		0,05		1		5000		3		300	〃	〃		70		〃	595			09	191	5
6		10		1,5	L	0,05		0,5		5000		3		1500	〃	〃		50		〃	596			09	192	6
7		〃		1	〃	〃		1	G	5000		20		10000	N	10		50		〃	597			09	193	7
8		〃		0,07	〃	〃		0,2		300		15	G	10000	L	10		20		300	598			09	194	8
9		〃		0,05	〃	〃		0,15		300		15	〃	〃	〃	〃		10		200	599			09	195	9
10		〃	L	0,02	〃	〃		0,015		500		10	〃	〃	〃	〃	L	10		50	600			09	196	10
11		〃		0,7	〃	〃		0,15		700		15	〃	〃	〃	〃		20		300	601			09	197	11
12		10		0,07	〃	〃		0,15		700		20	〃	〃	L	10		20		200	602			09	198	12
13		15	L	0,02	〃	〃		0,01		150		7	〃	〃	N	10	L	10		100	603			09	199	13
14		10		0,07	〃	〃		0,15		1000		30	〃	〃	L	10		15		300	604			09	200	14
15		10		0,3	〃	〃		0,3		1500		20	〃	〃	N	10		30		500	605			09	201	15
16		7	L	0,02	〃	〃		0,015		15		15	〃	〃	L	10	L	10		70	606			09	202	16
17		15	L	0,02	〃	〃		0,07		70		15	〃	〃	L	10		10		500	607			09	203	17
18		15		0,03	〃	〃		0,2		500		20	〃	〃	N	10		10		700	608			09	204	18
19		10	L	0,02	〃	〃		0,05	L	10		15	〃	〃	L	10	L	10		200	609			09	205	19
20		7	L	0,02	〃	〃		0,03	L	10		20	〃	〃	L	10		15		150	610			09	206	20
21		7	L	0,02	〃	〃		0,01		30		20	G	10000	N	10	L	10		100	611			09	207	21
22		10		0,7	〃	〃		0,7	G	5000		10		3000	N	10		70		300	612			09	208	22
23		15		0,15	〃	〃		0,15	G	5000		20		5000	N	10		30		500	613			09	209	23
24		15	L	0,02	L	0,05		0,05		300		20	G	10000	L	10	L	10		500	IAQ614			09	GG-M-210	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 Fl.

NE 7530.0211.7898

/vnap

PERF. Data | REF./CONF. Data | 2/3

DATA: 7/5/79 ANALISTA: RBCB

LOTE Nº: 279/SP

FILME Nº: III-0-92

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CAMÃO	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		70		20		10		30	N	1	L	10		15					BCB	1
2		1	N	10	N	20		50	N	10		700	N	20	N	1	L	10		30	IA0592			10	GG-II-198	2
3	L	1						100	N	10		500								70	593			10	189	3
4		1						70		50		15								100	594			10	190	4
5		1						100		50		100								100	595			10	191	5
6		1,5						20		15		150								30	596			10	192	6
7		1,5	N	10				10	N	10		500	N	20						10	597			10	193	7
8	L	1		20			L	1		15		70		20						10	598			10	194	8
9				20			L	1	N	10		100	N	20					L	1	599			10	195	9
10				15			L	1	N	10		150		20						7	600			10	196	10
11			L	10				20		70		200		20						30	601			10	197	11
12				50			N	1		30		150	N	20						15	602			10	198	12
13			N	10			N	1	N	10		150		20					L	1	603			10	199	13
14	L	1		15				1				150		20						1	604			10	200	14
15		1,5	L	10				7				300	L	20						15	605			10	201	15
16	L	1		15			N	1				500		20					N	1	606			10	202	16
17	L	1		30			N	1				200		20	N	1			L	1	607			10	203	17
18		1,5		10			L	1				200		70		7				7	608			10	204	18
19	L	1		20			L	1				100		30		1			L	1	609			10	205	19
20	L	1		50			L	1				500		30	N	1			L	1	610			10	206	20
21	L	1		15			N	1				500		20					L	1	611			10	207	21
22		1,5	N	10				30				100	N	20						30	612			10	208	22
23		1,5	N	10				30				700	N	20						30	613			10	209	23
24	L	1		30	N	20	L	1	N	10		300		20	N	1	L	10		7	IA0614			10	GG-II-210	24

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

MOD. 303 - 2ª FL

/vnap

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 3/3

DATA: 2/1/95 ANALISTA: Gloria Berenice etc Braga da Silva

LOTE Nº: 279/SP

FILME Nº: III-β-92

SE Q	(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	SE Q
1		20	N	100		30	N	10		300		500	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		7000		700		30	N	10	N	100		700	L	50		30		500		70	TA0592			11	GC-M-188	2
3		3000		300		70	)	)	)	)		700	L	50	)	)		500	)	)	593			11	189	3
4		5000	L	100		50	)	)	)	)		700		50	)	)		3000	)	)	594			11	190	4
5		7000		100		50	)	)	)	)		500	L	50		30		1500		70	595			11	191	5
6		7000		500		30	)	)	)	)		300	L	50		15		300		50	596			11	192	6
7		10000		700		30	N	10	)	)		700	N	50		20		500		70	597			11	193	7
8		3000		700		20	H	20	)	)		150	L	50		15	N	200		30	598			11	194	8
9		1000		700		10	N	10	)	)		150	L	50		30	)	)		15	599			11	195	9
10		300		150	N	5	N	10	)	)		10	N	50	N	10	)	)	N	10	600			11	196	10
11		700		300		20	N	10	)	)		100	N	50	N	10	N	200		15	601			11	197	11
12		3000		700		15	H	15	)	)		150	L	50		10	L	200		20	602			11	198	12
13		300		150	N	5	N	10	)	)		20	N	50	N	10		300	N	10	603			11	199	13
14		7000		300		15	H	15	)	)		150	L	50	L	10		200		20	604			11	200	14
15		7000		150		20	N	10	)	)		300	)	)		15		700		30	605			11	201	15
16		150		300	N	5	)	)	)	)	L	10	)	)	N	10	N	200	N	10	606			11	202	16
17		700		300		7	)	)	)	)		70	)	)		30	N	200	N	10	607			11	203	17
18		7000		300		15	)	)	)	)		200	L	50		30		200		15	608			11	204	18
19		2000		500	N	5	)	)	)	)		20	N	50	N	10	N	200	N	10	609			11	205	19
20		700		300	N	5	)	)	)	)	L	10	N	50		30	N	200	N	10	610			11	206	20
21		500		100	N	5	)	)	)	)	L	10	L	50	N	10	N	200	N	10	611			11	207	21
22		10000		1500		30	)	)	)	)		700	L	50		30		500		70	612			11	208	22
23		10000		150		30	N	10	)	)		700	L	50		30		700		70	613			11	209	23
24		7000		200		10		30	N	100		70		200		10		300	N	10	TA0614			11	GC-M-210	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras poderá afetar o resultado dos elementos como As, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

/vmap

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 021/SP/79

PROJETO: Eldorado – c.c. 2185,350

PERF	Data	PERF/CONF	Data

1/3

LOTE Nº: 279/SP

FILME Nº: III-Ø-93

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		10		1,5-		3		1		1000	N	0,5-	N	200	N	10	L	10		1000					BCR	1
2		7		0,1	L	0,05-		0,2		1500		1,5-	G	10000	N	10		20		300	IAQ615			09	GG-M-211	2
3		10		0,2				0,3	G	5000		20	G	10000	N	10		50		700	616			09	212	3
4		〃		0,7				0,7	G	5000		10		3000	N	10		50		300	617			09	213	4
5		〃		0,2				0,1-		1500		30	G	10000	L	10		30		500	618			09	214	5
6		10		0,2				0,2		5000		10		7000	N	10		50		500	619			09	215	6
7		15		0,15-				0,5-		300		1,5-	G	10000				50		1000	620			09	216	7
8		3		0,07				0,15-		500		10		10000				20		300	621			09	217	8
9		7		1				0,3	G	5000		10		2000				30		700	622			09	218	9
10		20		0,15-				0,5-		1500		5-	G	10000				30		500	623			09	219	10
11		5-		0,5-				0,15-		1500		3		300				100		500	624			09	220	11
12		5-		0,3				〃		5000		2		300				30		700	625			09	221	12
13		5-		0,7	L	0,05-		〃		1500		0,7	N	200				1,5-		1500	626			09	222	13
14		3		0,3		0,5-		0,15-		5000		30		300				70		300	627			09	223	14
15		7		0,5-	L	0,05-		0,3	G	5000		3		300				10		500	628			09	224	15
16		10		1,5-	L	0,05-		0,5-		1500		1,5-	N	200				10		1000	629			09	225	16
17		1,5-		1,5-	L	0,05-	G	1		1500	N	0,5-	N	200			L	10		300	630			09	226	17
18		1,5-		2		0,15-	G	1		1000	N	0,5-	N	200						200	631			09	227	18
19		7		0,1		0,3		0,2		2000		2		700						200	632			09	228	19
20		10		0,7		0,3		0,2		3000	N	0,5-	N	200						300	633.			09	229	20
21		10		0,7		0,05-		0,5-		1500	L	0,5-		2000						300	634			09	230	21
22		15		1,5-	L	0,05-		0,7		1500	N	0,5-	N	200			L	10		150	635			09	231	22
23		3		0,3	L	0,05-		0,2		500	N	0,5-	N	200				10		150	636			09	232	23
24		10		1	L	0,05-		0,2		1500	L	0,5-	N	200	N	10	L	10		200	IAQ637			09	GG-M-233	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 7830.0211.7998

/vnap

PERF. | Data | PLRF./CONF. | Data | 2/2

DATA: 7/5/77 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 279/SP

FILME Nº: III-Ø-53

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		70		20		10		20	N	5-	L	10		15					DCR	1
2	L	1	N	10	N	20		7	N	10		100		20	N	5-	L	10		7	IA0615			10	~~SG-H-211~~	2
3		1	N	10				50				200								20	616			10	~~212~~	3
4		1,5-	N	10				70				300								30	~~617~~			10	~~213~~	4
5		1,5-		150				20				200								15-	~~618~~			10	~~214~~	5
6		2	N	10				7				150								10	~~619~~			10	~~215~~	6
7		2					L	5-				100		20						7	~~620~~			10	~~216~~	7
8		1,5-					L	5-				70	L	20						7	~~621~~			10	~~217~~	8
9		3			N	20		30	N	10		200		20						20	~~622~~			10	~~218~~	9
10		2				50		15-		20		300		150						30	~~623~~			10	~~219~~	10
11		2			N	20		20		100		50		50						30	~~624~~			10	~~220~~	11
12		1,5-						30		150		15-		100						50	~~625~~			10	~~221~~	12
13	L	1						20		100	L	5-	L	20						30	~~626~~			10	~~222~~	13
14		1,5-						20		150		300		30						50	~~627~~			10	~~223~~	14
15		1						50	L	10		150		20						50	~~628~~			10	~~224~~	15
16		1						70		20		100	N	20						30	~~629~~			10	~~225~~	16
17	L	1						100	N	10		100		20						30	~~630~~			10	~~226~~	17
18	L	1			N	20		70				100	N	20						30	~~631~~			10	~~227~~	18
19		1				20		10				150		20					N	1-	~~632~~			10	~~228~~	19
20		1			N	20		20				50							L	5-	~~633~~			10	~~229~~	20
21		1						30				50							N	5-	~~634~~			10	~~230~~	21
22	L	1						70				300		20						5-	~~635~~			10	~~231~~	22
23	L	1						10				5-		30					N	5-	~~636~~			10	~~232~~	23
24		1	N	100	N	20		20	N	10		100		30	N	5-	L	10	N	1-	IA0637			10	GG-H-233	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 detetado

MOD. 303 - 2ª PL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 7/5/79 ANALISTA: Gloria Berenice [illegible] Brazão da Silva

LOTE Nº: 279/SP

FILME Nº: III-7-93

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		20	N	100		30	N	10		500		300	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		3000		300		20	N	10	N	100		300	L	50		20	L	200		50	IAQ615			11	GG-M-211	2
3		5000		200		50	N	10				300				30		500		70	616			11	212	3
4		7000		300		50	N	10				700				50		1000		70	617			11	213	4
5		7000		700		15	H	30				150	L	50		15		300		50	618			11	214	5
6		5000		700		30	L	10				300		150		30		300		50	619			11	215	6
7		7000		500		30	N	10				500	L	50		30		500		70	620			11	216	7
8		3000		700		15		10				150				15		300		30	621			11	217	8
9		5000		500		30	H	10				300				30		1500		70	622			11	218	9
10		7000		300		30	N	10				500	L	50		50		1500		50	623			11	219	10
11		700	N	100		15	H	10				70	N	50		20		200		70	624			11	220	11
12		300	N	100		30	N	10	N	100		150				30		300		70	625			11	221	12
13		700	N	100		15			L	100		70				15	N	200		70	626			11	222	13
14		15000		200		20			L	100		70				50		500		30	627			11	223	14
15		200	L	100		20				100		300				15		300		30	628			11	224	15
16		1500	L	100		50			N	100		300				30		300		70	629			11	225	16
17		500	N	100		50			N	100		500				50		200		70	630			11	226	17
18		500	N	100		50				100		500						200		70	631			11	227	18
19		500	L	100		15			N	100		10						500		100	632			11	228	19
20		100	N	100		15						10					L	200		100	633			11	229	20
21		150				20						15				50	L	200		150	634			11	230	21
22		20				30						50				70	L	200		150	635			11	231	22
23	N	10				10						30				20	N	200		70	636			11	232	23
24		20	N	100		15	N	10	N	100		30	N	50		30	L	200		100	IAQ637			11	GG-M-233	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras IAQ 616 a 623, 627 e 629 poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

MOD. 308 - 3º F.

/vnnp

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

REQUISIÇÃO 021/SP/79

PROJETO: Eldorado – c.c. 2185.350

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF | Data | PERF/CONF. | Data

LOTE Nº: 279/SP

FILME Nº: III-0 -94

1/3

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	15	1,5	3	1	700	N 0,5	N 200	N 10	L 10	700			BCR	1
2	15	1	L 0,05	0,5	1500	L 0,5	N 200	N 10	10	300	IAQ638	09	GG-M-234	2
3	〃	1	L 0,05	〃	3000	5	1000	〃	10	700	639	09	235	3
4	〃	0,7	L 0,05	〃	1500	1,5	200	〃	L 10	300	640	09	236	4
5	〃	0,3	0,15	0,5	1500	15	10000	〃	30	500	641	09	237	5
6	15	0,3	0,15	0,3	1000	30	10000	〃	20	700	642	09	238	6
7	10	0,7	0,2	0,3	3000	10	10000	〃	20	300	643	09	239	7
8	15	0,3	0,1	0,3	1500	15	G 10000	〃	20	〃	644	09	240	8
9	15	0,3	0,15	0,5	1500	15	G 10000	〃	30	〃	645	09	241	9
10	15	0,5	0,05	0,5	1000	15	7000	〃	30	〃	646	09	242	10
11	10	0,3	L 0,05	0,3	500	20	G 10000	〃	20	〃	647	09	243	11
12	〃	0,3	L 0,05	0,5	700	20	〃	〃	10	300	648	09	244	12
13	〃	0,15	L 0,05	0,15	300	20	〃	〃	20	150	649	09	245	13
14	10	0,5	0,2	0,3	700	70	G 10000	〃	20	700	650	09	246	14
15	15	1	L 0,05	0,7	700	50	7000	〃	70	300	651	09	247	15
16	10	0,7	0,2	0,3	1500	30	G 10000	〃	50	〃	652	09	248	16
17	15	0,7	0,2	0,5	1000	30	10000	〃	50	〃	653	09	249	17
18	7	0,3	0,1	0,5	700	20	7000	〃	50	〃	654	09	250	18
19	10	0,3	0,2	0,3	700	30	G 10000	〃	70	〃	655	09	251	19
20	5	0,2	L 0,05	0,3	150	50	10000	〃	70	〃	656	09	252	20
21	5	0,3	L 0,01	0,3	300	30	G 10000	〃	70	〃	657	09	253	21
22	10	〃	L 0,01	0,5	700	30	〃	〃	50	〃	658	09	254	22
23	15	〃	0,05	0,15	500	20	〃	N 10	10	〃	659	09	255	23
24	7	0,3	L 0,05	0,5	100	15	G 10000	〃	70	300	IAQ660	09	GG-M-256	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 7830.0211.7898

/vnap

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

2/3

DATA: 7/5/79 ANALISTA: RBCB

LOTE Nº: 279/SP

FILME Nº: III-Ø-94

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		70		20		10		30	N	5-	L	10		20					BCR	1
2	L	1	N	10	N	20		50	N	10		15		30	N	5-	L	10		7	~~IAQ638~~			10	~~CG-H-234~~	2
3		1,5						30				15		30					N	5-	~~639~~			10	~~235~~	3
4	L	1						70				20		30							~~640~~			10	~~236~~	4
5		3	N	10				30				200		20							~~641~~			10	~~237~~	5
6		1,5		20				50				100									~~642~~			10	~~238~~	6
7		3	N	10				30				50									~~643~~			10	~~239~~	7
8		2	L	10				30				100									~~644~~			10	~~240~~	8
9		2	N	10				20				150									~~645~~			10	~~241~~	9
10		2	N	10				5-				300		20							~~646~~			10	~~242~~	10
11		1,5		20				5-				300	N	20							~~647~~			10	~~243~~	11
12		2		15				5-				500		20							~~648~~			10	~~244~~	12
13				50				7				300		20							~~649~~			10	~~245~~	13
14		1,5		100				30				1000		20			L	10			~~650~~			10	~~246~~	14
15		2	N	10			L	5-				500		30				10			~~651~~			10	~~247~~	15
16		3						10				1000		20			L	10			~~652~~			10	~~248~~	16
17		2						30				2000		30							~~653~~			10	~~249~~	17
18		3						7				700		20							~~654~~			10	~~250~~	18
19		3						20				700		20							~~655~~			10	~~251~~	19
20		2						7				700		20							~~656~~			10	~~252~~	20
21		3					L	5-				300		30			L	10			~~657~~			10	~~253~~	21
22		3	N	10				7				300		30				10			~~658~~			10	~~254~~	22
23		1,5		20				7				150		20			L	10			~~659~~			10	~~255~~	23
24		3	N	10	N	20	L	5-	N	10		700		20	N	5-	L	10	N	5-	IAQ660			10	GG-H-256	24

Q= Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L= Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
I= Interferência
N= Não detetado

NBR. 383 - 80 FL

/vnap

PERF	Data	PERF /CONF.	Data

3/3

DATA: 7 / 5 / 79 ANALISTA: Gloria Berenice [illegible] Braga da Silva

LOTE Nº: 279/SP

FILME Nº: III-Ø-94

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		20	N	100		30	N	10		300		300	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		15	N	100		30	N	10	N	100		100	N	50		70	L	200		150	IAQ638			11	CG-M-234	2
3		150				20	N	10				15	L	50		50		200			639			11	235	3
4		70				30	N	10				10	N	50		100	L	200			640			11	236	4
5		700				30	H	10				10	L	50		70	L	200		150	641			11	237	5
6		3000				15	H	10				15				50	N	200		70	642			11	238	6
7		700	N	100		20	N	10				10				70	N	200		100	643			11	239	7
8		2000	L	100		20	N	10				15				50	L	200		70	644			11	240	8
9		700	L	100		30	H	15				15				70	N	200		100	645			11	241	9
10		500	N	100		30	H	20				10				70					646			11	242	10
11		700	L	100		15	H	10				10				50					647			11	243	11
12		7000	L	100		20	H	10				20	L	50		70				100	648			11	244	12
13		1000		150		15	H	10				15	N	50		30	N	200		70	649			11	245	13
14		3000		100		15		30				10	L	50		50	L	200		100	650			11	246	14
15		7000		100		30	H	10			L	10				100	N	200		200	651			11	247	15
16		300	L	100		15	H	20			L	10				50	N	200		100	652			11	248	16
17		700		100		30	H	20				15				70	N	200		150	653			11	249	17
18		3000		150		20	N	10				10						300		150	654			11	250	18
19		2000		700		15	N	10			L	10					N	200		150	655			11	251	19
20		3000		700		15	H	10				15								150	656			11	252	20
21		7000		300		15		30				15				70				150	657			11	253	21
22		7000	L	100		30	H	15				15	L	50		100				200	658			11	254	22
23		300		100		15	N	10			L	10		50		30				100	659			11	255	23
24		2000		150		15	H	15	N	100		20	L	50		70	N	200		150	IAQ660			11	CG-M-256	24

OBS BCR é uma referência para controle do filme. (2) O baixo teor de sódio das amostras IAQ 641 a 652, 655 a 657 e 660 poderá resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

MOD. 303.90 M

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF Data | PERF/CONF Data | 1/3

REQUISIÇÃO: 021/SP/79 PROJETO: Eldorado cc.2185.350

LOTE Nº: 279/SP FILME Nº: III-C-95

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	10	1,5-	3	1	1000	N 0,5-	N 200	N 10	L 10	700			BCR	1
2	10	0,7	0,15-	0,5-	1000	30	10000	N 10	30	200	IAQ 661	09	GG-M-257	2
3	7	0,5-	L 0,05-	0,3	2000	50	7000		20	300	662	09	258	3
4	3	0,15-		0,2	1500	5-	G 10000		30	500	663	09	259	4
5	10	0,2		0,3	300	30	G 10000			300	664	09	260	5
6	7	0,3		0,3	300	3	3000				665	09	261	6
7	10	0,5-		0,3	700	5-	5000				666	09	262	7
8	10	0,3		0,2	300	70	G 10000		30	300	667	09	263	8
9	7	0,1	L 0,05-	0,2	5000	30	G 10000		15-	150	668	09	264	9
10	10	0,3	0,05-	0,5-	1000	15-	G 10000		15-	500	669	09	265	10
11	7	0,3	0,05-	0,3	3000	15-	3000		10	300	670	09	266	11
12	7	0,3	L 0,05-	0,3	700	10	7000	L	10	1000	671	09	267	12
13	10	0,5-	L 0,05-	0,5-	1500	15-	1500	N 10		700	672	09	268	13
14	15-	0,15-	L 0,05-	0,15-	500	70	G 10000	L 10		300	673	09	269	14
15	10	0,3	0,1	0,5-	1500	15-	3000	N 10		1500	674	09	270	15
16	15-	0,5-	0,15-	0,5-	1500	50	5000		L	700	675	09	271	16
17	15-	0,3	0,15-	0,3	700	15-	G 10000		10	500	676	09	272	17
18	10	0,7	0,2	0,5-	1500	10	10000		15-	300	677	09	273	18
19	10	0,3	0,07	0,3	700	15-	G 10000	L	10		678	09	274	19
20	10	1	0,15-		2000	5-	700	L	10		679	09	275	20
21	7	0,7	0,2		1500	15-	10000		15		680	09	276	21
22	15-	0,3	0,15-		700	20	G 10000		15-	300	681	09	277	22
23	7	0,3	0,15-		1000	10	G 10000	L	10	500	682	09	278	23
24	15-	0,5-	0,2	0,3	700	15-	G 10000	N 10	L 10	500	IAQ 683	09	GG-M-279	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 Fl. NE 7830.0211.7998

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/2

DATA: 7/5/79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 279/SP

FILME Nº: III-Ø-95

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		70		20		15		30	N	5	L	10		15					BCR	1
2		1,5		10	N	20		30	N	10		700	N	20	N	5	L	10	N	5	IAQ 661			10	GG-M-257	2
3		3		10				5				150		20					N	5	662			10	258	3
4		2	L	10			N	5				20							N	5	663			10	259	4
5		1,5		20				10				150			N	5			L	5	664			10	260	5
6		2	N	10				5				70			L	5					665			10	261	6
7		3	N	10				5				50			N	5					666			10	262	7
8		3		50				5				150									667			10	263	8
9	L	1	N	10				7				300		20					L	5	668			10	264	9
10		3						7				1000		50					N	5	669			10	265	10
11		1,5						7				500		20							670			10	266	11
12		1	N	10				5				300	N	20							671			10	267	12
13		1		20				20				700		50					N	5	672			10	268	13
14	L	1		50				30				3000		20						15	673			10	269	14
15		1,5	N	10				30				700		50					N	5	674			10	270	15
16		1,5						20				700		30							675			10	271	16
17		2						30				3000		20							676			10	272	17
18		2						30				100	N	20					N	5	677			10	273	18
19		1,5						20				700	N	20						15	678			10	274	19
20		1	N	10				20				70		20					N	5	679			10	275	20
21		3	L	10				10				500		20					N	5	680			10	276	21
22		1,5		70				30				700		20						15	681			10	277	22
23		1	L	10				10				150	N	20					N	5	682			10	278	23
24	L	1		10	N	20		30	N	10		100		20	N	5	L	10	N	5	IAQ 683			10	GG-M-279	24

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

MOD. 303 - 2º FL.

PERF. Data | PI.RF./CONF. Data | 3/3

DATA: 7/1/79 ANALISTA: J. B. Henrique Carvalho Braga da Silva

LOTE Nº: 279/SP

FILME Nº: III-Ø-95

SE	(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	SE
Q	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		Q
1		20	N	100		30	N	10		500		300	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		700	L	100		30	H	20	N	100		10	L	50		70	L	200		100	IAQ 661			11	GG-M-257	2
3		15000		150		15	N	10				10	N	50		50	L	200		100	662			11	258	3
4		500	N	100				20				10	L	50		50	N	200		150	663			11	259	4
5		1500	L	100			N	10			L	10				100	L	200		150	664			11	260	5
6		1500	N	100												70		300		200	665			11	261	6
7		5000	N	100												100		700		200	666			11	262	7
8		7000		100							L	10				70		500		150	667			11	263	8
9		10000	N	100		15	N	10				150				30		300		70	668			11	264	9
10		2000		100		20	H	20				15				70	N	200		150	669			11	265	10
11		10000	N	100		15	H	15				10				50				150	670			11	266	11
12		3000	L	100		15	N	10	N	100		15				50				100	671			11	267	12
13		3000	N	100		20			L	100	L	10				70				100	672			11	268	13
14		7000		200		15			N	100	L	10				30				70	673			11	269	14
15		1000	L	100		20					L	10				70				150	674			11	270	15
16		5000				20						15				70				100	675			11	271	16
17		700				15						15	L	50		50	N	200		70	676			11	272	17
18		3000	L	100		20					L	10	N	50		70	L	200		100	677			11	273	16
19		3000		150		15						100	L	50		30		700		70	678			11	274	19
20		3000	N	100		30						15				50		200		100	679			11	275	20
21		2000	L	100		15					L	10				30		300		100	680			11	276	21
22		5000		200								70	L	50		50		700		70	681			11	277	22
23		1500	L	100							L	10	N	50		50	N	200		70	682			11	278	23
24		2000		100		15	N	10	N	100	L	10	L	50		70	N	200		70	IAQ 683			11	GG-M-279	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ⊗ O baixo teor de sódio das amostras, exceto IAQ 670 a 672, 674, 675, 677 e 679 (Nob. 83, 303 ppm), afeta o comportamento de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 021/SP/79

PROJETO: Eldorado cc.2185.350

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF Data | PERF/CONF Data

1/3

LOTE Nº: 279/SP

FILME Nº: III-Ø-96

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	10	1,5	3	1	1000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	700			BCR	1
2	15	0,3	0,15	0,3	700	15	G 10000	N 10	L 10	500	IAQ 684	09	GG-M-280	2
3	15	1	1	0,3	1000	15	G 10000	〃	N 10	300	685	09	281	3
4	15	0,3	0,3	0,15	700	30	G 10000	〃	L 10	300	686	09	282	4
5	10	1	0,7	0,3	1500	10	10000	〃	〃	〃	687	09	283	5
6	15	1	0,3	0,3	1000	15	7000	〃	〃	〃	688	09	284	6
7	15	1	1,5	0,5	1500	1	L 200	〃	L 10	〃	689	09	285	7
8	10	1,5	0,1	0,3	1500	15	7000	N 10	10	300	IAQ 691	09	GG-M-287	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. 303-1ª Fl.

NE 7530.0211.7998

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 2/3

DATA: 2/5/25 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 279/SP

FILME Nº: III-Ø-96

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		50		20		10		20	N	5	L	10		15					BCR	1
2	L	1	L	10	N	20		30	N	10		200		20	N	5	L	10		5	IAQ 684			10	GG-M-280	2
3	L	1	L	10	↓	↓		20	↓	↓		300		20	↓	↓	↓	↓	L	5	685			10	281	3
4	L	1		20				10				700		20					L	5	686			10	282	4
5		1	L	10				15	N	10		500	N	20					L	5	687			10	283	5
6	L	1	N	10				30	L	10		300		20					L	5	688			10	284	6
7	L	1	N	10	N	20		20		50		70	N	20						10	689			10	285	7
8		1.5	N	10		30		15		30		700		20	N	5	L	10		10	IAQ 691			10	GG-M-287	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)
I = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 20 FL

PERF. Data | PE.INF./CONF. Data | 3/3

DATA: 2./.5./.79 ANALISTA: Gloria Barcellos e Eliane Braga da Silva

LOTE Nº: 279/3P

FILME Nº: III-Ø-96

SE	(10) Pb		(100) Sb		(8) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(2pq) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SE
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	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		O
1		20	N	100		30	N	10		300		300	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		2000		150		15	N	10	N	100		500	N	50		70		200		70	IAQ 684			11	GG-H-280	2
3		3000		100		20	)	)	L	100		15	L	50		50		300		70	685			11	281	3
4		5000		150		10	)	)	N	100	L	10	N	50		20	N	200		30	686			11	282	4
5		2000	L	100		15	)	)		100		20	)	)		50	L	200		70	687			11	283	5
6		2000		100		20	)	)	N	100		70	)	)		50		300		70	688			11	284	6
7		100	N	100		20	↓	↓		100		500	↓	↓		70	N	200		100	689			11	285	7
8		3000	L	100		15	N	10	L	100		70	N	50		50		3000		70	IAQ 691			11	GG-H-287	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: BCR é uma referência para controle do filme.

MOD. 303 - 3ª FI.

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

REQUISIÇÃO: 022/SUREG-SP/79

PROJETO: Eldorado - c.c. 2185.350

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF	Data	PERF / CONF	Data

1/3

LOTE Nº: 280/SP

FILME Nº: III-Ø - 106

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		15		2		3		1		1000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		700					BCR	1
2																								09		2
3																								09		3
4																								09		4
5																								09		5
6																								09		6
7																								09		7
8																								09		8
9																								09		9
10																								09		10
11																								09		11
12																								09		12
13																								09		13
14																								09		14
15																								09		15
16																								09		16
17	G	20	L	0,02	L	0,05		0,015	L	10		100	G	1000	L	10	L	10		50	IAQ692			09	GG-M-268	17
18		7	L	0,02				0,007		30		15			N	10				30	693			09	269	18
19		20	L	0,02				0,02		30		20					L			30	694			09	290	19
20	G	20		0,5				0,15		300		30						10		100	695			09	291	20
21		10		1,5				0,2		1000		15						50		200	696			09	292	21
22		10		0,2				0,15		70		30						10		200	697			09	293	22
23		15		0,5				0,2		200		30						20		150	698			09	294	23
24		10	L	0,02	L	0,05		0,005		20		20	G	10000	N	10	L	10		30	IAQ699			09	GG-M-295	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 Fl.

NE 7530.0211.7998

/vnap

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 2/3

DATA: 10/5/79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 280/SP

FILME Nº: III-0 - 106

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		50		20		15		20		5	L	10		20					BCR	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17	L	1		100	N	20		70		20		1000		50	N	5	L	10		70	IAQ692			10	GG-M-288	17
18	↓	↓		15	↓	↓		10		10		200		30	↓	↓		15		30	693			10	289	18
19	↓	↓		100	↓	↓		50		10		1000		30	↓	↓		10		100	694			10	290	19
20	L	1		150	↓	↓		70		100		1000		20	↓	↓	L	10		150	695			10	291	20
21		3		20	↓	↓		7		100		700		50	↓	↓	↓	↓		50	696			10	292	21
22	L	1		20	↓	↓		15		50		2000		20	↓	↓	↓	↓		30	697			10	293	22
23	L	1		50	↓	↓		10		70		2000	L	20	↓	↓	L	10		30	698			10	294	23
24	L	1		20	N	20		10	N	10		7000		30	N	5		10		50	IA0699			10	GG-M-295	24

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

MOD. 303 - 22 Fl.

/vnao

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 3/3

DATA: 10/5/79 ANALISTA: Gloria Pereira de Brazão dos Silva

LOTE Nº: 200/SP

FILME Nº: III-J - 106

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	30	N 10	300	300	N 50	50	L 200	150			BCR	1
2												11		2
3												11		3
4												11		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	7000	700 N	15	N 10	N 100	L 10	N 50	N 10	300	N 10	IAQ692	11	~~GG-II-288~~	17
18	1500 L	100 N	15	↓	↓	L 10	2000	N 10	7000	N 10	603	11	289	18
19	3000	150 L	15	↓	↓	L 10	500	N 10	7000	N 10	604	11	290	19
20	5000	500	15	↓	↓	70	150	15	1500	15	605	11	291	20
21	7000 L	100	15	↓	↓	↓	100	20	2000	70	606	11	292	21
22	7000	150	10	↓	↓	↓	L 50	N 10	5000	20	607	11	293	22
23	7000	150	15	↓	↓	70	N 50	20	700	70	553	11	294	23
24	7000	150 N	15	N 10	N 100	L 10	300	N 10	N 200	N 10	IAQ699	11	~~GG-II-295~~	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo Teor de sódio das amostras, exceto IAQ 696, poderá influir o resultado de alguns elementos considerados voláteis para a análise espectrográfica

MOD. 503 - 3ª FL.

/vnap

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. | Data | PERF / CONF. | Data

1/3

REQUISIÇÃO: 022/SUREG-SP/79

PROJETO: Eldorado – c.c. 2185.350

LOTE Nº: 280/SP

FILME Nº: III-Ø-107

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		1,5-		1,5-		3		1		1000	N	0,5-	N	200	N	10	L	10		700					BCR	1
2		10		0,2	L	0,05-		0,15-		150		20	G	10000	N	10		20		150	IAQ700			09	GG-M-296	2
3		10		1,5-	L	0,05-		0,3		2000		7		2000				20		300	701			09	297	3
4		10				0,5-		0,2		2000		15-		10000				70		300	702			09	298	4
5		15-				0,7		0,3		3000		10		10000				15-		200	703			09	299	5
6		15-				0,7		0,7		2000		30	G	10000				20		300	704			09	300	6
7		10				2		0,5-		3000		10		7000				10		150	705			09	301	7
8		15-		1,5-		3		0,5-		2000		3	G	10000			L	10		200	706			09	302	8
9				1		0,15-		0,3		700		30			N	10		10		300	707			09	303	9
10				0,2	L	0,05-		0,1		100		30			L	10	L	10		70	708			09	304	10
11		15-		1	L	0,05-		0,5-		2000		30			N	10		15-		300	709			09	305	11
12		10		0,15-	L	0,05-		0,15-		150		20	G	10000				10		100	710			09	306	12
13		10		1		0,7		0,5-		1500		7		3000				15-		300	711			09	307	13
14		15-		0,05-	L	0,05-		0,15-		100		30	G	10000			L	10		70	712			09	308	14
15		15-		1,5-		0,05-		1		1000		10		5000				30		500	713			09	309	15
16		10		1,5-		0,05-		0,3		2000		2		500				15-		150	714			09	310	16
17		15-		2		0,15-		0,3		1000	L	0,5-	N	200				15-		150	715			09	311	17
18		10		1,5-		3		0,3		2000		3						70		200	716			09	312	18
19		15-		2		0,2		0,5-		1500		2						20		150	717			09	313	19
20		15-		3		0,7		0,5-		1500	L	0,5-						15-		150	718			09	314	20
21		15-		2		1,5-		0,5-		1000		1						15-		100	719			09	315	21
22		10		1,5-		0,5-		0,5-		2000	L	0,5-						70		300	720			09	316	22
23		15-		2		0,05-		0,5-		2000		2						15-		200	721			09	317	23
24		10		5		3		0,5-		1000	L	0,5-	N	200	N	10		15-		100	IAQ722			09	GG-M-318	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. 303-19 FI

NE 7530.0211.7998

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 10/5/79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 280/SP

FILME Nº: III-Ø-107

SEQ	(1) Bo		(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		70		20		15		20	N	5	L	10		15					BGR	1
2		1,5	L	10	N	20		30		70		5000		20	N	5	L	10		50	IA0700			10	GG-M-295	2
3		1,5	N	10	N	20		30		100		1000		30	)	)	)	)		)	701			10	297	3
4		2		10		30		30		200		700		50	)	)	)	)		)	702			10	298	4
5	L	1	N	10	N	20		70		150		300		20	)	)	)	)		50	703			10	299	5
6		1,5	L	10	)	)		70	N	10		3000		)	)	)	)	)		10	704			10	300	6
7		1	N	10	)	)		50		100		500		)	)	)	)	)		30	705			10	301	7
8	L	1	N	10	N	20		70	N	10		100		)	)	)	)	)		7	706			10	302	8
9		1,5		20		20		50		150		2000		20	)	)	)	)		50	707			10	303	9
10	L	1		50		100		20		50		2000		30	)	)	)	)		50	708			10	304	10
11		1	L	10		150		70		150		3000		20	N	5	)	)		50	709			10	305	11
12	L	1	N	10		30		10		15		2000		20	L	5	)	)		20	710			10	306	12
13		1	N	10	N	20		50	N	10		200		20	N	5	)	)		7	711			10	307	13
14	L	1		20		30		30		20		700		30	N	5	)	)		50	712			10	308	14
15		2	N	10	N	20		70	N	10		500		20	N	5	)	)		20	713			10	309	15
16		2	)	)	)	)		70		30		700	L	20	L	5	)	)		100	714			10	310	16
17		1	)	)	)	)		100		50		500		20	N	5	)	)		150	715			10	311	17
18		2	)	)	)	)		70		150		300	L	20	L	5	)	)		100	716			10	312	18
19		1	N	10	)	)		)		50		500		20	)	15	)	)		100	717			10	313	19
20		2	L	10	)	)		)		30		300		)	N	5	)	)		150	718			10	314	20
21		1,5	N	10	)	)		)		30		300		)	N	5	)	)		150	719			10	315	21
22		2	)	)	)	)		70		150		70		)	N	5	)	)		100	720			10	316	22
23		1	)	)	)	)		100		50		300		20	L	5	)	)		100	721			10	317	23
24		1	N	10	N	20		70		15		200	N	20	N	5	L	10		100	TA0722			10	GG-M-318	24

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

MOD. 303 - 2ª FL.

/vnap

PERF.	Date	PERF./CONF.	Date

3/3

DATA: 10 / 5 / 79 ANALISTA: Gloria Beatriz P.C. Brazão da Silva

LOTE Nº: 280/SP

FILME Nº: III-4-107

SE	(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	SE
Q	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		Q
1		20	N	100		30	N	10		300		300	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		5000	N	100		10	N	10	N	100		50	L	50		15		300		50	IA0700			11	GG-L-296	2
3		5000	N	100		15	N	10	)	)		70	)	)		30		1000		70	701			11	297	3
4		5000	N	100		20	H	20	)	)		100	)	)		30		7000		)	702			11	298	4
5		2000	N	100		30	N	10	)	)		70	)	)		30		500		)	703			11	299	5
6		7000		100		30	H	20	N	100		150	)	)		50		2000		)	704			11	300	6
7		700	N	100		20	N	10		100		70	L	50		30	N	200		70	705			11	301	7
8		100	N	100		30	)	)		200		70	N	50		70	L	200		100	706			11	302	8
9		7000		150		30	)	)	N	100		150	L	50		50		2000		70	707			11	303	9
10		10000		200		10	N	10	)	)		50	)	)		10		10000		15	708			11	304	10
11		10000		200		30	H	10	)	)		150	)	)		50		10000		70	709			11	305	11
12		5000		300		10	N	10	)	)		50	L	50		15		1500		50	710			11	306	12
13		700		150		30	N	10	)	)		15	N	50		50		1000		100	711			11	307	13
14		7000		150		7	N	10	)	)		50	N	50	N	10		3000		15	712			11	308	14
15		5000	L	100		30	H	15	)	)		500	L	50		30		1500		70	713			11	309	15
16		150	N	100		50	N	10	)	)		200		50		20		300		50	714			11	310	16
17		70	)	)		50	)	)	N	100		200	L	50		15		200		50	715			11	311	17
18		100	)	)		30	)	)	L	100		200	L	50		15	L	200		50	716			11	312	18
19		150	)	)		50	)	)	N	100		300		50		20		200		70	717			11	313	19
20		50	)	)		70	)	)		100		200	L	50		15		300		70	718			11	314	20
21		70	)	)		70	)	)		100		200	)	)		20	L	200		30	719			11	315	21
22		70	)	)		30	)	)	N	100		200	)	)		10	L	200		50	720			11	316	22
23		50	)	)		70	)	)	N	100		300	)	)		20		300		50	721			11	317	23
24		15	N	100		50	N	10		200		200	L	50		30		200		50	IA0722			11	GG-L-318	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras IA0700, 702, 703, 707a 710, 712a 714 e 716, poderá influenciar nos resultados de alguns elementos como Ag, Pb, Sn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD 305 / 384

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data | PERF/CONF. Data

1/3

REQUISIÇÃO: 022/SUREG-SP/79

PROJETO: Eldorado - c.c. 2185.350

LOTE Nº: 280/SP

FILME Nº: III-Ø-100

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		15		2		5		1		1500	N	0,5	N	200	N	10	L	10		1000					BCR	1
2		15		5		3		0,5		700		0,7	N	200	N	10		15		100	IAQ723			09	GG-M-319	2
3		15		〃		0,15		0,5		1500		3	〃	〃	〃	〃		20		150	724			09	320	3
4		15		〃		0,7		0,3		1500		1	〃	〃	〃	〃		15		150	725			09	321	4
5		10		〃		2		0,3		2000	N	0,5	〃	〃	〃	〃	〃	15		100	726			09	322	5
6		15		〃		0,5		0,5		3000		0,5	〃	〃	〃	〃	〃	15		150	727			09	323	6
7		10		〃		2		0,5		3000	N	0,5	〃	〃	〃	〃	〃	30		200	728			09	324	7
8		15		〃		2		0,3		3000		0,7	〃	〃	〃	〃	〃	30		300	729			09	325	8
9		〃		〃		3		〃		1500		0,5	〃	〃	〃	〃	〃	15		100	730			09	326	9
10		〃		〃		0,7		〃		3000		3	N	200	〃	〃	〃	30		200	731			09	327	10
11		〃		5		1,5		0,3		3000		0,7	L	200	〃	〃	〃	50		200	732			09	328	11
12		〃		2		0,1		0,7		5000	N	0,5		300	〃	〃	〃	30		300	733			09	329	12
13		〃		5		0,7		0,5		2000		2	N	200	〃	〃	L	10		150	734			09	330	13
14		15		〃		0,3		0,7		1500		1,5	N	200	〃	〃	〃	20		150	735			09	331	14
15		7		〃		1		0,3		2000	N	0,5	N	200	〃	〃	〃	20		150	736			09	332	15
16		15		5		2		0,3		3000		3		700	〃	〃	〃	50		500	737			09	333	16
17		〃		3		0,15		0,5		5000		0,7	N	200	〃	〃	〃	15		300	738			09	334	17
18		〃		5		3		0,5		1500	N	0,5	〃	〃	〃	〃	〃	15		150	739			09	335	18
19		〃		〃		2		0,5		2000	N	0,5	〃	〃	〃	〃	〃	15		150	740			09	336	19
20		〃		〃		0,2		0,5		2000		2	N	200	〃	〃	〃	10		300	741			09	337	20
21		〃		5		0,15		0,3	G	5000		5		200	〃	〃	〃	30		300	742			09	338	21
22		〃		2		0,5		0,7		3000	N	0,5		300	〃	〃	〃	30		300	743			09	339	22
23		〃		5		3		0,5		3000	N	0,5	L	200	〃	〃	〃	15		200	744			09	340	23
24		15		7		1		1		3000		1	N	200	N	10		30		150	IAQ745			09	GG-M-341	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 7530.0211.7993

/vnap

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 10 / 5 / 79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 280/SP

FILME Nº: III-Ø-108

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		70		20		15		20	N	5	L	10		15					BCR	1
2	L	1	N	10	N	20		70		20		300		20	N	5	L	10		150	IAQ723			10	GG-M-319	2
3		1,5								20		700				5				100	724			10	320	3
4	L	1								100		300				20				150	725			10	321	4
5	L	1								200		50			N	5				150	726			10	322	5
6	L	1								30		500								150	727			10	323	6
7		3						70		15		300								100	728			10	324	7
8		3						100		30		700			N	5				150	729			10	325	8
9	L	1						70		30		100			L	5				150	730			10	326	9
10		3						100		150		3000				7				70	731			10	327	10
11		2						70		150		700				10				150	732			10	328	11
12	L	1						100		50		700				10					733			10	329	12
13		3						70		30		700			N	5					734			10	330	13
14		1,5						70		50		700			N	5				150	735			10	331	14
15		2						30		70		150				10				50	736			10	332	15
16		1,5						70		70		3000				15				150	737			10	333	16
17	L	1								50		500			N	5				70	738			10	334	17
18	L	1								30		300			N	5				150	739			10	335	18
19		3								20		150			L	5				100	740			10	336	19
20		2								50		700			N	5				150	741			10	337	20
21		2								50		1000								100	742			10	338	21
22	L	1								30		200								150	743			10	339	22
23		1,5								30		500			N	5				150	744			10	340	23
24		3	N	10	N	20		70		30		500		20		10	L	10		150	IAQ745			10	GG-M-341	24

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

MOD. 303 - 2ª FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 10 / 5 / 79 ANALISTA Gloria Berenice CVC Brazão da Silva

LOTE Nº: 280/SP

FILME Nº: III-Ø-108

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		20	N	100		30	N	10		500		300	N	50		70	L	200		150					BCR	1
2		10	N	100		70	N	10		200		300	L	50		30		200		50	IAQ723			11	88-M-319	2
3		100				50	H	10	N	100		200		70		15		300		50	724			11	320	3
4		15				50	N	10	N	100		150	L	50		15	L	200		30	725			11	321	4
5	N	10				30	N	10	N	100		150				15	N	200		30	726			11	322	5
6		100				70	N	10	L	100		300				30		300		70	727			11	323	6
7	N	10				50	H	15		200		300				20		200		70	728			11	324	7
8		50				70	N	10		100		300	L	50		20		200		50	729			11	325	8
9		50				50				100		200	N	50		30	N	200		70	730			11	326	9
10		100				50			N	100		200		150		15		300		50	731			11	327	10
11		10	N	100		70			N	100		200		70		20	L	200		30	732			11	328	11
12		700		200		70			N	100		300	L	50		30		500		70	733			11	329	12
13		50	N	100		50	N	10	L	100		300				20		200		50	734			11	330	13
14		70				50	H	15	N	100		300				20	L	200		50	735			11	331	14
15	N	10				30	N	10				150	L	50		15	N	200		70	736			11	332	15
16		70				30						300		50		20	N	200		50	737			11	333	16
17		100				50			N	100		300	L	50		20		300		70	738			11	334	17
18		50								300		300	N	50		20		200			739			11	335	18
19		20								150		200	N	50		30	L	200			740			11	336	19
20		50				50			N	100		200	L	50		15	L	200		70	741			11	337	20
21		200				30			N	100		300	L	50		20		300		50	742			11	338	21
22		15				70			L	100		500	L	50		50		200		70	743			11	339	22
23		30				50				300		300	N	50		20		300		70	744			11	340	23
24		50	N	100		70	N	10	L	100		500	L	50		30		200		70	IAQ745			11	GG-M-341	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme.

MOD. 303 - 3º Fl.

/vnap

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 022/SUREG-SP/79

PROJETO: Eldorado - c.e. 2185.350

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF	Data	PERF / CONF	Data

1/3

LOTE Nº: 280/SP

FILME Nº: III-0 - 109

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	15	1,5	3	1	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000					BCR	1
2	15	5	0,1	0,7	G 5000	1,5	L 200	N 10	20	500	IAQ746			09	GG-M-342	2
3	15	5	0,1	1	3000	1	L 200		15	200	747			09	343	3
4	15	3	0,15	G 1	5000	10	200		20	300	748			09	344	4
5	20	5	0,2	1	G 5000	1,5	N 200		30	500	749			09	345	5
6	15	2	0,15	0,5	1500	0,7			15	150	250			09	346	6
7	15	3	1		2000	1			30	300	251			09	347	7
8	10	1,5	0,1		5000	3			30	200	752			09	348	8
9	10		0,1		1500	1,5	N 200		20	150	753			09	349	9
10	10		0,2	0,5	2000	N 0,5	L 200		10	150	754			09	350	10
11	15		0,15	0,3	3000	2	N 200		50	150	755			09	351	11
12			0,1	0,5	G 5000	2			20	500	756			09	352	12
13			0,2	0,3	1500	L 0,5			15	100	757			09	353	13
14			0,7	0,5	1500	L 0,5				150	758			09	354	14
15		1,5	0,5	0,5	1500	0,7				100	759			09	355	15
16		2	0,2	0,3	3000	3				200	760			09	356	16
17	15	1,5	0,2	0,7	1000	L 0,5				150	761			09	357	17
18	10	2	0,7	0,5	1500	L 0,5				150	762			09	358	18
19	15	5	0,3	0,7	2000	1			20	300	763			09	359	19
20	15	5	0,1	0,5	3000	3			15	300	764			09	360	20
21	15	2	0,7	0,7	1500	L 0,5			15	150	765			09	361	21
22	15	7	0,2	1	1500	0,5	N 200	N 10	15	300	TAQ766			09	GG-M-362	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-(8 Fl.

NE 7530.0211.7998

/vnap

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

2/3

DATA: 10/5/79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 280/SP

FILME Nº: III-Ø – 109

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		70		20		10		20	N	5-	L	10		15-					GCR	1
2		7	L	10	N	20		100		20		700		20		20	L	10		70	TA0746			10	GG-M-342	2
3		1	N	10				70		50		300			N	5-				70	747			10	343	3
4		1	N	10				70		30		700			L	5-				70	748			10	344	4
5		5	L	10				100		30		500				5-				70	749			10	345	5
6		1,5-	N	10				70		50		300			N	5-				70	750			10	346	6
7	L	1						100		70		300				5-				100	761			10	347	7
8		3						70		15-		1000	L	20	L	5-				50	752			10	348	8
9		3						70		20		300		20	L	5-				70	753			10	349	9
10	L	1						100		50		300			N	5-					754			10	350	10
11		1,5-						70		15-		700				5-					755			10	351	11
12		3						70		30		300		20	N	5-				70	756			10	352	12
13	L	1						100		70		300	L	20						150	757			10	353	13
14	L	1						70		50		200		20						100	758			10	354	14
15	L	1								15-		300		20						70	759			10	355	15
16		1								30		300		20						70	760			10	356	16
17	L	1								70		300	L	20						150	761			10	357	17
18	L	1								50		150	L	20	N	5-				100	762			10	358	18
19		1,5-								30		500		20	L	5-				100	763			10	359	19
20		1,5-								30		700	L	20	N	5-				70	764			10	360	20
21	L	1								15-		300	L	20	N	5-				150	765			10	361	21
22	L	1	N	10	N	20		70		30		300		20	N	5-	L	10		150	TA0766			10	GG-M-362	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 detetado

MOD. 303 - 2ª FL

/vnap

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 3/3

DATA: 10.1.5.1.79. ANALISTA: Gloria Berenice P.C. Braga da Silva

LOTE Nº: 200/SP

FILME Nº: III-1 a 189

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
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	57 | 58-63	64 | 65-70	71-76 | 77 | 78	79-80		
1	20	N 100	30	N 10	500	500	N 50	70	L 200	150		11	BCR	1
2	100	N 100	50	N 10	N 100	300	70	20	200	50	IAQ746	11	CC-II-342	2
3	100	N 100	50	N 10	↓ ↓	500	L 50	30	L 200	70	747	11	343	3
4	5000	500	70	↓ ↓		500	L 50	30	5000	70	748	11	344	4
5	100	N 100	50			300	50	20	200	70	749	11	345	5
6	70	↓ ↓	50		N 100	↓ ↓	L 50	30	L 200	70	750	11	346	6
7	150		70		150		L 50	↓ ↓	300	50	751	11	347	7
8	70		30		N 100		L 50		200	↓ ↓	752	11	348	8
9	70		70		N 100		100		200		753	11	349	9
10	15		50		100	L 50			200	50	754	11	350	10
11	50		50		N 100	↓ ↓			L 200	70	755	11	351	11
12	100		70		N 100	300			300	70	756	11	352	12
13	20		70		N 100	200			200	50	757	11	353	13
14	15		50		150	300	L 50		300	70	758	11	354	14
15	70		30		N 100	200	N 50	30	L 200	70	759	11	355	15
16	150		50		N 100	150	L 50	20	200	50	760	11	356	16
17	30		50		N 100	300	L 50	30	200	50	761	11	357	17
18	10		50		100	300	11 50	↓ ↓	L 200	50	762	11	358	18
19	70		50		L 100	300	L 50		200	50	763	11	359	19
20	200		70		N 100	200	↓ ↓	30	200	50	764	11	360	20
21	50	↓ ↓	50	↓ ↓	N 100	500	↓ ↓	15	L 200	70	765	11	361	21
22	70 N 100		50	N 10	N 100	300	L 50	30	200	70	IAQ766	11	CC-II-362	22
23												11		23
24												11		24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo Teor de sódio da amostra IAQ752 poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados Voláteis para a análise espectrográfica

MOD. 3553 - 50 FL

/vnap

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 023/SP/79

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PROJETO: Eldorado cc.2185.350

PERF Data | PERF/CONF Data

LOTE Nº: 281/SP

FILME Nº: III-Ø-98

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		10		2		5		1		1000	N	0,5-	N	200	N	10	L	10		700					BCR	1
2		15-		2		0,1		0,5-		1500		3	N	200	N	10	L	10		300	IAQ 767			09	GG-M-363	2
3		10		2		0,07		0,3		2000		0,5-						10		300	768			09	364	3
4		7		1,5-		0,2		0,3		700	N	0,5-					L	10		70	769			09	365	4
5		7		2		1		0,3		1500	N	0,5-						10		150	770			09	366	5
6		10		2		0,15-		0,5-		1500		2					L	10		100	771			09	367	6
7		15-		3		0,15-		0,7		1500		1,5-					L	10		100	772			09	368	7
8		15-		2		0,7		0,5-		1500		0,5-						10		150	773			09	369	8
9		10		2		1		0,3		1000		0,5-						10		100	774			09	370	9
10		15-		2		0,7		0,3		1000		1,5-						20		150	775			09	371	10
11		10		1,5-		1		0,3		1500		1,5-						15-		200	776			09	372	11
12		10		2		0,15-		0,3		2000	L	0,5-						10		200	777			09	373	12
13		10		1,5-		0,3		0,5-		1500	N	0,5-								150	778			09	374	13
14		15-		1,5-		0,7		0,7		1000		1,5-								70	779			09	375	14
15		10		2		0,3		0,5-		3000		1						10		300	780			09	376	15
16		10		2		1		0,5-		3000		0,5-					L	10		300	781			09	377	16
17		15-		2		0,1		0,5-		1000		2	N	200				10		150	782			09	378	17
18		10		1,5-		0,5-		0,5-		2000		0,5-		200				10		200	783			09	379	18
19		15-		3		0,7		0,7		1500		1,5-	N	200				15-		300	784			09	380	19
20		10		2		2		0,5-		1500	N	0,5-	N	200				15-		150	785			09	381	20
21		15-		3		2		0,5-		1500		1,5-	N	200			L	10		200	786			09	382	21
22				2		0,5-		0,5-		5000		2		700				20		300	787			09	383	22
23				3		1		0,7		1500		0,7	N	200				10		200	788			09	384	23
24		15-		1,5-		0,2		1		1500		1,5-	N	200	N	10		15-		100	IAQ 789			09	GG-M-385	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.

PERF. Data | PT IF / CONF. Data

2/3

DATA: 27/4/99 ANALISTA:

LOTE Nº: 281/SP

FILME Nº: III-Ø-98

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		70		20		15		30	N	5	L	10		15					BCR	1
2	L	1	N	10	N	20		100		15		700		20	N	5	L	10		150	IAQ 767			10	GG-M-363	2
3		3	〃	〃	〃	〃		70		10		500	N	20	〃	〃	〃	〃		50	768			10	364	3
4	L	1	〃	〃	〃	〃		70		10		200	N	20	〃	〃	〃	〃		70	769			10	365	4
5	L	1	〃	〃	〃	〃		50		15		300		20	〃	〃	〃	〃		50	770			10	366	5
6		1	〃	〃	—	〃		70	L	10		700		〃	〃	〃	〃	〃		70	771			10	367	6
7		1	〃	〃	〃	〃		100	L	10		700		〃	〃	〃	〃	〃		100	772			10	368	7
8	L	1	〃	〃	〃	〃		100		10		700		〃	〃	〃	〃	〃		150	773			10	369	8
9	L	1	〃	〃	〃	〃		70		10		300		〃	〃	〃	〃	〃		100	774			10	370	9
10	L	1	〃	〃	〃	〃		70		20		500		20	〃	〃	〃	〃		100	775			10	371	10
11		1,5	〃	〃	〃	〃		50	L	10		〃	N	20	〃	〃	〃	〃		50	776			10	372	11
12		2	〃	〃	〃	〃		100		10		〃	N	20	〃	〃	〃	〃		100	777			10	373	12
13	L	1	〃	〃	〃	〃		100	L	10		〃		20	〃	〃	〃	〃		150	778			10	374	13
14	〃	〃	〃	〃	〃	〃		70		10		〃		20	〃	〃	〃	〃		150	779			10	375	14
15	〃	〃	〃	〃	〃	〃		70		30		〃	N	20	〃	〃	〃	〃		100	780			10	376	15
16	L	1	〃	〃	〃	〃		70	N	10		500		20	〃	〃	〃	〃		50	781			10	377	16
17		2	〃	〃	〃	〃		70	N	10		700		〃	N	5	〃	〃		100	782			10	378	17
18		1,5	〃	〃	〃	〃		70	N	10		700		〃	L	5	〃	〃		100	783			10	379	18
19	L	1	〃	〃	〃	〃		100		15		700		20	N	5	〃	〃		150	784			10	380	19
20	L	1	〃	〃	〃	〃		70	N	10		300	N	20	N	5	〃	〃		30	785			10	381	20
21		2	〃	〃	〃	〃		100	N	10		700		20	N	5	〃	〃		150	786			10	382	21
22		1,5	〃	〃	〃	〃		100		10		700		30	L	5	〃	〃		〃	787			10	383	22
23	L	1	〃	〃	〃	〃		70	L	10		500		20	N	5	〃	〃		〃	788			10	384	23
24		1	N	10	N	20		70	L	10		700		20	N	5	L	10		150	IAQ 789			10	GG-M-385	24

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

I= Interferência
N= Não detetado

MOD. 303 - 20 FL

PERF.	Data	PERF /CONF.	Data

3/3

DATA: 27/4/79 ANALISTA: Gloria Beraldo e Eliane Bueno de Souza

LOTE Nº: 281/SP

FILME Nº: III-Ø-98

SE	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr		Nº DE LABORATÓRIO			CURTÃO	Nº DE CAMPO	SE
Q	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	73-80		Q
1		20	N	100		30	N	10		300		300	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		300	N	100		70	N	10	N	100		500		50		30		200		50	IAQ 767			11	GG-M-363	2
3		20	)	)		30	)	)	N	100		200	L	50		15		200		70	) 768			11	) 364	3
4		15	)	)		20	)	)	N	100		300	)	)		10	L	200		30	769			11	365	4
5		15	)	)		30	)	)		200		150	)	)		20	)	)		50	770			11	366	5
6		30	)	)		30	)	)	N	100		500	)	)		20	▼	▼		30	771			11	367	6
7	L	10	)	)		50	)	)	N	100		500	▼	▼		30	L	200		30	772			11	368	7
8		20	)	)		70	)	)	L	100		500	L	50		)		200		70	773			11	369	8
9		15	)	)		50	)	)		300		300	N	50		▼	L	200		50	774			11	370	9
10		50	)	)		50	)	)		100		200	L	50		30		200		70	775			11	371	10
11		50	)	)		30	)	)		150		300	)	)		20	L	200		50	776			11	372	11
12		50	)	)		70	)	)	N	100		300	▼	▼		30		200		50	777			11	373	12
13		70	)	)		70	)	)	N	100		500	L	50		15		300		70	778			11	374	13
14		20	)	)		50	)	)	L	100		700	N	50		20	N	200		30	779			11	375	14
15		30	)	)		50	)	)	N	100		300	L	50		15	L	200		50	780			11	376	15
16		10	)	)		30	)	)		100		500	)	)		30	N	200		50	781			11	377	16
17		70	)	)		50	)	)	N	100		500	)	)		15	L	200		30	782			11	378	17
18		30	)	)		50	)	)	N	100		500	▼	▼		20	)	)		30	783			11	379	18
19		20	)	)		70	)	)	L	100		700	L	50		30	)	)		50	784			11	380	19
20		30	)	)	▼	30	▼	▼		200		300	N	50		)	▼	▼		30	785			11	381	20
21		15	)	)		70	N	10		100		500	L	50		)	L	200		50	786			11	382	21
22		150	)	)		70	H	15	N	100		500		70		▼		300		70	787			11	383	22
23		10	▼	▼		70	N	10		100		700	L	50		30		300		70	▼ 788			11	▼ 384	23
24		20	N	100		70	N	10	N	100		700	L	50		20		200		50	IAQ 789			11	GG-M-385	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio da amostra IAQ 776 poderá afetar os resultados dos MOD SOS. Alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 023/SP/79

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PROJETO: Eldorado cc. 2185.350

PERF | Data | PERF/CONF. | Data

1/3

LOTE Nº: 281/SP

FILME Nº: III-Ø-99

SEQ	(0,05) Fe % 1 - 7	(0,02) Mg % 8 - 14	(0,05) Co % 15 - 21	(0,002) Ti % 22 - 28	(10) Mn 29 - 35	(0,5) Ag 36 - 42	(200) As 43 - 49	(10) Au 50 - 56	(10) B 57 - 63	(20) Ba 64 - 70	Nº DE LABORATÓRIO 71 - 76	77	78	LANTÂNIO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1	10	1,5-	5-	1	1500	N 0,5-	N 200	N 10	L 10	1000					BCR	1
2	10	1,5-	1	0,5-	700	0,7	N 200	N 10	10	1500	IAQ 790			09	GG-M-386	2
3	10	2	0,2	0,3	1000	3	N 200		15-	200	791			09	387	3
4	15-	2	L 0,05-	0,7	1500	1,5-	700		15-	300	792			09	388	4
5	10	1,5-	0,2	0,5-	1500	3	500		15-	300	793			09	389	5
6	10	〃	0,2	0,15-	1500	3	1000		15-	300	794			09	390	6
7	10	〃	0,05-	0,3	3000	1,5-	500		30	500	795			09	391	7
8	15-	〃	L 0,05-	0,7	2000	N 0,5-	N 200		15-	300	796			09	392	8
9	〃	〃	L 0,05-	0,3	1500	0,7	300		20	200	797			09	393	9
10	〃	1,5-	0,2	0,3	1500	3	1000		30	300	798			09	394	10
11	15-	1	0,05-	0,15-	3000	5-	7000		20	500	799			09	395	11
12	10	1,5-	0,07	0,2	1500	N 0,5-	200		15-	200	800			09	396	12
13	15-	〃	L 0,05-	0,3	2000	2	1500		30	300	801			09	397	13
14	〃	〃	L 0,05-	0,2	1500	3	700		15-	〃	802			09	398	14
15	〃	〃	0,15-	0,2	1000	10	7000		20	〃	803			09	399	15
16	15-	〃	0,15-	0,3	1500	3	1500		20	300	804			09	400	16
17	10	1,5-	0,05-	0,2	700	N 0,5-	N 200		20	100	805			09	401	17
18	15-	2	0,15-	0,2	1500	N 0,5-	N 200		15-	150	806			09	402	18
19	〃	1,5-	L 0,05-	0,5-	2000	3	1500		30	700	807			09	403	19
20	〃	2	0,05-	0,5-	2000	1,5-	700		10	300	808			09	404	20
21	〃	1,5-	0,05-	0,2	1500	10	10000		30	300	809			09	405	21
22	〃	1,5-	0,15-	0,3	700	3	3000		50	150	810			09	406	22
23	15-	2	0,15-	0,3	500	N 0,5-	N 200		10	50	811			09	407	23
24	10	3	0,07	0,3	700	N 0,5-	N 200	N 10	50	100	IAQ 812			09	GG-M-408	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. 303-18 Pl.

NE 7530.0211.7998

PERF. Data | PET.F./CONF. Data

2/3

DATA: 27/4/75 ANALISTA:

LOTE Nº: 281/SP

FILME Nº: III-Ø-99

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			ANTÃO	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	/9-80		
1		1	N	10	N	20		50		20		10		20	N	5-	L	10		15-					BCR	1
2		1	N	10	N	20		70	N	10		200	N	20	N	5-	L	10		50	IAQ 790			10	GG-M-386	2
3		3	)	)	)	)		70	N	10		500	)	)	N	5-	)	)		50	791			10	387	3
4	L	1	)	)	)	)		100		30		500	↓	↓	L	5-	)	)		150	792			10	388	4
5	L	1	)	)	)	)		70	L	10		500	N	20	N	5-	)	)		70	793			10	389	5
6		1,5-	)	)	)	)		70		15-		700		20		5-	)	)		70	794			10	390	6
7		1,5-	)	)	)	)		70		30		200	)	)		7	)	)		70	795			10	391	7
8	L	1	)	)	)	)		100		50		300	↓	↓	L	5-	)	)		150	796			10	392	8
9		1,5-	)	)	)	)		70		30		300	20	20	L	5-	)	)		100	797			10	393	9
10		2	)	)	)	)		70		10		700	N	20	L	5-	)	)		70	798			10	394	10
11		3	)	)	)	)		70		30		700	N	20		20	)	)		70	799			10	395	11
12		2	↓	↓	)	)		50		70		70		20	L	5-	)	)		70	800			10	396	12
13		1,5-	N	10	)	)		100		30		700		20	L	5-	)	)		150	801			10	397	13
14		2	)	15-	)	)		70		100	)	)	N	20	)	10	)	)		100	802			10	398	14
15		2	)	20	)	)		70		20	↓	↓	)	20	)	5-	)	)		70	803			10	399	15
16	L	1	N	10	)	)		100		100	700	N	20	)	)	7	)	)		150	804			10	400	16
17		2	)	)	)	)		70		70	200	N	20	)	)	7	)	)		100	805			10	401	17
18		2	)	)	)	)		70		70	50		20	N	5-	)	)	)		150	806			10	402	18
19		1,5-	)	)	)	)		70	L	10	700		20	)	7	)	)	)		150	807			10	403	19
20	L	1	)	)	)	)		100	L	10	700		20	)	5-	)	)	)		150	808			10	404	20
21		3	)	)	)	)		70		50	700	N	20	)	20	)	)	)		70	809			10	405	21
22	L	1	)	)	)	)		70		30	300	N	20	)	20	)	)	)		100	810			10	406	22
23	L	1	↓	↓	↓	↓		70		50	100	N	20	N	5-	↓	↓	↓		100	811			10	407	23
24		2	N	10	N	20		50		50	300		20		7	L	10		100	IAQ 812			10	GG-M-408	24

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

MOD. 303 - 2ª FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 22/4/99 ANALISTA: Gloria Berenice, Dic Braga da Silva

LOTE Nº: 281/SP

FILME Nº: III-1-99

SE	(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	SE
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	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		O
1		20	N	100		30	N	10		500		300	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		20	N	100		50	N	10		200		500	L	50		30	N	200		50	IAQ 790			11	GG-M-386	2
3		70	N	100		30	)	)	L	100		300	)	)		20	L	200		50	791			11	387	3
4		200		150		70			N	100		500	↓	↓		30		300		70	792			11	388	4
5		150	L	100		30			)	)		200	L	50		30		200		100	793			11	389	5
6		500		200		-20						150		100		15		200		50	794			11	390	6
7		1500		150		30						200	L	50		20		300		70	795			11	391	7
8		150	N	100		70						700	L	50		20	L	200		50	796			11	392	8
9		200		100		50						200		50		20	L	200		10	797			11	393	9
10		2000		300		30						300	L	50		30		300		70	798			11	394	10
11		3000		500		30						150		150		20		500		30	799			11	395	11
12		200	L	100		30						150	L	50		15		200		50	800			11	396	12
13		500		200		70						500		70		30		300		50	801			11	397	13
14		700		200		30						300		150		15	L	200		30	802			11	398	14
15		1500		300		30						200		70		20		200		50	803			11	399	15
16		700		150		70						300	L	50		30		300		50	804			11	400	16
17		150	L	100		30						150		70		15		200		70	805			11	401	17
18		30	N	100		50						200	L	50		20		200		70	806			11	402	18
19		300		150		50						700	)	)		30		300		50	807			11	403	19
20		150		100		70						700				30		300		50	808			11	404	20
21		3000		700		30						200				20		500		50	809			11	405	21
22		3000		500		30						)	)	)		15		300		70	810			11	406	22
23		70	N	100		50							L	50		20	N	200		70	811			11	407	23
24		150	N	100		30	N	10	N	100		200		512		15	L	200		70	IAQ 812			11	GG-M-408	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras IAQ 796, 797, 802, 803 e 809 poderia ser especificado ou alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 023/SP/79

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PROJETO: Eldorado cc. 2185.350

PERF	Data	PERF/CONF	Data

1/3

LOTE Nº: 281/SP

FILME Nº: III-1-100

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		10		1,5-		5-		1		1000	N	0,5-	N	200	N	10	L	10		700					BCR	1
2		15-		1,5-	L	0,05-		0,5-		2000		3		3000	N	10		50		700	IAQ 813			09	GG-M-409	2
3					L	0,02-		0,7		1500		0,7		500				15-		300	814			09	410	3
4						0,05-		0,3		1000		3		300				20		200	815			09	411	4
5						0,3		0,3		2000		2		700				30		300	816			09	412	5
6		15-				0,05-		0,3		1000		2		500				30		150	817			09	413	6
7		10				0,05-		0,2		700		2	L	200				15-		70	818			09	414	7
8		15-			L	0,05-		0,5-		5000		3		3000				70		1000	819			09	415	8
9					L	0,05-		0,7		1000		2		700				15-		300	820			09	416	9
10				1,5-		0,15-		0,5-		1500	N	0,5-	L	200			L	10		300	821			09	417	10
11				2		0,1		0,3		1500	-	0,7		500				30		300	822			09	418	11
12				1,5-		0,1		0,2		700		7		1000				15-		150	823			09	419	12
13				2		0,07		0,15-		1500		2		300				15-		200	824			09	420	13
14				1,5-	L	0,05-		0,5-		1500		2		1500				30		300	825			09	421	14
15		15-		1,5-	L	0,05-		0,5-		1000		3		1500				30		300	826			09	422	15
16		10		1,5-		0,3		0,2		700		0,5-		700				10		100	827			09	423	16
17		10		2		0,07		0,2		700	L	0,5-	N	200				15-		100	828			09	424	17
18		15-		2		0,05-		0,3		1500		0,7	L	200				15-		300	829			09	425	18
19				1,5-	L	0,05-		0,7		700		1,5-		700				20		150	830			09	426	19
20				1	L	0,05-		0,2		1000		3		3000				50		200	831			09	427	20
21				2		0,15-		0,3		1000		1,5-	N	200				10		200	832			09	428	21
22				2		0,2		0,3		1500	N	0,5-	N	200				10		200	833			09	429	22
23				2		0,07		0,3		1000	L	0,5-	N	200				15-		150	834			09	430	23
24		15-		1,5-	L	0,05-		0,7		1500		7		5000	N	10		70		300	IAQ 835			09	GG-M-431	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 Fl.

NE 7530.0211.7998

PERF. Data | PET F./CONF. Data | 2/3

DATA: 27/4/79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 281/SP

FILME Nº: III-Ø-100

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		50		20		15		20	N	5	L	10		15					BCR	1
2		15	N	10	N	20		70		15		700		20		10	L	10		50	IAQ 813			10	GG-M-409	2
3	L	1	)	)	)	)		100	L	10		500		)		7	)	)		150	814			10	410	3
4	L	1	)	)	)	)		70		15		500		)		20	)	)		150	815			10	411	4
5		1	)	)	)	)		)		30		500		)		7	)	)		100	816			10	412	5
6	L	1	)	)	)	)		)		50		500		20		7	)	)		150	817			10	413	6
7	L	1	)	)	)	)		70		30		700	N	20		5	)	)		100	818			10	414	7
8		15	)	)	)	)		100		30		1000		20		20	)	)		70	819			10	415	8
9	L	1	)	)	)	)		70		10		700	N	20		10	)	)		100	820			10	416	9
10	L	1	)	)	)	)		70		70		300	N	20	N	5	)	)		150	821			10	417	10
11	L	1	)	)	)	)		70		70		500		20	L	5	L	10		100	822			10	418	11
12		1	)	)	)	)		150		20		5000		)		10	)	15		70	823			10	419	12
13	L	1	)	)	)	)		70		70		700		)		5	L	10		70	824			10	420	13
14	)	)	)	)	)	)		100		30		700		)		5	)	)		70	825			10	421	14
15	)	)	)	)	)	)		100	L	10		500		)		7	)	)		150	826			10	422	15
16	)	)	)	)	)	)		70	L	10		300		)	N	5	)	)		150	827			10	423	16
17	)	)	)	)	)	)		)		70		300		)		5	)	)		70	828			10	424	17
18	)	)	)	)	)	)		)		50		500		20	N	5	)	)		100	829			10	425	18
19	)	)	)	)	)	)		70	L	10		700	N	20		5	)	)		30	830			10	426	19
20	)	)	)	)	)	)		100		100		500	N	20		10	)	)		150	831			10	427	20
21	)	)	)	)	)	)		100		10		300	N	20	N	5	)	)		150	832			10	428	21
22	)	)	)	)	)	)		70		70		300		20	N	5	)	)		150	833			10	429	22
23	)	)	)	)	)	)		70		30		500		20	N	5	)	)		100	834			10	430	23
24	L	1	N	10	N	20		70		10		700	N	20		5	L	10		50	IAQ 835			10	GG-M-431	24

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

MOD. 303 - 29 FL

PERF	Data	PERF/CONF.	Data

3/3

DATA: 27/4/79 ANALISTA: Gloria Berenice / [illegible] Braga da Silva

LOTE Nº: 281/SP

FILME Nº: III-Ø-100

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		30	N	10		500		300	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		500		300		50	N	10	N	100		500	L	50		20		500		70	IAQ 813			"	GG-M-409	2
3		150	L	100		70						700	L	50		30		300		70	814			"	410	3
4		500		150		70						500		150		15	L	200		30	815			"	411	4
5		200		300		30						200	L	50		20		300		70	816			"	412	5
6		300	L	100		30						200		50		15		300		50	817			"	413	6
7		70	N	100		30						200		150		15	L	200		50	818			"	414	7
8		700		500		50						500		50		30		1000		70	819			"	415	8
9		200		150		70						700	L	50		30		300			820			"	416	9
10		50	N	100		70						500	L	50		20		300			821			"	417	10
11		70	L	100		50						300	L	50		30		200			822			"	418	11
12		500		150		30						200		300		30		300		70	823			"	419	12
13		150	L	100		30						150	L	50		15		300		50	824			"	420	13
14		300		200		50						300		70		30		500		70	825			"	421	14
15		700		150		70			N	100		700	L	50		30		300		70	826			"	422	15
16		150	L	100		50			L	100		500				20	L	200		30	827			"	423	16
17		50	N	100		30			N	100		150				20	L	200		70	828			"	424	17
18		150	N	100		30						200				20	L	200		70	829			"	425	18
19		200		150		50						300				30		300		70	830			"	426	19
20		1000		300		30						300				20		1000		30	831			"	427	20
21		150	N	100		50						700				20		200		30	832			"	428	21
22		50	N	100		30						300				15	N	200		30	833			"	429	22
23		100	N	100		30						300				20	N	200		50	834			"	430	23
24		5000		700		30	N	10	N	100		500	L	50		20		1000		70	IAQ 835			"	GG-M-431	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras IAQ 813, 816, 819, 825 e 830 poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303-98

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

REQUISIÇÃO: 023/SP/79

PROJETO: Eldorado cc.2185.350

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF	Data	PERF/CONF	Data

1/3

LOTE Nº: 281/SP

FILME Nº: III-J-101

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		15		1,5		3		1		1000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		1000					BCR	1
2		10		1,5		0,15		0,5		3000		2		1000	N	10		20		300	IAQ 836			09	GG-M-432	2
3		〃		2		0,5		0,7		3000		1,5		3000	〃	〃		10		200	837			09	433	3
4		〃		2		0,5		0,3		1500	N	0,5	N	200	〃	〃		15		200	838			09	434	4
5		〃		2		1		0,3		3000	N	0,5	N	200	〃	〃		15		200	839			09	435	5
6		10		1,5	L	0,05		0,5		3000		3		3000	〃	〃		15		300	840			09	436	6
7		15		2		0,15		0,7		1500		3		5000	N	10		30		300	IAQ 841			09	GG-M-437	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. 303-1ª Fl.

NE 7630 0211.7998

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 29 / 4 / 75 ANALISTA: GBCB

LOTE Nº: 281/SP

FILME Nº: III-Ø-101

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) *Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			ARRAÇO	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		70		20		10		30	N	5-	L	10		15					BCR	1
2	L	1	N	10	N	20		70	N	10		500		20		10	L	10		500	IAQ 836			10	GG-M-432	2
3	〉	〉	〉	〉	〉	〉		〉	N	10		500		20	N	5-	〉	〉		70	〉 837			10	〉 433	3
4										50		150		20	L	5-				70	〉 838			10	〉 434	4
5										50		150	N	20	N	5-				150	〉 839			10	〉 435	5
6	↓	↓	↓	↓	↓	↓		↓	N	10		700	N	20		5-	↓	↓		30	↓ 840			10	↓ 436	6
7	L	1	N	10	N	20		70	N	10		700	N	20	L	5-	L	10		70	IAQ 841			10	GG-M-437	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

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

MOD. 303 - 2ª FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 27/4/77 ANALISTA: Gloria Bernier Cit. Brazão da Silva

LOTE Nº: 281/SP

FILME Nº: III-Ø-101

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		20	N	100		50	N	10		500		500	N	50		70	L	200		150					BCR	1
2		300		200		50	N	10	N	100		700	L	50		20		300		50	IAQ 836			11	GG-M-432	2
3		300	L	100					N	100		700				30		300		70	837			11	433	3
4		50	N	100					L	100		300				20	N	200		50	838			11	434	4
5		20	N	100		50				100		300				20	L	200		70	839			11	435	5
6		2000		300		30			N	100		500				15		500		70	840			11	436	6
7		3000		500		70	N	10	N	100		700	L	50		30		700		50	IAQ 841			11	GG-M-437	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: BCR é uma referência para controle do filme.

MOD. 303 - 3ª Fl.

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data | PERF/CONF. Data

1/3

REQUISIÇÃO: 024/SUREG-SP/79

PROJETO: Eldorado – c.c. 2185.350

LOTE Nº: 282/SP

FILME Nº: III-Ø-110

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		15		1,5		3		1		1000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		1000					BCR	1
2		15		3		0,3		1		2000		0,7	N	200	N	10	L	10		150	IAQ842			09	GG-M-438	2
3				5		2		1		3000	N	0,5	N	200				10		300	843			09	439	3
4				1,5		0,3		1		3000	N	0,5		200			L	10		700	844			09	440	4
5				5		0,3	G	1		3000		3		300				15		200	845			09	441	5
6				5		0,7		0,7		2000		3		500				10		200	846			09	442	6
7		15		3		0,3		1		1500	N	0,5	N	200			L	10		150	847			09	443	7
8		10		1,5		0,07		0,7		1500		3		1000				10		200	848			09	444	8
9		15		2		0,1		1		2000		5		5000				20		700	849			09	445	9
10		15		2		-0,5				1500	N	0,5	N	200			L	10		100	850			09	446	10
11		10		1,5		0,5				1500		5		7000				10		200	851			09	447	11
12		15		1,5		0,15				2000		5		2000				15		500	852			09	448	12
13		15		2		1,5		1		2000	L	0,5	N	200			L	10		100	853			09	449	13
14		15		1,5		0,1		0,7		2000		10		5000	N	10		20		200	854			09	450	14
15		15		1,5		0,2		1		3000		15		3000	L	10		20		300	855			09	451	15
16		10		1,5		0,3		1		1000		5		3000	N	10		15		100	856			09	452	16
17		15		2		0,2		0,7		1500		15		3000				20		500	857			09	453	17
18				2		0,07		1		1500		3		5000				20		150	858			09	454	18
19				1,5		0,3				1500		15		3000				15		200	859			09	455	19
20				2		0,7				2000		3		5000				20		150	860			09	456	20
21				1,5		0,5				2000		3		2000				10		200	861			09	457	21
22				2		0,5				2000	L	0,5		200				10		200	862			09	458	22
23				2		0,7				3000		1	L	200				15		500	863			09	459	23
24		15		2		0,3		1		3000	N	0,5	L	200	N	10		10		150	IAQ864			09	GG-M-460	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

/vnap

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 2./5

DATA: 11.5.79 ANALISTA: Hug

LOTE Nº: 282/SP

FILME Nº: III-0-110

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		70		20		10		20	N	5	L	10		15					BSR	1
2	L	1	N	10	N	20		100	N	10		700	L	20	L	5	L	10		150	IAQ842			10	CC-N-433	2
3								100		50		500			N	5				100	843			10	439	3
4								150	N	10		700			N	5				100	844			10	440	4
5								100				700				7				50	845			10	441	5
6								100				700			N	5				150	846			10	442	6
7								100				300			N	5				100	847			10	443	7
8	L	1						70				500	L	20		5				50	848			10	444	8
9		1						70				700	N	20	N	5				50	849			10	445	9
10	L	1						70				300	L	20	N	5				70	850			10	446	10
11	L	1						70				700				7				50	851			10	447	11
12		1						70				700			N	5				70	852			10	448	12
13	L	1						100				500			N	5				70	853			10	449	13
14		1						50	N	10		2000				5				50	854			10	450	14
15		1						100		10		1000				5				100	855			10	451	15
16	L	1						70	N	10		500			N	5				50	856			10	452	16
17		1						70	L	10		700				7				70	857			10	453	17
18		1						70	L	10		700	L	20	N	5				150	858			10	454	18
19		1						100	N	10		700	N	20	L	5				100	859			10	455	19
20		1						100	N	10		300	L	20	L	5				100	860			10	456	20
21	L	1						70		20		200	L	20	N	5				100	861			10	457	21
22	L	1						70	N	10		200	L	20	L	5				70	862			10	458	22
23	L	1						100	N	10		150	L	20	N	5				150	863			10	459	23
24		1	N	10	N	20		70	N	10		100	N	20	N	5	L	10		100	IAQ864			10	CC-N-460	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 detetado

MOD. 303 - 2ª FL

/vnap

PERF	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 11.5.79 ANALISTA: Hélio José da Luz
TEC. QUÍMICO - CRQ-3537-M-3ª REGIÃO

LOTE Nº: 202/SP
FILME Nº: III-2-110

SE	(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	SE
Q	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		Q
1		20	N	100		30	N	10		300		500	N	50		50	L	200		100						1
2		50	N	100		50	N	10	N	100		1000	L	50		30		200		50				11	~~BCR~~	2
3		10	N	100		50				150		500	N	50				200			~~IAG842~~			11	~~GG-H-438~~	3
4		20	N	100		50				100		700	L	50				500			~~843~~			11	~~439~~	4
5		300		100		30			N	100		500	N	50		30		300		50	~~844~~			11	~~440~~	5
6		200		150		50			L	100		500	L	50		20		200		30	~~845~~			11	~~441~~	6
7		20	N	100		50				100		700	L	50		20		200		50	~~846~~			11	~~442~~	7
8		700		100		30			L	100		500	L	50		20		200		50	~~847~~			11	~~443~~	8
9		700		150		50			N	100		700	L	50		30		300		50	~~848~~			11	~~444~~	9
10		50	N	100						100		500	N	50		20		200		50	~~849~~			11	~~445~~	10
11		5000		150					L	100		700	N	50		30		300		30	~~850~~			11	~~446~~	11
12		700		150					N	100		500	L	50		30		300		50	~~851~~			11	~~447~~	12
13		150	N	100		50				100		500	N	50		30		200		50	~~852~~			11	~~448~~	13
14		5000		500		30			N	100		500		70		20		300		30	~~853~~			11	~~449~~	14
15		2000		200		50			N	100		500	L	50		20		1000		50	~~854~~			11	~~450~~	15
16		7000		200						100		700				30		300			~~855~~			11	~~451~~	16
17		7000		200						100		700				20		300			~~856~~			11	~~452~~	17
18		1000		100					L	100		700				20		500			~~857~~			11	~~453~~	18
19		7000		150					L	100		500				30		700		50	~~858~~			11	~~454~~	19
20		700		100						100			L	50		30		300		70	~~859~~			11	~~455~~	20
21		3000		100						100			N	50		30		1000		70	~~860~~			11	~~456~~	21
22		150	L	100		50				100			L	50		30		300		50	~~861~~			11	~~457~~	22
23		700	N	100		30				100		500	L	50		30		300		50	~~862~~			11	~~458~~	23
24		100	L	100		30	N	10	L	100		700	N	50		20		300		50	~~863~~			11	~~459~~	24
																					IA0864				GG-H-439	

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio da amostra IAR 85-8 poderá afetar o resultado do(s) elemento(s) para Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

MOD 308 - 38 FL

/vnap

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 024/SUREG-SP/79

PROJETO: Eldorado – C.C. 2185.350

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data | PERF/CONF. Data

1/3

LOTE Nº: 282/SP

FILME Nº: III-Ø - 111

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		10		1,5		5		1		1500	N	0,5	N	200	N	10	L	10		1000					BCR	1
2		15		2		1		0,7		3000		3		1000	N	10		10		500	IAQ865			09	GG-M-461	2
3				2		0,2		0,7		2000	N	0,5	L	200				10		200	866			09	462	3
4				2		2		0,5		2000		1,5		500				15		300	867			09	463	4
5				1,5		0,15		1		1500		3		1500				20		150	868			09	464	5
6				2		0,3		0,7		1500		2		300				15		150	869			09	465	6
7				1,5		0,07		1		1500		3		2000				20		150	870			09	466	7
8				2		0,3		0,7		3000		3		1000				20		300	871			09	467	8
9				2		0,1		0,7		3000		1,5		500				15		200	872			09	468	9
10				1,5		0,15		1		2000	L	0,5		200				20		200	873			09	469	10
11						0,3	G	1		2000		3		200			L	10		150	874			09	470	11
12						0,15		1		1500		0,7		200				10		300	875			09	471	12
13						0,2		0,7		3000		0,5	L	200			L	10		300	876			09	472	13
14						0,1		1		1500	N	0,5	L	200				10		150	877			09	473	14
15						0,2		1		2000	N	0,5	L	200			L	10		300	878			09	474	15
16						0,5		1		3000		0,7	L	200				10		200	879			09	475	16
17						1	G	1		2000		0,5	L	200				10		100	880			09	476	17
18						0,3		1		2000	L	0,5	L	200			L	10		300	881			09	477	18
19						0,7	G	1		3000	N	0,5	N	200						150	882			09	478	19
20				1,5		0,7		1		2000	N	0,5	N	200						150	883			09	479	20
21				2		2		1		3000	N	0,5	N	200						200	884			09	480	21
22		15		1,5		0,5		1		2000		1,5		300						150	885			09	481	22
23		10		2		1	G	1		3000	N	0,5	N	200						200	886			09	482	23
24		10		1,5		0,7	G	1		2000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		150	IAQ887			09	GG-M-493	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 303-1P FI.

NE 7530.0211.7998

/vnap

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 11/5/79 ANALISTA: Hely

LOTE Nº: 282/SP

FILME Nº: III-Ø - 111

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		50		20		10		20	N	5	L	10		15					86A	1
2		1	N	10	N	20		70	N	10		500	L	20	L	5	L	10		50	IAQ865			10	CC-M-461	2
3	L	1						70				100			L	5				70	865			10	462	3
4		1						70				300			N	5				50	867			10	463	4
5		1						50				500								50	868			10	464	5
6	L	1	N	10				70				300								50	869			10	465	6
7		3	L	10				70				1000			N	5				15	870			10	466	7
8	L	1	N	10				50				200				5				50	871			10	467	8
9								70				300			L	5				30	872			10	468	9
10								70				100	L	20	N	5				70	873			10	469	10
11								70				200	N	20	L	5				15	874			10	470	11
12								70				300	L	20	L	5				50	875			10	471	12
13	L	1						70				200			L	5				16	876			10	472	13
14		1						50				200			N	5				15	877			10	473	14
15	L	1						50				200			N	5				15	878			10	474	15
16		1						70				300	L	20	N	5				15	879			10	475	16
17	L	1						50				300		20	L	5				15	880			10	476	17
18								70				200	L	20	N	5				20	881			10	477	18
19								100				200								30	882			10	478	19
20								70				100								20	883			10	479	20
21			N	10				70				100			N	5				15	884			10	480	21
22				500				100				1000	L	20	L	5				30	885			10	481	22
23			N	10				50				300		20	N	5				15	886			10	482	23
24	L	1	N	10	N	20		50	N	10		100		20	N	5	L	10		20	TA0887			10	GG-M-483	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 detetado

MOD. 303 - 29 FL

/vnap

PERF. Data | PERF./CONF. Data

3/3

DATA: 11.1.5.79. ANALISTA: Hélio José da Luz

Téc. Químico - CRQ-3532-MI-3ª Região

LOTE Nº: 232/SP

FILME Nº: III-4 - 111

SE	(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
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	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		20	N	100		30	N	10		500		500	N	50		50	L	200		150					BGR	1
2		1000		150		30	N	10	L	100		700	L	50		30		300		70	~~IAQ865~~			11	~~GG-U-461~~	2
3		150	N	100			H	10		100		500	L	50		30		200		70	~~866~~			11	~~462~~	3
4		100	L	100			N	10	L	100		700	L	50		20	L	200		50	~~867~~			11	~~463~~	4
5		1000	N	100			H	10	L	100		500		100		20		700		70	~~868~~			11	~~461~~	5
6		150					H	10	L	100		500	L	50		20	L	200		50	~~869~~			11	~~465~~	6
7		150					H	10	N	100		700				20		200		70	~~870~~			11	~~466~~	7
8		1500				30	N	10	L	100		500				30		300		50	~~871~~			11	~~467~~	8
9		300				50	N	10	N	100		500	L	50		20		300		50	~~872~~			11	~~468~~	9
10		100				30	N	10	L	100		700	N	50		20		200		50	~~873~~			11	~~469~~	10
11		700				50	H	10		100		500	L	50		30		300		70	~~874~~			11	~~470~~	11
12		100				30	N	10	L	100		700	L	50		30		200		70	~~875~~			11	~~471~~	12
13		70				30						500	L	50		30		200		50	~~876~~			11	~~472~~	13
14		100				30						500	N	50		20		200		50	~~877~~			11	~~473~~	14
15		20				30						700	N	50		30	L	200		50	~~878~~			11	~~474~~	15
16		50				30			L	100		500	L	50		20		200		30	~~879~~			11	~~475~~	16
17		50				30			N	100		500	L	50		30		300		50	~~880~~			11	~~476~~	17
18		30				50	N	10	N	100		500	N	50		30		200		70	~~881~~			11	~~477~~	18
19		30				30	H	10	L	100		500	N	50		30		300		70	~~882~~			11	~~478~~	19
20		30					N	10	L	100		500	N	50		20		200		50	~~883~~			11	~~479~~	20
21		20	N	100			N	10		100		500	N	50		30		200		70	~~884~~			11	~~469~~	21
22		500		100			H	10	L	100		700	L	50		30		200		50	~~885~~			11	~~431~~	22
23		10	N	100			N	10	L	100		700	N	50		20		200		70	~~886~~			11	~~482~~	23
24		20	N	100		30	H	10	L	100		500	N	50		20		200		60	IAQ887			11	GG-U-483	24

OBS: BGR É UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME. ② O BAIXO TEOR DE Na NA AMOSTRA IAQ 887 NÃO PODERÁ AFETAR OS RESULTADOS DOS ELEMENTOS CONSIDERADOS VOLÁTEIS PARA ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA TAIS COMO As, Pb e Zn

MOD. 303 - 3ª FL.

/vnap

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 024/SUREG-SP/79

PROJETO: Eldorado – c.c. 2185.350

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF	Data	PERF/CONF.	Data

1/3

LOTE Nº: 282/SP

FILME Nº: III-Ø-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	15	1,5	5	1	1000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000			BCR	1
2	15	2	0,7	1	2000	0,5	L 200	N 10	10	150	TAQ888	09	GG-M-484	2
3		1,5	0,7	1	2000	L 0,5	N 200		L 10	200	889	09	485	3
4		2	3	1	3000	N 0,5	N 200		L 10	150	890	09	486	4
5		1,5	1	0,7	2000	5	200		10	150	891	09	487	5
6		1,5	0,7	1	1500	L 0,5	N 200		10	200	892	09	488	6
7		1,5	1	0,7	1500	N 0,5	N 200		10	150	893	09	489	7
8		1,5	0,3	0,7	1000	3	L 200		15		894	09	490	8
9		1	0,1	0,7	1500	15	5000		10		895	09	491	9
10		1,5	0,2	1	1000	L 0,5	N 200		10		896	09	492	10
11		1,5	0,5	1	2000	N 0,5	N 200		10		897	09	493	11
12		1	0,5	1	1000	0,7	N 200		10		898	09	494	12
13		1,5	0,15	1	1000	15	3000		15		899	09	495	13
14			1	0,7	1500	0,5	N 200		10		900	09	496	14
15			0,7	1	1500	L 0,5	N 200		L 10	150	901	09	497	15
16			0,2	0,7	3000	2	300		L 10	300	902	09	498	16
17			0,3	1	2000	1,5	N 200		10	200	903	09	499	17
18			0,15	0,7	2000	3	200		10	200	904	09	500	18
19			0,07	1	2000	5	700		10	150	905	09	501	19
20			0,1	1	3000	0,7	N 200		10	200	906	09	502	20
21	↓	↓	0,1	1	3000	15	1500	↓	10	300	↓ 907	09	↓ 503	21
22	15	1,5	0,07	1	3000	3	300	N 10	10	300	TAQ908	09	GG-M-504	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 Fl.

NE 7530.0211.7998

/vnap

PERF. | Data | PERF.7CONF. | Data | 2/3

DATA: 11.5.79 ANALISTA: Hélio José do Lago
TEC. QUÍMICO - CRQ-353 RM-3ª Região

LOTE Nº: 282/SP
FILME Nº: III-Q-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		70		20		10		30	N	5	L	10		15					BCR	1
2	L	1	N	10	N	20		150	N	10		300		20	N	5	L	10		50	IAQ888			10		2
3	L	1	N	10				70				200			N	5				30	889			10	GC-II-484	3
4	N	1	N	10				100				200			N	5				50	890			10	485	4
5	L	1		150				100				2000			L	5				30	891			10	486	5
6	L	1	N	10				100	N	10		300			N	5				30	892			10	487	6
7	N	1	N	10				70	L	10		70			L	5				30	893			10	488	7
8		1		10				70	N	10		500			N	5				30	894			10	489	8
9		1,5		30				100	N	10		1500								30	895			10	490	9
10	N	1	N	10				100	N	10		100		20						50	896			10	491	10
11	L	1	N	10				100		10		150	L	20						30	897			10	492	11
12	L	1	N	10				70	N	10		300		20	N	5				30	898			10	493	12
13		1		20				150	L	10		700	L	20		5				50	899			10	494	13
14	L	1	N	10				70	N	10		200		20	N	5				20	900			10	495	14
15			N	10				100				200			N	5				30	901			10	496	15
16			N	10				70				300			N	5				50	902			10	497	16
17			N	10				70				500		20		5				50	903			10	498	17
18	L	1		10				70				1000	L	20	N	5				30	904			10	499	18
19		1,5		20				100	N	10		700		20	N	5				50	905			10	500	19
20	L	1	N	10				100	L	10		500		20	N	5				30	906			10	501	20
21		2		50				70	N	10		2000	L	20	L	5				30	907			10	502	21
22	L	1	N	10	N	20		70	N	10		1500		20		10	L	10		50	IAQ908			10	503	22
23																								10	GC-II-504	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 detetado

MOD. 303 - 29 FL

/vnap

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 11/5/79 ANALISTA: Hélio José da Luz
TEC. QUÍMICO - CRQ - 3537 - MI - 3ª Região

LOTE Nº: 232/SP
FILME Nº: III-Ø-112

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		30	N	10		500		500	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		70	N	100		50	H	10		100		700	L	50		50		200		50				11		2
3		50	N	100		30	N	10		100		700	N	50		30		200		70	IAC888			11	BG-M-484	3
4		15	N	100		50	N	10		150		700	N	50		30	L	200		50	889			11	485	4
5		150	L	100		30	H	10		100		500	L	50		50		200		50	890			11	486	5
6		20	N	100		30	N	10		100		500	N	50		50		200		70	891			11	487	6
7		15				50	N	10		100		500	N	50		50	L	200		70	892			11	488	7
8		50				30	H	10	L	100		700	L	50		30	L	200		70	893			11	489	8
9		7000				30	N	10	L	100		500	L	50		30		500		50	894			11	490	9
10		70				50	H	10		100		500	L	50		50		300		70	895			11	491	10
11		10				30	H	10		100		500	N	50		50		200		50	896			11	492	11
12		30	N	100		50	N	10		100		500	L	50		50	L	200		50	897			11	493	12
13		1500	L	100		50	N	10	L	100		700	L	50		50		300		70	898			11	494	13
14		100	N	100		30	N	10		100		500	L	50		30		300		70	899			11	495	14
15		20				50	H	10		100		700	N	50		50		200		70	900			11	496	15
16		100				30	H	10	L	100		500	L	50		30		200		50	901			11	497	16
17		200				30	N	10	L	100				50		30		300		70	902			11	498	17
18		150				30	N	10	N	100				70		20		300		50	903			11	499	18
19		300				50	H	10	L	100			L	50		30		300		70	904			11	500	19
20		70				50	N	10	N	100			L	50		30		200		50	905			11	501	20
21		5000				50	H	10	N	100			L	50		30		300		70	906			11	502	21
22		700	N	100		30	H	10	N	100		500	L	50		30		300		70	907			11	503	22
23																					IAC908			11	BG-M-504	23
24																								11		24

OBS: BCR E UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME

MOD. 303 - 3º Fl.

/vnap

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

1/3

REQUISIÇÃO: 051/SP/79

PROJETO: ELDORADO – C.C.: 2185.350

LOTE Nº: 309/SP

FILME Nº: III-0-118

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		15		2		5	G	1		1500	N	0,5	N	200	N	10	L	10		1000					BCR	1
2																								09		2
3																								09		3
4																								09		4
5																								09		5
6																								09		6
7																								09		7
8																								09		8
9																								09		9
10																								09		10
11																								09		11
12																								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	G	20		0,5	L	0,05		0,5		3000		15	N	200	N	10		150		700	IAR976			09	IP-R-128	22
23		15		0,5	L	0,05		0,2		5000		2	N	200	N	10		200		700	IAR977			09	IP-R-129	23
24	G	20		0,5	L	0,05		0,3		5000		1	N	200	N	10		200		700	IAR978			09	IP-R-130	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 | Data

DATA: 25/4/79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 309/SP

FILME Nº: III-1-118

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		50		20		10		20	N	5	L	10		15					BCR	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								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		2	N	10	N	20		50		150		30		70	N	5	L	10		50	IAR976			10	IP-A-128	22
23		1,5	N	10	N	20		20		100		30		50	N	5	L	10		30	IAR977			10	IP-A-129	23
24		1,5	N	10	N	20		50		150		50		70	N	5	L	10		70	IAR978			10	IP-A-130	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 detetado

MOD. 303 - 2ª FL

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 3/3

DATA: 25/4/79 ANALISTA: Hélio José da Luz
TEC. QUÍMICO - CRQ-3537-IV-3ª Região

LOTE Nº: 309/SP
FILME Nº: III-0-118

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
Q	1 | 2-7	8 | 9-14	15 | 16-21	22 | 23-28	29 | 30-35	36 | 37-42	43 | 44-49	50 | 51-56	57 | 58-63	64 | 65-70	71-76 | 77 | 78	79-80		Q
1	15	N 100	30	N 10	300	500	N 50	50	L 200	150		11	BCR	1
2												11		2
3												11		3
4												11		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	7000	N 100	15	N 10	N 100	100	N 50	20	2000	100	IAR976	11	IP-A-128	22
23	5000	N 100	10	N 10	N 100	50	N 50	10	1500	70	IAR977	11	IP-A-129	23
24	5000	N 100	15	N 10	N 100	70	N 50	20	2000	70	IAR978	11	IP-A-130	24

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

MOD. 303 - 3ª FI.

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 054/SP/79

PROJETO: ELDORADO — C.C.: 2185.350

PERF | Data | PERF/CONF | Data

LOTE Nº 312/SP

FILME Nº: III-Ø-134

1/3

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	15	2	5	1	1000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1500			BCR	1
2	15	5	0,3	0,5	1500	1	200	N 10	30	300	IAS082	09	GG-M-606	2
3		7	0,5	0,5	1500	1,5	N 200		30	300	083	09	607	3
4		5	5	0,3	1000	N 0,5			10	70	084	09	608	4
5		3	2	0,3	1000	0,7			15	100	085	09	609	5
6		3	0,7	0,5	5000	N 0,5			15	300	086	09	610	6
7		5	0,7	0,3	3000	N 0,5	N 200		20	300	087	09	611	7
8		3	0,7		1500	N 0,5	700		20	300	088	09	612	8
9		3	3		1500	1	N 200		20	200	089	09	613	9
10		3	5		1500	N 0,5			10	70	090	09	614	10
11		5	3		1500				20	100	091	09	615	11
12		2	0,7		3000				70	300	092	09	616	12
13		5	1		1500	N 0,5	N 200		15	300	093	09	617	13
14		7	0,2		1500	1,5	700		20	300	094	09	618	14
15		7	5		1500	N 0,5	N 200		15	100	095	09	619	15
16		7	5		1000	N 0,5			L 10	70	096	09	620	16
17		5	2	0,3	1500	N 0,5			15	100	097	09	621	17
18		5	2	0,5	1500	0,5	N 200		20	150	098	09	622	18
19	15	7	1,5	0,5	1500	0,7	L 200		15	150	099	09	623	19
20	10	3	3	0,3	1000	N 0,5	N 200		L 10	70	100	09	624	20
21	15	5	3	0,3	700	N 0,5	N 200		L 10	70	101	09	625	21
22		5	1,5	0,3	1000	N 0,5	N 200		15	100	102	09	626	22
23		3	0,5	0,3	1500	L 0,5	L 200		70	300	103	09	627	23
24	15	10	5	0,5	1500	L 0,5	N 200	N 10	10	100	IAS104	09	GG-M-628	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

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 19/5/79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 312/SP

FILME Nº: III-1-134

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	22-28	29-35	36-42	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	70	20	15		30	N	5	L	10		15					BCR	1
2	L	1	N	10	N	20	100	100	200	N	20	N	5	L	10		150	IAS082			10	GG-M-606	2
3	L	1					70	200	300									083			10	607	3
4	N	1					70	200	50									084			10	608	4
5	L	1					70	300	300								150	085			10	609	5
6							100	500									200	086			10	610	6
7							100	1000				N	5				300	087			10	611	7
8							100	150	300				5				150	088			10	612	8
9							70	150	70	N	20	N	5				150	089			10	613	9
10								300	50		20						150	090			10	614	10
11	L	1						700	150								200	091			10	615	11
12		1						1000	150								200	092			10	616	12
13	L	1						500	100								200	093			10	617	13
14								150	300								150	094			10	618	14
15								300	50								150	095			10	619	15
16								300	70								150	096			10	620	16
17	L	1						500	100								200	097			10	621	17
18		2					70	700	200								300	098			10	622	18
19	L	1					100	150	200								150	099			10	623	19
20							70	150	70								150	100			10	624	20
21								300	70		20						200	101			10	625	21
22	L	1						300	100	N	20						200	102			10	626	22
23		1,5					70	500	200		20						200	103			10	627	23
24	L	1	N	10	N	20	100	700	500		20	N	5	L	10		300	IAS104			10	GG-M-628	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 detetado

MOD. 303 - 2º FL.

PERF. Date | PERF./CONF. Date

3/3

DATA: 18/5/95 ANALISTA: Gloria Bezerra e Rosangela Silva

LOTE Nº: 312/SP

FILME Nº: III-A-134

SE	(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	SE
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	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		O
1		20	N	100		50	N	10		500		300	N	50		70	L	200		150					BCR	1
2		70	N	100		70	N	10	N	100		300	L	50		30		200		70	IA5082			11	GG-M-606	2
3		50				70			N	100		300	L	50				300		70	083			11	607	3
4		50				50				300		200	N	50			N	200		30	084			11	608	4
5		70				50				200		200	L	50			N	200		50	085			11	609	5
6	N	10				70			N	100		300	L	50		30		200		70	086			11	610	6
7		15				70			N	100		150	L	50		20	L	200		30	087			11	611	7
8		15				50			N	100		200		150		30		200		50	088			11	612	8
9		150				50				200		200	N	50				200		70	089			11	613	9
10		30				50				300		150	N	50			N	200		70	090			11	614	10
11	L	10				70				200		200	N	50		30	N	200		70	091			11	615	11
12	N	10				70			N	100		200	L	50		20		200		50	092			11	616	12
13	N	10				70			L	100		200	N	50		30	N	200		70	093			11	617	13
14		100				50			N	100		150		50		20		500		70	094			11	618	14
15	N	10				70				500		150	N	50		30	N	200		70	095			11	619	15
16		15				70				700		150	N	50		30	N	200		50	096			11	620	16
17	L	10				50				100		150	N	50		20	L	200		50	097			11	621	17
18	L	10				70				100		200	L	50		30	L	200		50	098			11	622	18
19		150				70				100		200	L	50		20		300		70	099			11	623	19
20		30				50				200		200	N	50		30	N	200		70	100			11	624	20
21		15				50				300		150	N	50		20	N	200		50	101			11	625	21
22		50				70				100		150	N	50		20	L	200		30	102			11	626	22
23		50				70			N	100		200	L	50		30	L	200		70	103			11	627	23
24		20	N	100		70	N	10		300		300	N	50		30	N	200		50	IA5104			11	GG-M-628	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio da amostra IAS 092 poderá afetar o resultado de Mg, Si, Fe, mas estes elementos como Ag, Pb, Zn considerados voláteis para a análise espectrográfica

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 1/3

REQUISIÇÃO: 054/SP/79

PROJETO: ELDORADO — C.C.: 2185.350

LOTE Nº: 312/SP

FILME Nº: III-G-135

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		15		2		3		1		1500	N	0,5	N	200	N	10	L	10		1500					BCR	1
2		15		7		2		0,5		2000		0,5		300	N	10		30		300	IAS105			09	GG-M-629	2
3				5		3		0,3		1500	N	0,5	N	200				15		70	106			09	630	3
4						3		0,5		1000	N	0,5						20		100	107			09	631	4
5						0,7		0,3		1000	L	0,5						50		150	108			09	632	5
6						2		0,3		1500	N	0,5						70		300	109			09	633	6
7						2		0,3		1500	N	0,5	N	200				30		200	110			09	634	7
8				5		0,15		0,5		3000		2		5000				70		700	111			09	635	8
9				7		0,15		0,5		700		1		200				50		300	112			09	636	9
10				2		0,3		0,3		700		0,7	N	200				70		200	113			09	637	10
11				1,5		0,15		0,5		2000		0,5	L	200				70		500	114			09	638	11
12				2		0,5		0,3		2000	L	0,5	N	200				70		500	115			09	639	12
13				5		0,3		0,5		1000	N	0,5	N	200				20		200	116			09	640	13
14				5		0,1		0,5		2000	N	0,5		300				30		300	117			09	641	14
15				1,5		0,15		0,3		1000		1,5		10000				70		300	118			09	642	15
16				1,5		0,5				1000		10		3000				70		300	119			09	643	16
17				2		1				1500	N	0,5	N	200				50		300	120			09	644	17
18				5		1,5					N	0,5	N	200				20		200	121			09	645	18
19				3		0,1						0,7		700				50		300	122			09	646	19
20				2		0,2				1500		0,7	N	200				50		150	123			09	647	20
21				3		0,7				3000		1,5	N	200				50		150	124			09	648	21
22				3		5		0,3		1500		1,5	N	200				30		300	125			09	649	22
23				2		1		0,5		2000	N	0,5	L	200				70		300	126			09	650	23
24		15		7		3		0,7		3000	L	0,5	N	200	N	10		100		300	IAS127			09	GG-M-651	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 Fl.

NE 7530.0211.7998

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 2/3

DATA: 18/5/79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 312/SP

FILME Nº: III-A-135

SEQ	Be (1)		Bi (10)		Cd (20)		Co (5)		Cr (10)		Cu (5)		La (20)		Mo (5)		Nb (10)		Ni (5)		Nº DE LABORATÓRIO			CAMIAC	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		70		20		15		30	N	1	L	10		15					BCR	1
2		1	N	10	N	20		100		150		500	N	20	N	1	L	10		150	IAS105			10	GG-M-629	2
3	L	1						100		200		70									106			10	630	3
4	L	1						70		200		70									107			10	631	4
5		1,5								200		200									108			10	632	5
6	L	1								300		70									109			10	633	6
7	L	1								300		100									110			10	634	7
8		1,5								150		300									111			10	635	8
9		1								150		700									112			10	636	9
10		1								200		100	N	20							113			10	637	10
11		2								300		300		20							114			10	638	11
12		3						70		300		200	N	20							115			10	639	12
13	L	1						100		300		30	N	20							116			10	640	13
14	L	1						100		150		150		20	N	1				150	117			10	641	14
15		1,5						100		150		1000		20		1,5				100	118			10	642	15
16		2						70		150		1500	N	20		10				100	119			10	643	16
17		1,5						70		200		70			N	1				150	120			10	644	17
18	L	1						100		300		70								200	121			10	645	18
19								70		100		200								100	122			10	646	19
20										150		150			N	1				100	123			10	647	20
21	L	1								150		300			L	1				150	124			10	648	21
22		1								200		500			N	1					125			10	649	22
23	L	1						70		300		300			N	1					126			10	660	23
24	L	1	N	10	N	20		100		300		150	N	20	L	1	L	10		150	IAS127			10	GG-M-651	24

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

MOD. 303 - 2ª FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 18/5/79 ANALISTA: Gloria Berenice [illegible] Bruzzi da Silva

LOTE Nº: 312/SP

FILME Nº: III-Ø-135

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		20	N	100		50	N	10		500		300	N	50		70	L	200		150					BCR	1
2		100	N	100		50	N	10		150		300		50		20		200		50	IAS105			11	GG-M-629	2
3		50				70				300		200	L	50		30		200		50	106			11	630	3
4		15				70				300		300				20		200		70	107			11	631	4
5		15				50			L	100		200				20	L	200		50	108			11	632	5
6		10				70				100		300	L	50		30	N	200		70	109			11	633	6
7		20	N	100		50				100		200	N	50		30	N	200		50	110			11	634	7
8		200		150					N	100		300		70		15		300		70	111			11	635	8
9		150	L	100								200		50		20		300		50	112			11	636	9
10		70	N	100		50						300	L	50		20		200		50	113			11	637	10
11		100				70						300	L	50		30		300		50	114			11	638	11
12		15				50			N	100		200	L	50		15	L	200		30	115			11	639	12
13		20				50			L	100		200	N	50		30		200		70	116			11	640	13
14		70	N	100		70			N	100		300		50		30		300		70	117			11	641	14
15		1000		700		50			N	100		200		150		20		300		50	118			11	642	15
16		700		200		50			N	100		200		70		20		300			119			11	643	16
17		30	N	100		50				150		200	L	50		20	L	200			120			11	644	17
18	N	10	N	100		70				100		300	N	50		30	L	200		50	121			11	645	18
19		700		150		70			N	100		200	L	50		20		300		70	122			11	646	19
20		100	N	100		50			N	100		300	L	50		20		200		70	123			11	647	20
21		150				50			N	100		200	N	50		30				70	124			11	648	21
22		100				70				300		200	L	50						50	125			11	649	22
23	N	10				70			N	100		300	L	50				200		70	126			11	650	23
24		200	N	100		70	N	10		100		300	N	50		30	L	200		70	IAS127			11	GG-M-651	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme.

MOD. 303 - 3º FI.

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 054/SP/79

PROJETO: ELDORADO — C.C.: 2185,350

PERF	Data	PERF / CONF.	Data

1/3

LOTE Nº: 312/SP

FILME Nº: III-F-136

SEQ	(0,05) Fe % 2-7	(0,02) Mg % 9-14	(0,05) Ca % 16-21	(0,002) Ti % 23-28	(10) Mn 30-35	(0,5) Ag 37-42	(200) As 44-49	(10) Au 51-56	(10) B 58-63	(20) Ba 65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1	1,5-	2	5-	G 1	1500	N 0,5-	N 200	N 10	L 10	1500						1
2	1,5-	5-	3	0,5-	2000	N 0,5-	N 200	N 10	15-	200	IAS128			09	BCR	2
3		5-	0,2	0,5-	1500		200		15-	300	129			09	GG-M-652	3
4		7	2	0,7	3000		N 200		30	300	130			09	653	4
5		7	0,15-	0,5-	3000		N 200		50	500	131			09	654	5
6		5-	1,5-	0,7	5000	N 0,5-	N 200		15-	700	132			09	655	6
7		3	0,07	1	1500	1	700		30	300	133			09	656	7
8		3	0,1	0,3	5000	3	700		100	700	134			09	657	8
9		5-	0,1	0,3	2000	2	L 200		10	300	135			09	658	9
10		7	0,2	0,5-	G 5000	N 0,5-	200		20	700	136			09	659	10
11		5-	0,3	0,5-	G 5000	N 0,5-	500		20	700	137			09	660	11
12		5-	0,1	0,5-	3000	1,5-	500		15-	500	138			09	661	12
13		3	0,15-	0,3	2000	1	300		50	300	139			09	662	13
14		3	0,15-	1	5000	N 0,5-	N 200		70	700	140			09	663	14
15		2	0,05-	0,3	1500	3	300		30	300	141			09	664	15
16		5-	0,7	0,3	1500	N 0,5-	N 200		15-	300	142			09	665	16
17		1,5-	L 0,05-	0,7	5000	5-	1500		30	700	143			09	666	17
18		2	0,1	0,7	1500	L 0,5-	200		15-	300	144			09	667	18
19		2	0,15-	0,5-	2000	2	L 200		20	300	145			09	668	19
20		2	0,2	0,3	1500	3	1200		70	500	146			09	669	20
21	1,5-	5-	0,05-	0,5-	2000	3	L 200	N 10	70	300	IAS147			09	670	21
22														09	GG-M-671	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 Fl.

NE 7530.0811.7995

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 2/3

DATA: 18/5/79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 312/SP

FILME Nº: III-Ø-136

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(20) Lg	(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22-28	29-35	36-42	43-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80	
1	L	1	N	10	N	20	70	20	15	30	N	5	L	10		15					1
2		1	N	10	N	20	70	200	300	20	N	5	L	10		150	IAS128			10	GG-M-662	2
3	L	1					100	150	150							150	129			10	663	3
4	L	1					150	150	100							150	130			10	664	4
5		1					70	150	300	20						100	131			10	665	5
6		1					70	300	300	N 20						150	132			10	666	6
7		10					70	50	700	20						150	133			10	657	7
8	L	1					150	100	1000	20						100	134			10	659	8
9		1,5					70	150	700	20						100	135			10	659	9
10	L	1						300	700	N 20						150	136			10	660	10
11	L	1						300	500	20	N	5					137			10	661	11
12		1						70	700	20	L	5					138			10	652	12
13		1					70	100	700	N 20	N	5					139			10	663	13
14	L	1					100	150	500	N 20							140			10	664	14
15		2					70	100	700	N 20							141			10	665	15
16	L	1					100	200	100	20	N	5	L	10			142			10	666	16
17		1,5					150	50	1000	N 20		30		10			143			10	667	17
18	L	1					100	50	700	20	L	5	L	10			144			10	668	18
19	L	1					150	70	700	20	N	5	L	10			145			10	669	19
20		1,5					70	100	700	N 20		15	L	10			146			10	670	20
21		1	N	10	N	20	100	150	700	20		30		10		150	IAS147			10	GG-M-671	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 detetado

MOD. 303 - 2ª FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 18/5/79 ANALISTA: Gloria Berenice, A.C. Brazão da Silva

LOTE Nº: 312/83

FILME Nº: III-C-135

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		20	N	100		50	N	10		500		500	N	50		70	L	200		150					BCR	1
2		20	N	100		50	N	10		200		150	L	50		30	N	200		30	IAS128			11	GG-M-652	2
3		20				50			L	100		300				30		300		50	129			11	653	3
4		20				70				100		300				30	L	200		70	130			11	654	4
5		70				50			N	100		100				20		300		50	131			11	655	5
6		10				50				200		150	L	50		30		200		70	132			11	656	6
7		150	N	100		70			N	100		300		50		30		500		70	133			11	657	7
8		150		150		50			N	100		100		150		20		300		50	134			11	658	8
9		100	N	100		50			N	100				50		20		200			135			11	659	9
10		70	N	100		50			L	100				50		30		300			136			11	660	10
11		70	N	100		70			L	100		100	L	50		30		300		50	137			11	661	11
12		200		100		50			N	100		150				20		500		70	138			11	662	12
13		150		100		50						100				30		300		50	139			11	663	13
14		200	L	100		70						200				30		300		70	140			11	664	14
15		2000		200		50			N	100		100	L	50		15		300		50	141			11	665	15
16		100	N	100		70				100		200	N	50		20		200		70	142			11	666	16
17		2000		500		70			N	100		500		150		30		300			143			11	667	17
18		150	N	100		30						200	L	50		50		200			144			11	668	18
19		300		100		50						300	L	50		30		300			145			11	669	19
20		1000		150		50						300	L	50		30		300		70	146			11	670	20
21		3000		150		70	N	10	N	100		300		500		20		300		50	IAS147			11	GG-M-671	21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio da amostra IAS133 poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303-39

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

REQUISIÇÃO: 053/SP/79

PROJETO: ELDORADO — C.C.: 2185.350

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF	Data	PERF/CONF	Data

1/3

LOTE Nº: 311/SP

FILME Nº: III-A-129

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	15	1,5	3	1	1000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	700			BCR	1
2	15	1,5	0,05	0,7	1500	1,5	N 200	N 10	30	300	IAR981	09	GG-M-506	2
3	15	1,5	L 0,05	G 1	1500	3			15	300	982	09	507	3
4	10	2	0,3	0,7	1000	0,5			L 10	200	983	09	508	4
5	15	1,5	0,7	0,7	1000	L 0,5			L 10	200	984	09	509	5
6	15	1	0,1	1	1500	3			10	300	985	09	510	6
7	7	1,5	L 0,05	0,3	1000	N 0,5			150	700	986	09	511	7
8	10		0,05	0,2	3000	3	N 200		70	500	987	09	512	8
9			0,07	0,7	1500	2	L 200		200	700	988	09	513	9
10			0,1	0,7	1500	2	N 200		15	300	989	09	514	10
11			0,15	0,5	3000	2	N 200		70	300	990	09	515	11
12	10		0,1	0,5	2000	3	N 200		20	300	991	09	516	12
13	3		0,05	0,15	2000	N 0,5	300		150	700	992	09	517	13
14	7	1,5	0,15	0,15	5000	N 0,5	700		100	1000	993	09	518	14
15	5	1	0,07	0,2	700	15	500		200	500	994	09	519	15
16	10	1,5	0,1	0,7	1500	2	N 200		50	150	995	09	520	16
17	10	1,5		1	3000	3	L 200		15	300	996	09	521	17
18	7	1,5		0,2	700	N 0,5	N 200		150	700	997	09	522	18
19	7	1		0,2	1000	N 0,5	L 200		70	700	998	09	523	19
20	5	1,5		0,2	1500	N 0,5	N 200		200	700	IAR999	09	524	20
21	15		0,1	1	1500	3	N 200		20	200	IAS001	09	525	21
22	7		0,07	0,3	700	N 0,5	N 200		70	700	002	09	526	22
23	10		0,1	0,5	2000	2	500		70	700	003	09	527	23
24	10	1,5	0,15	0,3	1000	N 0,5	L 200	N 10	150	500	IAS004	09	GG-M-528	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 Fl.

NE 7830.0211.7998

PERF	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 15/5/79 ANALISTA:

LOTE Nº: 311/SP

FILME Nº: III-B-129

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CAMPAG.	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		70		20		15		20	N	5	L	10		15					BCR	1
2		7	N	10	N	20		50		70		700	L	20	L	5	L	10		30	IAR981			10	GG-M-506	2
3		2	)	)	)	)		70	N	10		500		20		30	)	)		20	982			10	507	3
4	L	1	)	)	)	)		)	)	)		500		)	N	5	)	)		30	983			10	508	4
5		1,5	)	)	)	)		)	)	)		200		)	N	5	)	)		70	984			10	509	5
6		2	)	)	)	)		70	N	10		700		20	L	5	)	)		30	985			10	510	6
7		1,5	N	10	)	)		30		150		70		50	N	5	)	)		30	986			10	511	7
8		1	L	10	)	)		50		150		500		50	L	5	)	)		70	987			10	512	8
9		2		10	)	)		70		100		700		20	N	5	)	)		50	988			10	513	9
10		2	N	10	)	)		50	L	10		1000		20	N	5	)	)		20	989			10	514	10
11		1,5	)	)	)	)		70		70		1000	N	20	L	5	)	)		30	990			10	515	11
12		1,5	)	)	)	)		70		70		1000		20	N	5	)	)		30	991			10	516	12
13		3	)	)	)	)		30		100		70		50	L	5	)	)		30	992			10	517	13
14		2	N	10	)	)		70		150		100		10	L	5	)	)		70	993			10	518	14
15		20		100	)	)		30		150		200		50		7	)	)		50	994			10	519	15
16		2	N	10	)	)		70	N	10		700		20		5	)	)		30	995			10	520	16
17		2	)	)	)	)		70	N	10		1000		20	N	5	L	10		20	996			10	521	17
18		2	)	)	)	)		50		150		50		100	)	)	)	10		70	997			10	522	18
19		1,5	)	)	)	)		50		150		70		100	)	)	)	10		70	998			10	523	19
20		3	)	)	)	)		50		150		70		100	)	)	)	10		50	IAR999			10	524	20
21		1	)	)	)	)		70		15		700		20	)	)	L	10		30	IAS001			10	525	21
22		1,5	)	)	)	)		30		150		70		70	)	)	)	10		50	002			10	526	22
23		3	)	)	)	)		50		150		300		70	)	)	L	10		70	003			10	527	23
24		1,5	N	10	N	20		50		150		70		70	N	5		10		70	IAS004			10	GG-M-528	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 detetado

MOD. 303 - 29 FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 15.1.79 ANALISTA: Gloria Bereuice e Dr. Brazão de Silva

LOTE Nº: 311/SP

FILME Nº: III-Ø-129

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		30	N	10		300		300	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		10	N	100		20	N	10	N	100		300	L	50		20	L	200		70	IAR981			11	GG-M-506	2
3		20	〃	〃		50	〃	〃	N	100		700		50		30		200		〃	982			11	507	3
4	L	10	〃	〃		〃	〃	〃	〃	100		700	L	50		〃	L	200		〃	983			11	508	4
5	L	10	〃	〃		〃	〃	〃	L	100		500	L	50		〃		300		〃	984			11	509	5
6		100	〃	〃		50	N	10	N	100		700	L	50		〃		300		70	985			11	510	6
7		150	〃	〃		15		150	〃	〃		150	N	50		30	L	200		100	986			11	511	7
8		3000	〃	〃		15	N	10	〃	〃		100	N	50		50		200		100	987			11	512	8
9		100	〃	〃		30	〃	〃	〃	〃		300		50		30	L	200		70	988			11	513	9
10		15	〃	〃		30	〃	〃	〃	〃		300	L	50		〃	L	200		〃	989			11	514	10
11		100	〃	〃		30	〃	〃	〃	〃		500	L	50		〃		200		〃	990			11	515	11
12		150	〃	〃		50	〃	〃	〃	〃		500	L	50		〃		200		〃	991			11	516	12
13		15	〃	〃		15	〃	〃	〃	〃		150	N	50		〃	L	200		〃	992			11	517	13
14		20	〃	〃		15	〃	〃	〃	〃		100	N	50		〃		200		〃	993			11	518	14
15		1000	〃	〃		15	〃	〃	〃	〃		150	L	50		〃	N	200		70	994			11	519	15
16	N	10	〃	〃		50	〃	〃	〃	〃		500	L	50		〃	L	200		50	995			11	520	16
17		150	〃	〃		50	〃	〃	〃	〃		500	L	50		〃		300		70	996			11	521	17
18	N	10	〃	〃		20	〃	〃	〃	〃		150	N	50		〃	L	200		100	997			11	522	18
19		70	〃	〃		20	〃	〃	〃	〃		100	N	50		〃	L	200		70	998			11	523	19
20		50	〃	〃		20	〃	〃	〃	〃		150	L	50		30	N	200		100	IAR999			11	524	20
21	N	10	〃	〃		50	〃	〃	〃	〃		700	L	50		50	L	200		70	IAS001			11	525	21
22	L	10	〃	〃		15	〃	〃	〃	〃		100	N	50		30	L	200		100	002			11	526	22
23		500	〃	〃		30	〃	〃	〃	〃		150	L	50		30		300		70	003			11	527	23
24		50	N	100		15	N	10	N	100		150	N	50		30		300		100	IAS004			11	GG-M-528	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo Teor de sódio das amostras IAR981, 982, 988 e 994 a 996, já era esperado o resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

MOD. 503 - 30 FL.

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 053/SP/79

PROJETO: ELDORADO – C.C.: 2185.350

PERF. Data | PERF/CONF. Data

LOTE Nº: 311/SP

FILME Nº: III-Ø-130

1/3

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	15-	2	5-	1	1500	N 0,5-	N 200	N 10	L 10	1500			BCR	1
2	10	2	0,15-	0,5-	3000	N 0,5-	N 200	N 10	150	1000	IAS005	09	GG-M-529	2
3	↓	1,5-	0,07	0,3	5000	0,5-	L 200		100	1000	006	09	530	3
4	↓	1,5-	0,1	0,3	3000	N 0,5-	N 200		70	700	007	09	531	4
5	10	1,5-	0,15-	0,3	1500	N 0,5-	N 200		100	700	008	09	532	5
6	15-	1,5-	0,05-	G 1	G 5000	3	300		70	300	009	09	533	6
7	20	2	0,05-	G 1	3000	10	700		15-	300	010	09	534	7
8	15-	1,5-	0,15-	0,3	3000	1,5-	700		70	1000	011	09	535	8
9	10	1,5-	0,1	0,3	700	N 0,5-	N 200		50	700	012	09	536	9
10	15-	2	0,05-	G 1	1000	3	300		10	300	013	09	537	10
11	15-	1,5-	0,07	1	1500	3	L 200		20	300	014	09	538	11
12	10	↓	0,1	0,7	1500	3	N 200		30	500	015	09	539	12
13	10	↓	0,07	0,3	700	L 0,5-	N 200		70	500	016	09	540	13
14	10	1,5-	0,05-	0,5-	1000	1,5-	200		70	300	017	09	541	14
15	15-	2	0,1	1	5000	2	200		10	300	018	09	542	15
16	15-	2	0,1	1	2000	10	200		30	500	019	09	543	16
17	10	1,5-	0,15-	0,5-	500	L 0,5-	N 200		200	700	020	09	544	17
18	15-	1,5-	0,07	0,5-	G 5000	3	1500		150	1000	021	09	545	18
19	↓	2	0,1	1	2000	3	700		30	300	022	09	546	19
20	↓	1,5-	0,15-	0,3	1500	N 0,5-	300		150	700	023	09	547	20
21	↓	↓	0,15-	0,3	1500	N 0,5-	200		200	↓	024	09	548	21
22	↓	↓	0,07	0,3	1500	2	700		300	↓	025	09	549	22
23	↓	↓	0,15-	0,7	2000	1	500		70	700	026	09	550	23
24	15-	1,5-	0,15-	0,7	3000	N 0,5-	300	N 10	200	1000	IAS027	09	GG-M-551	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

PERF	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 15/5/93 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 311/SP

FILME Nº: III-β-130

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		70		20		15		30	N	5	L	10		15					BCR	1
2		15	N	10	N	20		50		200		50		150	N	5	L	10		70	IAS005			10	GG-M-529	2
3		2	)	)	)	)		70		200		200		70	)	)	)	)		70	006			10	530	3
4		1						70		150		30		70	↓	↓				70	007			10	531	4
5		15						20		200		30		70	N	5				50	008			10	532	5
6		↓						150		500		700	N	20	L	5				50	009			10	533	6
7								150		15		3000	N	20		5				70	010			10	534	7
8								500		150		150		70	N	5				70	011			10	535	8
9		15						30		300		15		70	N	5				70	012			10	536	9
10		3						100		100		1000		20	L	5				100	013			10	537	10
11		5					L	50	L	10	L	1000	L	20	N	5				15	014			10	538	11
12		15						30		100		500		30	)	)				30	015			10	539	12
13		1						50		200		70		150	↓	↓				100	016			10	540	13
14		3						30		300		500		30	N	5				50	017			10	541	14
15		1						150		20		700		20	L	5				50	018			10	542	15
16		2	↓	↓				500		100		2000	N	20		10				50	019			10	543	16
17		1	N	10				70		300		20		150	N	5				100	020			10	544	17
18		3	L	10				)		300		500		70		7				70	021			10	545	18
19		3	N	10						200		700	N	20		10				100	022			10	546	19
20		15	N	10						300		20		150	N	5				150	023			10	547	20
21		2	N	10						200		15		100	N	5				100	024			10	640	21
22		3	L	10						200		200		50		5				100	025			10	649	22
23		15	N	10				↓		300		200		20		5		↓		150	026			10	660	23
24		15	N	10	N	20		70		300		70		150	N	5	L	10		150	IAS027			10	GG-M-551	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 detetado

MOD. 303 - 2ª Fl.

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 15/5/79 ANALISTA: Gloria Barreiros, CTC Brazão da Silva

LOTE Nº: 311/GP

FILME Nº: III-Ø-130

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		30	N	10		500		500	N	50		70	L	200		150					BCR	1
2	L	10	N	100		30	N	10	N	100		150	N	50		50	N	200		100	IAS005			11	GG-M-529	2
3		500				20	H	10				200	L	50		30		500		100	006			11	530	3
4		70				15	N	10				150	L	50		30		200		70	007			11	531	4
5		50				20						150	N	50		50		300		100	008			11	532	5
6		150				50						700		70		30		300		70	009			11	533	6
7		700				70						700		50		50		1000		70	010			11	534	7
8		100				20						150	L	50				200		70	011			11	535	8
9		70				15	N	10				150	N	50			N	200		100	012			11	536	9
10		50				50	H	20				700		50		50		300		70	013			11	537	10
11		100				30	H	20				500		70		30		200			014			11	538	11
12		70				20	N	10				300	L	50		30		200			015			11	539	12
13		20				20	N	10				100	N	50		50	N	200			016			11	540	13
14		70				20	H	15				200		70		30		200			017			11	541	14
15		50				50	N	10				700	L	50		50		200			018			11	542	15
16		700				30	N	10				300		50		50		1000		70	019			11	543	16
17		50				30	N	10				150	L	50		70	N	200		100	020			11	544	17
18		70				30	H	15				200	L	50		50		300		70	021			11	545	18
19		700				70	N	10				500		100		30		500		70	022			11	546	19
20		15				30						100	L	50		50		200		100	023			11	547	20
21		70				20						150				50	N	200		100	024			11	548	21
22		100				20						200				30		200		70	025			11	549	22
23		150				50						300				30		300		70	026			11	550	23
24		15	N	100		30	N	10	N	100		150	L	50		50	L	200		100	IAS027			11	GG-M-551	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras IAS 009, 013, 014, 017, 018, 021 e 022 poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

MOD. 903 - 3º FI

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

REQUISIÇÃO: 053/SP/79

PROJETO: ELDORADO — C.C.: 2185.350

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF	Data	PERF / CONF.	Data

1/3

LOTE Nº: 311/SP

FILME Nº: III-0-131

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
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	57 58-63	64 65-70	71-76 77 78	79-80		
1	15	2	5	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1500			BCR	1
2	10	2	0,1	0,3	700	0,7	N 200	N 10	200	1000	IAS028	09	GG-M-552	2
3	15	2	0,2		3000	N 0,5	300		70	1500	029	09	553	3
4	10	1,5	0,15		5000	N 0,5	L 200		70	1500	030	09	554	4
5	15		0,1		1000	7	L 200		150	700	031	09	555	5
6	10		0,15	0,3	5000	N 0,5	200		70	1000	032	09	556	6
7	10		0,15	0,2	5000	1	300		50	700	033	09	557	7
8	15		0,2	0,3	G 5000	N 0,5	300		100	1500	034	09	558	8
9			0,2		G 5000	3	700		70	2000	035	09	559	9
10			0,3		G 5000	N 0,5	300		70	1500	036	09	560	10
11			0,15		3000	2	500		70	1000	037	09	561	11
12			0,15	0,3	5000	0,7	300		100	700	038	09	562	12
13			0,3	1	G 5000	3	700		15	500	039	09	563	13
14		1,5	0,15	0,7	2000	2	700		70	700	040	09	564	14
15		2	0,15	0,7	1500	3	300		15	300	041	09	565	15
16	15	1,5	0,3	0,7	5000	10	500		12	700	042	09	566	16
17	10	1,5	0,15	0,3	2000	1	L 200		70	700	043	09	567	17
18	15	3	0,15	1	3000	3	L 200	L	10	300	044	09	568	18
19		2	0,2	0,7	2000	3	L 200		15		045	09	569	19
20		2	0,3		5000	2	200		10		046	09	570	20
21		2	0,1		2000	5	200		10		047	09	571	21
22		3	0,1		5000	3	300		20		048	09	572	22
23	15	5	0,15	0,7	5000	3	200		15		049	09	573	23
24	20	5	0,15	1	1000	10	1500	N 10	20	300	IAS050	09	GG-M-574	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 Fl.

NE 7530.0211.7998

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 2/3

DATA: 15/5/79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 311/SP

FILME Nº: III-0-131

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(8) 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		70		20		15		30	N	5	L	10		20					BCR	1
2		3	N	10	N	20		70		300		200		150	N	5	L	10		70	IAS028			10	GG-M-552	2
3		1	N	10				70		500		200		100	N	5				100	029			10	553	3
4		1,5	N	10				50		300		50		100	N	5				100	030			10	554	4
5		1,5		50				70		300		500		150	L	5				100	031			10	555	5
6		2	N	10				30		300		100		50	N	5				100	032			10	556	6
7		1,5						50		200		20		70	N	5				50	033			10	557	7
8		3						50		300		150		150	N	5				50	034			10	558	8
9		1,5						100		300		200		150		15				100	035			10	559	9
10		1,5						50		500		70		150	L	5				100	036			10	560	10
11		2						50		300		300		70	N	5				70	037			10	561	11
12		1,5						50		300		70		100	L	5				100	038			10	562	12
13		2						100		20		1000		20						70	039			10	563	13
14		2						70		200		500		70						70	040			10	564	14
15	L	1	N	10				100		15		1000		20						70	041			10	565	15
16		2		70				70		20		1500		20	L	5				70	042			10	566	16
17		1,5	N	10				70		200		300		150	N	5				50	043			10	567	17
18	L	1						150	N	10		1500		20		5				70	044			10	568	18
19		1						100				700			N	5				50	045			10	569	19
20		1						70				300			N	5				70	046			10	570	20
21	L	1						70	N	10		1000			L	5				30	047			10	571	21
22		1						70		30		700				15				70	048			10	572	22
23		1						150		50		1000			L	5				150	049			10	573	23
24	L	1	N	10	N	20		70	N	10		2000		20	L	5	L	10		70	IAS050			10	GG-M-574	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 detetado

MOD. 303 - 29 FL

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 3/9

DATA: 15/5/75 ANALISTA: Gloria Beatriz [illegible] Braga da Silva

LOTE Nº: 311/SP

FILME Nº: III-0-131

SE	(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	SE
Q	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		Q
1		20	N	100		50	N	10		500		500	N	50		70	L	200		200					BCR	1
2		50	N	100		30	H	20	N	100		150	L	50		50		200		100	IAS028			11	GG-LL-552	2
3	L	10				20	H	10				70				30		200			029			11	553	3
4	N	10				20	N	10				150				50	L	200			030			11	554	4
5		300				30						150				50		200			031			11	555	5
6	L	10				15						150				30	N	200			032			11	556	6
7	L	10				15	N	10				100				30		200			033			11	557	7
8		70				20		50				150	L	50		50	L	200			034			11	558	8
9		50				?	N	10				150		70		?		300			035			11	559	9
10	N	10				?	N	10				100	L	50		?	N	200			036			11	560	10
11		150				?	M	10				150	L	50		50		300		?	037			11	561	11
12		20				20	L	10				150	L	50		70	N	200		100	038			11	562	12
13		150				50	N	10				500		50		50		500		70	039			11	563	13
14		200				30	H	10				300		70		50		200		100	040			11	564	14
15		300				70	N	10				500		50		30		300		70	041			11	565	15
16		150				50	N	10				500		50		30		300		70	042			11	566	16
17		200				20		100				150	L	50		50		200		100	043			11	567	17
18	L	10				70	N	10				700		100		50		300		70	044			11	568	18
19		100				70						1000	L	50		30					045			11	567	19
20		10				70						500									046			11	570	20
21		150				50						500									047			11	571	21
22		150				70						700				30					048			11	572	22
23		200	N	100		70						700				50					049			11	573	23
24		200		150		70	N	10	N	100		700	L	50		50		300		70	IAS050			11	GG-LL-574	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme.

MOD. 303 - 3ª FL.

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

REQUISIÇÃO: 053/SP/79

PROJETO: Eldorado c.c.2185.350

ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data | PERF/CONF. Data

LOTE Nº 311/SP

FILME Nº III-Ø-132

1/3

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	1,5-	2	3	1	1000	N 0,5-	N 200	N 10	L 10	1500					BCR	1
2	1,5-	2	0,1	0,7	2000	3	500	N 10	30	500	IAS051			09	GG-M-575	2
3		3	0,07	0,7	1500	1,5-	L 200		15	300	052			09	576	3
4		2	0,15-	0,7	2000	3	700		20	700	053			09	577	4
5		2	0,1	0,5-	1500	10	1500		20	300	054			09	578	5
6		2	0,15-	0,7	3000	2	L 200		15	300	055			09	579	6
7		3	0,15-		2000	1,5-	N 200		15	300	056			09	580	7
8		2	0,15-		G 5000	1-	1500		30	700	057			09	581	8
9		3	0,1	0,7	1500	2	300		30	300	058			09	582	9
10		2	0,15-	1	2000	0,5-	300		L 10		059			09	583	10
11		2	0,7	0,7	1500	0,5-	N 200		15		060			09	584	11
12		1,5-	0,1	0,7	1500	10	2000		20		061			09	585	12
13		2	0,15-	1	2000	1,5-	300		15		062			09	586	13
14		5-	0,2	1	1500	0,5-	300		15	300	063			09	587	14
15		2	0,2	0,7	2000	3	700		30	500	064			09	588	15
16		3	0,15-	0,7	5000	2	500		15	300	065			09	589	16
17		2	0,3	1	1500	1	L 200		15		066			09	590	17
18		2	0,15-	0,7	1500	0,5-	L 200		10		067			09	591	18
19		2	0,2	0,7	2000	0,7	N 200		15		068			09	592	19
20		5-	0,3	0,5-	1500	3	200		50	300	069			09	593	20
21		2	0,15-	0,7		2	L 200		30	200	070			09	594	21
22		2	0,15-	0,7		3	N 200		30	200	071			09	595	22
23		5-	0,2	1	1500	1	N 200		15	150	072			09	596	23
24	1,5-	5-	0,2	1	5000	2	700	N 10	70	300	IAS073			09	GG-M-597	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 Fl.

NE 7530.0211.7998

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 15/5/87 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 311/SP

FILME Nº: III-Ø-132

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		70		20		15		30	N	5	L	10		15					BCR	1
2	L	1	N	10	N	20		70		20		1000		20		10	L	10		70	IAS051			10	GG-M-575	2
3		1						100	N	10		700	N	20	N	5				100	052			10	576	3
4	L	1						70	N	10		1000	N	20	L	5				70	053			10	577	4
5		1,5							N	10		2000	N	20		20				30	054			10	578	5
6		1,5								20		700		20		5				50	055			10	579	6
7	L	1						70	N	10		700		20	N	5				50	056			10	580	7
8		1						100	N	10		1000	N	20		5				70	057			10	581	8
9	L	1						70		15		1000	L	20	N	5				70	058			10	582	9
10	L	1						150		10		700		20	N	5				100	059			10	583	10
11		1	N	10				70		15		500	N	20	N	5				30	060			10	584	11
12		2		150					N	10		3000	L	20		15				30	061			10	585	12
13		1,5	N	10					N	10		700	N	20	N	5				50	062			10	586	13
14		1,5							N	10		500			N	5				50	063			10	587	14
15		1,5								150		700				5				150	064			10	588	15
16		1,5							N	10		1500			N	5				70	065			10	589	16
17		3										700	N	20						50	066			10	590	17
18		1										300	L	20						10	067			10	591	18
19		1,5							N	10		700	N	20						50	068			10	592	19
20	L	1								300		300	N	20						150	069			10	593	20
21	L	1						70		100		700	L	20						150	070			10	594	21
22		2						100		30		700	N	20						70	071			10	595	22
23	L	1						70	N	10		500	L	20						50	072			10	596	23
24		1,5	N	10	N	20		100		150		200	L	20	N	5	L	10		150	IAS073			10	GG-M-597	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 detetado

MOD. 303 - 2ª FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 15/5/79 ANALISTA: Gloria Berenice, CEC Brazão da Silva

LOTE Nº: 311/SP

FILME Nº: III-Ø-132

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		20	N	100		50	N	10		500		300	N	50		70	L	200		150					BCR	1
2		150	N	100		70	N	10	N	100		500	L	50		30		300		70	IAS051			11	GG-M-575	2
3		100	N	100		70							L	50		30		300			052			11	576	3
4		100		100		70							L	50		50		300			053			11	577	4
5		700		200		50						500		50		30		700		70	054			11	578	5
6		150	L	100		50						300		100		20		300		50	055			11	579	6
7		50	N	100		70						500	L	50		30		200		70	056			11	580	7
8		500		150		50										50		500			057			11	581	8
9		150	L	100		70										50		300			058			11	582	9
10		20	N	100		70			N	100						30		300			059			11	583	10
11		10	N	100		50			L	100		500						200		70	060			11	584	11
12		2000		700					N	100		300						300		50	061			11	585	12
13		70	N	100					N	100		700						200		70	062			11	586	13
14		100	N	100		50			L	100		500	L	50				300			063			11	587	14
15		200		100		70			N	100		300		50							064			11	588	15
16		150	N	100		70						500	L	50							065			11	589	16
17		70				70						500	L	50							066			11	590	17
18		150				50						300	L	50				300			067			11	591	18
19	L	10	N	100		50						300		50				200			068			11	592	19
20	N	10		100		50						150	L	50		30		300			069			11	593	20
21		100	L	100		70						500				50					070			11	594	21
22		70	L	100												30					071			11	595	22
23		150	N	100									L	50		30					072			11	596	23
24		50	N	100		70	N	10	N	100		500		50		30		300		70	IAS073			11	GG-M-597	24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo Teor de sódio das amostras IAS 051, 054, 055 e 061 poderá afetar os resultados de alguns elementos como Ag, Pb, Sn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

MOD. 303 - 3ª Fl.

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF / Data | PERF/CONF / Data | 1/3

REQUISIÇÃO: 053/SP/79

PROJETO: ELDORADO — C.C.: 2185.350

LOTE Nº: 311/SP

FILME Nº: III-A-133

SE	(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	SE
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	57 58-63	64 65-70	71-76 77 78	79-80		0
1	15	2	5	G 1	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1500				
2	15	5	1	0,5	G 5000	3	700	N 10	20	1000	IAS074	09	BCR	1
3	15	5	3	1	3000	1	N 200		20	200	075	09	GG-M-598	2
4	15	3	0,2	0,7	G 5000	0,7	L 200		50	300	076	09	599	3
5	20	3	0,2	1	3000	2	N 200		15	300	077	09	600	4
6	15	1,5	0,15	0,7	5000	0,7	300		70	700	078	09	601	5
7	↓	5	1,5	↓	3000	2	500		50	500	079	09	602	6
8		5	1,5		2000	L 0,5	L 200		20	300	080	09	603	7
9	15	5	0,15	0,7	G 5000	0,5	L 200	N 10	70	300	IAS081	09	604	8
10												09	GG-M-605	9
11												09		10
12												09		11
13												09		12
14												09		13
15												09		14
16												09		15
17												09		16
18												09		17
19												09		18
20												09		19
21												09		20
22												09		21
23												09		22
24												09		23
												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 Fl.

NE 7530.0211.7998

PERT | Data | PERT/CONT. | Data | 2/3

DATA: 15/5/79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 311/SP

FILME Nº: III-A-133

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		70		20		15		30	N	5	L	10		15					BCR	1
2	L	1	N	10	N	20		100		200		300		20		20	L	10		150	IAS074			10	GG-M-598	2
3	↓	↓	N	10	↓	↓		70		200		150	N	20	N	5	↓	↓		150	075			10	599	3
4			N	10				70		300		700	N	20	N	5				150	076			10	600	4
5	↓	↓	L	10				100		30		1000		20	L	5				50	077			10	601	5
6	L	1	N	10				70		150		100		↓	L	5				150	078			10	602	6
7		15	↓	↓				70		150		500			N	5				150	079			10	603	7
8	L	1	↓	↓	↓	↓		70		300		300		↓	N	5	↓	↓		150	080			10	604	8
9	L	1	N	10	N	20		100		500		700		20	N	5	L	10		200	IAS081			10	GG-M-605	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 detetado

MOD. 303 - 2ª Fl.

3/3

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 15/5/79 ANALISTA: Gloria Berenice [illegible] Braga da Silva

LOTE Nº: 311/SP

FILME Nº: III-Ø-133

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		20	N	100		50	N	10		500		500	N	50		70	L	200		200					BCR	1
2		20	N	100		50	N	10		100		300		70		30		300		70	IAS074			11	GG-M-598	2
3		30				50				200		300	L	50		30		200			075			11	599	3
4		20				70			N	100		150	L	50		15		200			076			11	600	4
5		70				50			N	100		500		50		30		200			077			11	601	5
6		20				50			N	100		500	L	50		30		200		70	078			11	602	6
7		50				30			L	100		200		70		20		200		50	079			11	603	7
8		30				50			L	100		200	L	50		30	L	200		70	080			11	604	8
9		20	N	100		70	N	10	N	100		300		50		30		200		50	IAS081			11	GG-M-605	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: BCR é uma referência para controle do filme.

MOD. 303 - 3ª Fl.

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 1/3

REQUISIÇÃO: 075/SP/79 LOTE Nº: 333/SP

PROJETO: Eldorado cc.2185.270 FILME Nº: III-Ø-141

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		15		2		5	G	1		1500	N	0,5	N	200	N	10	L	10		1000				09	BCR	1
2	G	20		1	L	0,05		0,2		700		0,7	N	200	N	10		15		500	IAT161			09	TB-R-143B	2
3		15		0,7	〃	〃		0,5		1500		0,7	〃	〃	〃	〃		70		700	162			09	146B	3
4	G	20		0,3	〃	〃		0,1	G	5000		3	〃	〃	〃	〃	N	10		70	163			09	149B	4
5		15		1,5	L	0,03		0,15		1000	N	0,5	〃	〃	〃	〃		10		150	164			09	150B	5
6		10		5		2		0,3		3000	N	0,5	〃	〃	〃	〃		70		500	165			09	150C	6
7		7		1,5		0,5		0,7		1500		0,5	〃	〃	〃	〃		10		1500	166			09	152B	7
8		10		5	L	0,05		0,5		1000	N	0,5	N	200	N	10		150		500	IAT167			09	TB-R-153	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

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 30.1.5.179 ANALISTA: Hay

LOTE Nº: 333/SP

FILME Nº: III-0-141

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	Al	20		70		20		15		30	N	5	L	10		15					BCR	1
2	L	1	N	10	N	20		70		50		15		20	N	5	L	10		30	IAT161			10	TB-R-143B	2
3		1						15		200		30		50						30	162			10	146B	3
4	L	1						10		50		10		20						5	163			10	149B	4
5	L	1						30		100		20		30						20	164			10	150B	5
6	L	1						30		100	L	5		50						30	165			10	150C	6
7		1.5						30		200		100		50			L	10		30	166			10	152B	7
8		1	N	10	N	20		30		150		10		30	N	5		10		30	IAT167			10	TB-R-153	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 detetado

MOD. 303 - 29 FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 30/5/79 ANALISTA: Hélio José da Silva
TEC. QUÍMICO - CRB-3537-M-3ª Região

LOTE Nº: 333/SP
FILME Nº: III-6-141

SE	(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	SE
Q	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		Q
1		20	N	100		30	N	10		300		500	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		1500	N	100		10	N	10	N	100		70	N	50		30		3000		70	IAT161			11	TB-R-143B	2
3		3000	⟩	⟩		20	N	10	⟩	⟩		70	⟩	⟩		50		3000		150	⟩ 162			11	⟩ 146B	3
4		7000	⟩	⟩		5	H	10	⟩	⟩		30	⟩	⟩	L	10		5000		20	⟩ 163			11	⟩ 149B	4
5		1000	⟩	⟩		10	N	10	N	100		50	⟩	⟩	L	10		2000		70	⟩ 164			11	⟩ 150B	5
6		300	⟩	⟩		10	H	10	L	100		50	⟩	⟩		50	L	200		100	⟩ 165			11	⟩ 150C	6
7		1000	⟩	⟩		15	H	10		200		100	⟩	⟩		30	L	200		200	⟩ 166			11	⟩ 152B	7
8		500	N	100		15	N	10	N	100		70	N	50		15	L	200		100	IAT167			11	TB-R-153	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: BCR É UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME. ② O BAIXO TEOR DE Nb NAS AMOSTRAS EXCETO NA AMOSTRA IAT 166, PODERÁ AFETAR OS RESULTADOS DOS ELEMENTOS CONSIDERADOS VOLÁTEIS PARA ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA TAIS COMO Ag, Pb e Zn

MOD. 303 - 39 FL.

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

1/3

CPRM

REQUISIÇÃO: 088/SP/79

PROJETO: ELDORADO – C.C.: 2185.270

LOTE Nº: 346/SP

FILME-Nº: III-Ø-150

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		15		2		3		1		1000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		1000					BCR	1
2		7		0,7		0,15		0,3		2000		7	N	200	N	10		70		700	IAT500			09	TB-R-155 B	2
3		20		0,3	L	0,05		0,03		1500		0,5	N	200			L	10		150	501			09	156 B	3
4		7		0,3	L	0,05		0,5		200	L	0,5	N	200				50		700	502			09	156 C	4
5		1		0,03	L	0,05		0,005		10		10		1500			L	10		20	503			09	160 B	5
6		15	L	0,02		0,07		0,002		50		15		1500			N	10		20	504			09	160 D	6
7		10		0,03	L	0,05		0,05		300		20		1500				10		30	505			09	163 A	7
8		10		0,02	L	0,05		0,03		30		500	G	10000	N	10	L	10		150	IAT506			09	TB-R-163 C	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. 303-1ª Fl.

NE 7530.0211.7998

PERF.	Data	PERF/CONF.	Data

2/3

DATA: 1/6/79 ANALISTA: Hay

LOTE Nº: 346/SP

FILME Nº: III-Ø-150

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		70		20		10		10	N	1	L	10		10				10	BCR	1
2		1	N	10	N	20		30		70		150		30	N	5	L	10		30	IAT500			10	TB-A-155 B	2
3	L	1	N	10				10		20		7		30	N	5				15	501			10	156 B	3
4		1	N	10			L	5		70		7		50	N	5				30	502			10	156 C	4
5	L	1		100				7	N	10		700		20		70				5	503			10	160 B	5
6	N	1		200				70		15		1500		20		15				15	504			10	160 D	6
7	L	1		15				50		15		3000		20		10				20	505			10	163 A	7
8	L	1		1000	N	20		15		15		500		70		20	L	10		15	IAT506			10	TB-A-163 C	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) H = Interferência
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção) N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª Fl.

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 1.6.79 ANALISTA: Heliapsi da Luz
TEC. QUÍMICO - ERG-3557-M-3º Reg 860

LOTE Nº: 346/SP

FILME Nº: III-Ø-150

SE	(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	SE
Q	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		Q
1		20	N	100		30	N	10		300		500	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2		7000	N	100		15	N	10	N	100		50	N	50		30		2000		200	IAT500			11	TB-A-155 B	2
3		2000	N	100	L	5	↓	↓	↓	↓		30	↓	↓	L	10		3000		10	501			11	156 D	3
4		300	N	100		15						70				30	L	200		150	502			11	156 C	4
5		5000		1500	N	5						10	↓	↓	N	10	N	200	N	10	503			11	160 D	5
6		1000		300	L	5	↓	↓				10	N	50	N	10	↓	↓	N	10	504			11	160 D	6
7		1000		700	L	5	N	10	↓	↓		30		150	L	10	↓	↓	N	10	505			11	163 A	7
8	G	20000		1500		5	H	10	N	100		50		200	L	10	N	200	N	10	IAT506			11	TB-A-163 C	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: BCR É UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME. ① O BAIXO TEOR DE NA NAS AMOSTRAS PODERÁ AFETAR OS RESULTADOS DOS ELEMENTOS CONSIDERADOS VOLÁTEIS PARA ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA TAIS COMO Ag, Pb e Zn

Diretoria de Operações — LAMIN

PERF. | Data | PERF/CONF | Data

ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

091/SP/79

LOTE Nº: 349/SP

PROJETO: ELDORADO — C.C.: 2185.270

FILME Nº: III-Ø-150

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	15	2	3	1	1000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000			BCR	1
2												09		2
3												09		3
4												09		4
5												09		5
6												09		6
7												09		7
8												09		8
9												09		9
10	7	0,3	L 0,05	0,3	150	5	300	N 10	150	500	IAT513	09	GG-R-678 A	10
11	15	0,15	"	0,2	150	15	G 10000	N 10	N 10	200	IAT514	09	GG-R-679 B	11
12	20	0,07	"	0,05	30	15	G 10000	N 10	N 10	200	IAT515	09	GG-R-679 C	12
13	10	0,02	L 0,05	0,03	50	200	G 10000	L 10	L 10	500	IAT516	09	GG-R-680	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 FL.

NE 7830.0211.7998

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/1

DATA: 4/6/79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 349/SP

FILME Nº: III-Ø-150

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		70		20		10		50	N	5	L	10		15					BCR	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10		1		15	N	20	L	5		100		100		30		5	L	10		15	IAT513			10	GG-R-678 A	10
11	L	1		20	N	20		20	N	10		700		20	N	5				7	IAT514			10	GG-R-679 B	11
12	L	1		10	N	20		10	N	10		1500		20	N	5			L	5	IAT515			10	GG-R-679 C	12
13		1		70		70		5		70		1500		50	N	5	L	10		7	IAT516			10	GG-R-680	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 deteção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 4.1.6.79 ANALISTA: Hélio José da Luz
Tec. Químico - CRQ-3537-IV-3ª Região

LOTE Nº 349/SP
FILME Nº III-Ø-150

SEQ	1	(10) Pb 2-7	8	(100) Sb 9-14	15	(5) Sc 16-21	22	(10) Sn 23-28	29	(100) Sr 30-35	36	(10) V 37-42	43	(50) W 44-49	50	(10) Y 51-56	57	(200) Zn 58-63	64	(10) Zr 65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	KARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		20	N	100		30	N	10		300		500	N	50		50	L	200		150				11	BCR	1
2																								11		2
3																								11		3
4																								11		4
5																								11		5
6																								11		6
7																								11		7
8																								11		8
9																								11		9
10		300	L	100		15	H	10	N	100		200	N	50		20	N	200		70	IAT513			11	~~CC-R-678 A~~	10
11		3000		300		7	H	10	↓	↓		50	↓	↓		20	N	200		15	IAT514			11	~~CC-R-679 B~~	11
12		2000		200	L	5	H	10	↓	↓	L	10	↓	↓	L	10	N	200		10	IAT515			11	~~CC-R-679 C~~	12
13	G	20000	G	10000		5		15	N	100		30	N	50		10		700	N	10	IAT516			11	~~CC-R-680~~	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: BCR É UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME. ⑤ O BAIXO TEOR DE Nb NAS AMOSTRAS PODERÁ AFETAR OS RESULTADOS DOS ELEMENTOS CONSIDERADOS VOLÁTEIS PARA ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA TAIS COMO Ag, Pb e Zn

MOD. 303 - 3ª FI

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANALISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 094/SP/79

PROJETO: ELDORADO – C.C.: 2185.270

PERF	Data	PERF/CONF.	Data

1/3

LOTE Nº: 352/SP

FILME Nº: III-Ø-150

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			CAMPANHA	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	15	2	3	1	1000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000					BCR	1
2														09		2
3														09		3
4														09		4
5														09		5
6														09		6
7														09		7
8														09		8
9														09		9
10														09		10
11														09		11
12														09		12
13														09		13
14														09		14
15	15	0,2	0,15	0,3	300	15 G	10000 N	10 L	10	500	IAT523			09	GG-A-679 B	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.

M00.303-1ª Fl.

NE 7530.0211.7998

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 4/6/79 ANALISTA: Alex

LOTE Nº: 352/GP

FILME Nº: III-0-150

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		70		20		10		50	N	5	L	10		15				10	BCR	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15	L	1		30	N	20		30	N	10		500		30	N	5	L	10		7	IAT523			10	GG-A-679 B	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)
N = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 20 FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 4.6.79 ANALISTA: Hélio José da Luz
TEL. QUIMICO - CRG-3537 - HI-3º Kegler

LOTE Nº: 352/SP
FILME Nº: III-Ø-160

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		30	N	10		300		500	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2																								11		2
3																								11		3
4																								11		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		3000		200		10	H	10	N	100		50	N	50		30		200		30	IAT523			11	GG-R-679 B	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: BCR É UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME.

MOD. 303 - 3º FI.

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 119/SP/79

PROJETO: Eldorado cc.2185.270

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF	Data	PERF / CONF.	Data

LOTE Nº: 377/SP

FILME Nº: III-Ø-165

1/3

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) Bu	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	10	1,5	3	1	1500	N 05	N 200	N 10	L 10	1000			BCR	1
2												09		2
3												09		3
4												09		4
5												09		5
6												09		6
7												09		7
8												09		8
9												09		9
10												09		10
11												09		11
12												09		12
13												09		13
14												09		14
15												09		15
16												09		16
17												09		17
18												09		18
19	7	0,02	L 0,05	0,015	70	30	G 10000	N 10	10	300	IAU972	09	GG-R-683	19
20	10	0,5	((	0,2	100	3	3000	N 10	700	500	973	09	TB-R-164A	20
21	5	0,1	↓ ↓	0,07	30	100	G 10000	(20)	200	3000	974	09	164B	21
22	20	0,05	L 0,05	0,01	30	30	G 10000	L 10	150	70	975	09	168A	22
23	7	2	1,5	0,5	1500	0,7	L 200	N 10	15	100	↓ 976	09	↓ 168C	23
24	3	0,03	L 0,05	0,01	30	15	G 10000	N 10	10	150	IAU977	09	TB-R-169A	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-(8 F.)

NE 7530.0211.7996

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 4/7/79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 377/SP

FILME Nº: III-Ø-165

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		50		15		10		30	N	5	L	10		15					BCR	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		17
18																								10		18
19	L	1		70	N	20		20		10		500		50	N	5	L	10		30	IAU972			10	G-R-683	19
20		1		30			L	5		150		500		30	N	5				5	973			10	TB-R-164A	20
21		1		30			L	5		20		1000		50	L	5			L	5	974			10	164B	21
22	L	1		100				50	L	10		1000		20	N	5				15	975			10	168A	22
23	N	1	N	10				30		300		50	N	20	N	5				70	976			10	168C	23
24	L	1		15	N	20	L	5	L	10		3000	N	20	N	5	L	10	N	5	IAU977			10	TB-R-169A	24

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

MOD. 303 - 2ª FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 4.17.79 ANALISTA: Hélio José da Luz
TEC QUÍMICO - CRL - 3537-M - 3ª REGIÃO

LOTE Nº: 377/SP
FILME Nº: III-Ø-165

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		30	N	10		300		500	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2																								11		2
3																								11		3
4																								11		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		500	L	100	N	5	N	10	N	100	L	10	L	50	L	10	L	200	N	10	IAU972			11	GG-R-683	19
20		700		200		15	H	10	N	100		70	L	50		30	N	200		70	973			11	TE-R-164A	20
21		15000		1500		5	L	10		100		30	L	50		10	L	200		15	974			11	164B	21
22		3000		700	N	5	N	10	N	100	L	10	N	50	N	10	N	200	N	10	975			11	168A	22
23		50	L	100		30	N	10	L	100		200	N	50		10	N	200		20	976			11	168C	23
24		500		150	N	5	N	10	N	100		10	N	50	N	10	N	200	N	10	IAU977			11	TE-R-169A	24

OBS: BCR É UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME. ② O BAIXO TEOR DE Na NAS AMOSTRAS, EXCETO NA AMOSTRA IAU 976, PODERÁ AFETAR OS RESULTADOS DOS ELEMENTOS CONSIDERADOS VOLÁTEIS PARA ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA TAIS COMO Ag, Pb e Zn

MOD. 303 - 3ª FI

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data | PERF./CONF. Data

1/3

REQUISIÇÃO: 119/SP/79

PROJETO: Eldorado cc. 2185.270

LOTE Nº: 377/SP

FILME Nº: III-Ø-166

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		10		2		3		1		1500	N	0,5	N	200	N	10	L	10		1000					BCR	1
2		7		0,02	L	0,05		0,015		20		30	G	10000	N	10	L	10		50	IAU978			09	TB-R-170A	2
3		15		0,02		0,05		0,015		70		70	G	10000						200	979			09	170C	3
4		0,7		0,05		0,07		0,005		30		7	G	10000						20	980			09	172A	4
5		5		3		7		0,15		700	N	0,5	N	200						20	981			09	172D	5
6		7		2		1,5		1		500	L	0,5	N	200			L	10		2000	982			09	173B	6
7		15		0,3		0,07		0,3		100		1		1000				10		300	983			09	173C	7
8		0,7		0,3	L	0,05		0,7		15		0,7	N	200				150		700	984			09	179B	8
9		3		0,3	L	0,05		0,5		200		0,7		300				50		200	985			09	181B	9
10		5		2		2		0,1		1000	L	0,5	N	200				50		150	986			09	183A	10
11		3		0,02	L	0,05		0,005	L	10		15		1500	N	10	L	10		30	IAU987			09	TB-R-184	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 Fl.

NE 7530.0211.7998

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

2/3

DATA: 4/7/79 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº 377/SP

FILME Nº III-Ø-166

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	50	15	15	20	N 5	L 10	15					BCR	1
2	L 1	20	N 20	50	L 10	1000	20	N 5	L 10	5	IAU978			10	TB-R-170A	2
3	L 1	100		L 5	20	700	30			5	979			10	170C	3
4	N 1	30		N 5	10	5000	N 20			L 5	980			10	172A	4
5	L 1	N 10		60	1500	15	N 20			150	981			10	172D	5
6	1	N 10		30	500	50	50			70	982			10	173B	6
7	1,5	20		70	30	1000	20			30	983			10	173C	7
8	L 1	10		N 5	150	20	70		L 10	5	984			10	179B	8
9	5	N 10		7	10	30	30	N 5	10	L 5	985			10	181B	9
10	N 1	N 10		30	700	15	N 20	70	L 10	70	986			10	183A	10
11	N 1	50	N 20	20	N 10	700	N 20	N 5	L 10	N 5	IAU987			10	TB-R-184	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 detetado

MOD. 303 - 2ª FL

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 3/3

DATA: 4.7.79 ANALISTA: Hélio José da Silva

TEC QUÍMICO - CKS-3597-M-3ª Região

LOTE Nº 377/SP

FILME Nº III-Ø-166

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
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	57 / 58-63	64 / 65-70	71-76 / 77 / 78	79-80		0
1	15	N 100	30	N 10	300	500	N 50	50	L 200	150			BCR	1
2	2000	100	N 5	N 10	N 100	L 10	N 50	N 10	L 200	N 10	IAU978	11	TB-R-170A	2
3	10000	700	N 5	↓ ↓	L 100	50	L 50	L 10	L 200	N 10	979	11	170C	3
4	100	700	N 5		N 100	L 10	N 50	N 10	N 200	N 10	980	11	172A	4
5	10	N 100	30	N 10	L 100	70	N 50	L 10	N 200	L 10	981	11	172D	5
6	100	N 100	10	H 10	700	70	N 50	15	L 200	100	982	11	173B	6
7	30	L 100	15	N 10	N 100	300	50	10	200	20	983	11	173C	7
8	10	N 100	15	N 10	N 100	50	N 50	30	N 200	100	984	11	179B	8
9	150	100	10	15	N 100	30	70	20	N 200	300	985	11	181B	9
10	L 10	N 100	20	L 10	L 100	100	N 50	L 10	N 200	L 10	986	11	183A	10
11	200	300	N 5	N 10	N 100	L 10	N 50	N 10	N 200	N 10	IAU987	11	TB-R-184	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: BCR É UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME. ② O BAIXO TEOR DE Na NAS AMOSTRAS, EXCETO NAS AMOSTRAS IAU 981, 982 e 986, PODERÁ AFETAR OS RESULTADOS DOS ELEMENTOS CONSIDERADO VOLÁTEIS PARA ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA TAIS COMO Ag, Pb e Zn

MOD. 303 - 3ª FL

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF.	Data	PERF / CONF	Data

1/3

REQUISIÇÃO: 123/SP/79

PROJETO: Eldorado cc.2185.270

LOTE Nº 381/SP

FILME Nº: III-Ø-166

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	10	2	3	1	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000					BCR	1
2														09		2
3														09		3
4														09		4
5														09		5
6														09		6
7														09		7
8														09		8
9														09		9
10														09		10
11														09		11
12														09		12
13	3	0,05	0,5	0,02	30	50	G 10000	L 10	20	70	IAV003			09	TB-R-172C	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 Fl.

NE 7330.0211.7998

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 2.17.79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº 381/SP

FILME Nº III-Ø-166

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		50		15		15		20	N	5	L	10		15					BCR	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13	L	1		50	N	20	L	5		20		700	N	20		5	L	10	L	5	IAV003			10	TB-R-172C	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 deteção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª Fl.

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 3/3

DATA: 2.1.7.179 ANALISTA: Hélio José da C.
TEC. QUÍMICO - CRQ-3037-M-3ª Região

LOTE Nº 381/SP

FILME Nº III-Ø-166

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	15	N 100	30	N 10	300	500	N 50	50	L 200	150			BCR	1
2												11		2
3												11		3
4												11		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	7000	2000	L 5	L 10	100	30	L 50	N 10	L 200	N 10	IAV003	11	TB-R-172C	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: BCR É UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME. O BAIXO TEOR DE Mo NA AMOSTRA, PODERÁ AFETAR OS RESULTADOS DOS ELEMENTOS CONSIDERADOS VOLÁTEIS PARA ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA TAIS COMO Ag, Pb e Zn

MOD. 303 - 39 FI.

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 131/SP/79

PROJETO: ELDORADO – C.C. 2185.270

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF.	Data	PERF / CONF.	Data

1/3

LOTE Nº: 388/SP

FILME Nº: III-0-195

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	15	1,5	3	1	1500	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000			BCR	1
2	3	2	2	1	1500	5	500	N 10	50	700	IAV058	09	TB-A-186B	2
3	0,2	0,15	0,7	0,015	300	150	N 200	((	20	50	059	09	186C	3
4	5	0,7	L 0,05	0,3	3000	3	N 200	))	20	700	060	09	190B	4
5	1	0,07	L 0,05	0,015	500	5	N 200	))	10	150	061	09	190C	5
6	5	0,2	0,15	0,5	1500	0,5	N 200	))	150	3000	062	09	193B	6
7	2	0,5	0,1	0,2	1500	200	200	))	500	500	063	09	197B	7
8	1	0,02	0,1	0,015	700	700	3000	))	10	500	064	09	197C	8
9	2	0,03	0,07	0,02	200	150	2000	))	30	100	065	09	197D	9
10	3	0,1	L 0,05	0,15	10	7	1000	))	700	200	066	09	199A	10
11	1,5	0,1	((	0,2	200	3	L 200	))	15	300	067	09	199B	11
12	1	0,02	))	0,01	10	10	10000	))	L 10	100	068	09	199C	12
13	10	0,3	))	0,3	700	3	500	))	20	700	069	09	199D	13
14	1	0,03	″ ″	0,005	200	0,7	L 200	))	L 10	50	070	09	199E	14
15	10	L 0,02	L 0,05	0,005	10	7	G 10000	))	L 10	30	071	09	201A	15
16	10	0,7	0,2	1	700	10	3000	″ ″	30	500	″ 072	09	″ 203C	16
17	15	1,5	1,5	G 1	1500	1	N 200	N 10	30	70	IAV073	09	TB-A-203E	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 a série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses

MOD. 303-10 81

NE 7530.0211 7390

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 3.1.8.1.77 ANALISTA: Lley

LOTE Nº: -308/SP

FILME Nº: III-4-195

SE O	(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	SE 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	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		
1	L	1	N	10	N	20		70		15		10		20	N	5	L	10		15					BCB	1
2	L	1	N	10	N	20		20		200		30		30	N	5	L	10		50	IAV058			10	TD-D-183B	2
3	L	1		10	(	(	N	5	L	10		150	N	20	N	5	(	(	N	5	059			10	186C	3
4		5	N	10	)	)		7		100		50		20	L	5	)	)		20	060			10	190B	4
5	L	1	N	10	)	)	L	5		10		30		20	N	5	)	)	N	5	061			10	190C	5
6		1	N	10	)	)		10		150		100	G	1000	N	5	)	)		20	062			10	193B	6
7		2		30	N	20	L	5		20		1500		30	L	5	)	)	L	5	063			10	197B	7
8	L	1		70		20	L	5		30		7000	N	20	N	5	)	)	N	6	064			10	197C	8
9		3	N	10		30	N	5		30		2000	N	20	(	(	)	)	L	5	065			10	197D	9
10	L	1	N	10	N	20	N	5		15		150		30	)	)	)	)	N	5	066			10	199A	10
11	L	1	N	10	(	(	L	5		20		50		20	)	)	)	)	L	5	067			10	199B	11
12	N	1		15	)	)	L	5	L	10		300	N	20	)	)	)	)	N	5	068			10	199C	12
13		1,5		30	)	)		10		70		300		150	N	5	)	)		10	069			10	199D	13
14	L	1	N	10	)	)	N	5	L	10		20	N	20	L	5	)	)	N	5	070			10	199E	14
15	N	1		50	)	)	L	5	L	10		700	(	(	N	5	)	)	N	5	071			10	201A	15
16		2	N	10	)	)		50		50		500	)	)		10	)	)		20	072			10	203C	16
17	L	1	N	10	N	20		70	N	10		700	N	20		30	L	10		10	IAV073			10	TD-D-203E	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 deteção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 29 FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 3.1.8.179 ANALISTA: Hélio José da R[illegible]
TEC. QUIMICO 3037-MI-3ª Região

LOTE Nº: 388/SP
FILME Nº: III-S-195

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		20	N	100		30	N	10		300		500	N	50		30	L	200		150					BCR	1
2		5000		300		10		15		150		100	L	50		10		1000		150	IAV058			11	TD-R-1[illegible]	2
3		20000		200	N	5	N	10		100	L	10	N	50	N	10		500	N	10	059			11	18[illegible]	3
4		100	N	100		10	H	10	N	100		50	N	50		10	L	200		100	060			11	19[illegible]	4
5	L	10	N	100	N	5	N	10	N	100		15	L	50	L	10	N	200	L	10	061			11	19[illegible]	5
6		200	H	100		10	N	10		700		50	N	50		1000	N	200		300	062			11	19[illegible]	6
7		15000		1500		5	L	10	N	100		30	L	50		10	L	200		70	063			11	197B	7
8	G	20000	G	10000	N	5	N	10				50	N	50	N	10	L	200	N	10	064			11	197C	8
9		10000		3000	N	5						30	N	50		10		2000	L	10	065			11	197D	9
10		1000		200		5						20	L	50	L	10	N	200		70	066			11	199A	10
11		500		200	L	5						20	L	50	L	10	N	200		50	067			11	199B	11
12		500		150	N	5					L	10		50	L	10	N	200	N	10	068			11	199C	12
13		700		300		10						50	L	50		15	L	200		100	069			11	199D	13
14		50	N	100	N	5					L	10	N	50	L	10	L	200	N	10	070			11	199E	14
15		3000		1000	N	5	N	10			L	10	N	50	N	10	L	200	N	10	071			11	201A	15
16		1500		200		20	H	10				100	L	50		30		200		100	072			11	203C	16
17		20		100		30	H	10	N	100		700	L	50		20	H	200		30	IAV073			11	TD-R-203E	17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS: BCR É UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME. ② O BAIXO TEOR DE Na NAS AMOSTRAS, EXCETO NAS AMOSTRAS IAV 058 e 073, PODERÁ AFETAR OS RESULTADOS DOS ELEMENTOS CONSIDERADOS VOLÁTEIS PARA ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA TAIS COMO Ag, Pb e Zn

MCD 303 - 3ª FI

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 135/SP/79

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PROJETO: Eldorado cc.2185.270

PERF | Data | PERF/CONF | Data | 3

LOTE Nº 392/SP

FILME Nº: III-Ø-200

SEQ	1	(0,05) Fe % 2-7	8	(0,02) Mg % 9-14	15	(0,05) Co % 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		15		2		5	G	1		2000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		1000					BCR	1
2																								09		2
3																								09		3
4																								09		4
5																								09		5
6																								09		6
7																								09		7
8																								09		8
9																								09		9
10		5		1		0,07		0,2		500		7	N	200	N	10		500		300	IAV141			09	TB-R-221	10
11		1		0,1		0,1		0,03		700		100		300				150		30	142			09	223A	11
12		5		3		5		0,2		1000		5	L	200				20		70	143			09	223B	12
13		1,5		0,15		0,15		1		1500		0,7		700				50		700	144			09	224A	13
14		1,5		0,7		0,15	G	1	G	5000		7		200	N	10		50		1000	IAV145			09	TB-R-224B	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 7330.0211 7878

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 3

DATA: 16/8/79 ANALISTA:

LOTE Nº: 392/SP

FILME Nº: III-Ø-200

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	70	20	15	20	N 5	L 10	15			DCR	1
2												10		2
3												10		3
4												10		4
5												10		5
6												10		6
7												10		7
8												10		8
9												10		9
10	70	N 10	N 20	10	20	700	20	N 5	L 10	15	IAV141	10	TB-R-221	10
11	L 1	〃	〃	L 5	30	1000	N 20	〃	〃	15	142	10	223A	11
12	L 1	〃	〃	30	700	70	N 20	〃	〃	15	143	10	223B	12
13	15	〃	〃	30	L 10	700	20	〃	〃	L 5	144	10	224A	13
14	1	N 10	N 20	50	N 10	500	20	N 5	L 10	L 5	IAV145	10	TB-R-224B	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 detetado

MOD. 303 - 2ª FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 16 / 8 / 79 ANALISTA: Gloria Berenice Otto Brazão da Silva

LOTE Nº: 392/SP

FILME Nº: III-Ø-200

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		20	N	100		30	N	10		300		500	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2																								11		2
3																								11		3
4																								11		4
5																								11		5
6																								11		6
7																								11		7
8																								11		8
9																								11		9
10		15	L	100		7	L	10	N	100		30	L	50	L	10	N	200		70	IAV141			11	TB-R-221	10
11		3000		1000	L	5	N	10	N	100		30	N	50	N	10		3000	N	10	142			11	223A	11
12		30		100		30	N	10		100		150	N	50	L	10		1500	L	10	143			11	223B	12
13		150	L	100		20	H	15	N	100		70		50		30	L	200		100	144			11	224A	13
14		150		100		30	L	10	N	100		50	L	50		70	L	200		150	IAV145			11	TB-R-224B	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: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras IAV 141, 142, 144 e MJ-podem afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

MOD. 303 - 3/71

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 161/SP/79

PROJETO: ELDORADO

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

cc: 2185.350

PERF	Data	PERF / CONF	Data

1/3

LOTE Nº: 118/SP

FILME Nº: II-J-62

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	15	3	7	G 1	2000	N 0,5	N 200	N 10	L 10	1000			BCR	1
2												09		2
3												09		3
4												09		4
5												09		5
6												09		6
7												09		7
8												09		8
9												09		9
10												09		10
11												09		11
12												09		12
13												09		13
14												09		14
15												09		15
16												09		16
17	15	0,7	0,5	G 1	2000	20	G 10000	N 10	50	3000	IAV962	09	TB-R-236	17
18	5	0,5	1	0,07	1500	15	3000	N 10	10	70	963	09	244	18
19	G 20	L 0,02	0,15	0,007	20	2000	G 10000	10	N 10	700	964	09	170E	19
20	20	0,3	L 0,05	0,1	G 5000	100	300	N 10	100	200	IAV965	09	TB-R-080	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 Fl.

NE 7530.0211 7998

PERF. | Data | PERF/CONF. | Data

2/3

DATA: 20/9/79 ANALISTA:

LOTE Nº: 118/SP

FILME Nº: II-J-62

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		70		15		20		30	N	5	L	10		20				10	BCR	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17	L	1	N	10	N	20		300		30		70	L	20	N	5		10		70	IAV962			10	TB-R-236	17
18	L	1		15	)	)		7		15		700		20	)	)	L	10		30	963			10	214	18
19	L	1		500	↓	↓		20	N	10		15000	N	20	↓	↓	L	10	L	5	964			10	170E	19
20		1		700	N	20		100		30		15000	N	20	N	5	L	10		70	IAV965			10	TB-R-080	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 detetado

MOD. 303 - 29 FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3

DATA: 20/9/79 ANALISTA: Gloria Bereniza, [illegible] Brazão da Silva

LOTE Nº: 418/SP

FILME Nº: II J 62

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		50	L	10		500		700	N	50		50	L	200		150					BCR	1
2																								11		2
3																								11		3
4																								11		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		300		300		70	N	10		100		150		70		150	L	200		200	IAV962			11	TB-R 236A	17
18	G	20000	G	10000		15	N	10	N	100		70	N	50	L	10	N	200	N	10	963			11	244	18
19		10000	G	10000	N	5	N	10	N	100	L	10	N	50		15	H	200	N	10	964			11	170E	19
20		1500		500		10	H	10	N	100		30	N	50		20	H	300		20	IAV965			11	TB-R-080	20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS: BCR é uma referência para controle do filme. ② O baixo teor de sódio das amostras, exceto IAV 962, poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica

MCD 303-30 FT

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 167/SP/79
PROJETO: Eldorado
CC 2185.430

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

LOTE Nº: 424/SP
FILME Nº: II-J-80

1/3

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	10	2	3	G 1	1500	N 0,5-	N 200	N 10	L 10	1000			BCR	1
2												09		2
3												09		3
4	20	1,5-	L 0,05-	G 1	3000	N 0,5-	N 200	N 10	L 10	300	IAX161	09	PP-R-02	4
5	15-	1	L 0,05-	0,7	3000	1,5-	N 200		N 10		162	09	03	5
6	15-	1,5-	0,07	1	1500	N 0,5-	N 200		N 10		163	09	05	6
7	20	0,7	L 0,05-	0,7	1500	2	500		L 10	300	164	09	07	7
8	15-	1		G 1	3000	2	300		15-	700	165	09	09	8
9		0,7		0,7	2000	2	500		L 10	300	166	09	10	9
10		1,5-		G 1	1000	1	N 200			300	167	09	11	10
11		0,7	L 0,05-	G 1	3000	5-	300			500	168	09	12	11
12	15-	2	0,05-	G 1	1500	1	N 200	N 10	L 10	300	IAX169	09	PP-R-13	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 7830.0211.7998

PERF. | Data | PERF./CONF. | Data | 2/3

DATA: 18/10/79 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 424/SP

FILME Nº: II-J-80

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		70		30		20		30	N	5-	L	10		20					BCR	1
2																								10		2
3																								10		3
4	L	1	N	10	N	20		200		15		150	N	20	N	5-	L	10		70	IAX161			10	PP-R-02	4
5	〃	〃	〃	〃	〃	〃		150	N	10		100	N	20	〃	〃	L	10		30	162			10	03	5
6	〃	〃	〃	〃	〃	〃		200	L	10		150	N	20	〃	〃	L	10		50	163			10	05	6
7	L	1	〃	〃	〃	〃		100	N	10		70		30	〃	〃		10		10	164			10	07	7
8	〃	1.5-	〃	〃	〃	〃		150	N	10		100	N	20	〃	〃	L	10		5-	165			10	09	8
9	L	1	〃	〃	〃	〃		50		10		150		20	〃	〃		10		7	166			10	10	9
10	〃	〃	〃	〃	〃	〃		150		15		30	N	20	〃	〃	L	10		5-	167			10	11	10
11	〃	〃	〃	〃	〃	〃		150	N	10		300		20	〃	〃	L	10	N	5-	168			10	12	11
12	L	1	N	10	N	20		150	N	10		50	N	20	N	5-	L	10	N	5-	IAX169			10	PP-R-13	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 detetado

MOD. 303 - 29 Fl.

PERF. Data | PERF./CONF. Data

3/3

DATA: 18/10/79 ANALISTA: Gloria Barreiros e C. Brazão da Silva

LOTE Nº: 424/SP

FILME Nº: II-J-80

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		50	N	10		500		700	N	50		50	L	200		150				11	BCR	1
2																								11		2
3																								11		3
4		700	L	100		70	N	10	N	100		1000	N	50		30		200		100	IAX161			11	PP-R-02	4
5		700	L	100		)	)	)	)	)		700	N	50		20		200		30	162			11	03	5
6		1500	N	100		)	)	)	)	)		700	N	50		20	L	200		30	163			11	05	6
7		300	)	)		↓	)	)	)	)		30	L	50		150		300		300	164			11	07	7
8		700	)	)		70	)	)	↓	↓		150	L	50		50		500		150	165			11	09	8
9		300	)	)		50	)	)	N	100		30	N	50		70		200		200	166			11	10	9
10		70	)	)		70	)	)	L	100		300	N	50		30	L	200		100	167			11	11	10
11		70	↓	↓		70	↓	↓	N	100		300	L	50		50	L	200		100	168			11	12	11
12		20	N	100		70	N	10	L	100		300	N	50		70	L	200		100	IAX169			11	PP-R-13	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 BCR é uma referência para controle do filme ② O baixo teor de sódio das amostras IAX161 a 163 poderá afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Pb, Zn, devido aos voláteis para a análise espectrográfica

MOD 303 - 3ª FI

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 255/SP/79

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PROJETO: Eldorado cc.2185.270

PERF	Data	PERF / CONF	Data

1/3

LOTE Nº 491/SP

FILME Nº II-J-145

SE	(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	SE
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	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79 80		O
1		5		1		2		0,7		1000	N	0,5	N	200	N	10		10		700					AGV	1
2		5		0,02	L	0,05		0,05		20		200		10000	N	10		10		30	IAZ174			09	AG-R-269	2
3		7		0,02	L	0,05		0,02		200		150		200			N	10		20	175			09	270	3
4		10		2		0,2		0,2	G	5000	N	0,5	N	200			N	10		500	176			09	271A	4
5		10		3		0,07		0,2	G	5000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		300	IAZ177			09	AG-R-274	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 303-1ª FI

NE 7530 0211 7998

PERF.	Data	PERF/CONF	Data

DATA: 17 / 1 / 80 ANALISTA: [signature]

LOTE Nº: 491/SP

FILME Nº: II-J-145

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		1	N	10	N	20		15		10		50		30	L	5		10		15					AGV	1
2		2		700	N	20		20	L	10		5000	N	20	N	5		10		5	IAZ174			10	AG-R-269	2
3	L	1		1000	↓	↓		100	N	10		15000	N	20	↓	↓	L	10		30	175			10	270	3
4		2	N	10	↓	↓		20		20		200		30	↓	↓		10		20	176			10	271A	4
5		1	N	10	N	20		20		70		100		20	N	5		10		20	IAZ177			10	AG-R-274	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 deteção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª Fl.

PERF. Data | PERF./CONF. Data | 3/3

DATA: 17/1/80 ANALISTA: Gilda

LOTE Nº: 491/SP

FILME Nº: II-J-145

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		50	N	100		10	L	10		500		150	N	50		20	N	200		150					AGV	1
2		7000		700	N	5	L	10	N	100		20		500	L	10	N	200	L	10	IAZ174			11	AG-R-269	2
3		1000		150	N	5	H	10	N	100		20	L	50	N	10	L	200	N	10	175			11	270	3
4		15	N	100		10	H	10	L	100		70	N	50		30	L	200		50	176			11	271A	4
5		10	N	100		10	H	10	L	100		50	N	50		20	L	200		50	IAZ177			11	AG-R-274	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: 1) AGV é uma referência para controle do filme. 2) O baixo teor de Cu nas amostras AG-R-268 a 270, poderia afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Sb e Zn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD 303 - 3ª FI

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

REQUISIÇÃO: 256/SP/79 AN. SE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTIT. VA

PROJETO: Eldorado cc.2185.270

PERF Data | PERF/CONF Data

LOTE Nº 492/SP

FILME Nº: II-J-145

1/3

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		5		1		2		0,7		1000	N	0,5	N	200	N	10		10		700				09	AGV	1
2																								09		2
3																								09		3
4																								09		4
5																								09		5
6																								09		6
7		5		0,02	L	0,05		0,007		500		150		500	N	10	L	10		20	IAZ178			09	AG-R-290	7
8		10		0,7	L	0,05		0,2	G	5000		0,5		700	N	10	L	10		300	IAZ179			09	AG-R-299A	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 deteção estão entre parênteses.

MOD 303-1º FI

NE 7530.0211.7295

PERF.	Data	PERF. CONF.	Data

DATA: 17/1/80 ANALISTA: Aldo

LOTE Nº: 452/SP

FILME Nº: II-J-145

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CAMPO	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		1	N	10	N	20		15		10		50		30	L	5		10		15					AGV	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7	N	1		70	N	20		20	N	10		20.000	N	20	N	5	L	10		50	IAZ178			10	AG-R-290	7
8		2	N	10	N	20		30		20		300		30	N	5		10		50	IAZ179			10	AG-R-299A	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 deteção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 20 Fl.

PERF.	Data	PERF. CONF.	Data

2/3

DATA: 17 / 1 / 30 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 452/SP

FILME Nº: II-J-145

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		1	N	10	N	20		15		10		50		30	L	5		10		15					AGV	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7	N	1		70	N	20		20	N	10		20.000	N	20	N	5	L	10		50	IAZ178			10	AG-R-290	7
8		2	N	10	N	20		30		20		300		30	N	5		10		50	IAZ179			10	AG-R-299A	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 deteção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de deteção)
H = Interferência
N = Não detetado

MOD. 303 - 2ª Fl.

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

REQUISIÇÃO: 277/SP/79

PROJETO: Eldorado CC 2185.270

PERF	Data	PERF / CONF.	Data

1/3

LOTE Nº: 513/SP

FILME Nº: II-J-146

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		5		0,7		2		0,7		1000	N	0,5	N	200	N	10	L	10		700					AGV	1
2																								09		2
3																								09		3
4																								09		4
5																								09		5
6																								09		6
7																								09		7
8																								09		8
9																								09		9
10																								09		10
11																								09		11
12																								09		12
13																								09		13
14																								09		14
15																								09		15
16																								09		16
17																								09		17
18																								09		18
19		7	L	0,02	L	0,05		0,005		200		0,5	N	200	N	10	N	10		20	IAZ486			09	AG-R-321	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 Fl.

NE 7530.0211.7998

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

2/3

DATA: 17/1/80 ANALISTA: AVB

LOTE Nº: 513/SP

FILME Nº: II-J-146

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	1	N 10	N 20	15	10	50	30	L 5	L 10	10			AGV	1
2												10		2
3												10		3
4												10		4
5												10		5
6												10		6
7												10		7
8												10		8
9												10		9
10												10		10
11												10		11
12												10		12
13												10		13
14												10		14
15												10		15
16												10		16
17												10		17
18												10		18
19	N 1	N 10	N 20	7	10	50	N 20	N 5	L 10	10	IAZ486	10	AG-R-321	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 detetado

MOD. 303 - 20 FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3/3

DATA: 17 / 1 / 80 ANALISTA: Helb

LOTE Nº: 513/SP

FILME Nº: II-J-146

SEQ	(10) Pb		(100) Sb		(6) 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		30	N	100		10	L	10		500		150	N	50		15	N	200		150					AGV	1
2																								11		2
3																								11		3
4																								11		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	L	10	N	100	N	5	N	10	N	100		70	N	50	N	10	N	200	N	10	IAZ486			11	AG-R-321	19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS: 1) AGV é uma referência para controle do filme. 2) O baixo teor de Na na amostra poderia afetar o resultado de alguns elementos como Ag, Sb e Sn, considerados voláteis para a análise espectrográfica.

MOD. 303 - 3ª Fl.

CPRM

APÊNDICE 5

RESULTADOS DE ANÁLISES DE OURO POR FUSÃO

CPRM

Diretoria Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF /CONF	Data

1/3

Requisição: 116/SUREG/SP/78
Projeto: Eldorado - c.c.2185.270
Lote: 141/SP
Analista: Nelson Chinem

SEQ	DATA	ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	PESO da AMOSTRA(g)	Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)							
	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	3,6														IAM685			38	GG-R-154-I	1
2																			38		2
3																			38		3
4																			38		4
5																			38		5
6																			38		6
7																			30		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																			39		17
18																			38		18
19																			38		19
20																			38		20
21																			38		21
22																			38		22
23																			38		23
24																			38		24

CSS:

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

MOD 328

NE 7330.02H.6021

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF./CONF	Data

Requisição: 227/SUREG/SP/79
Projeto: Eldorado – 2185.350
Lote: 253/SP
Analista: Nelson Chinem

SEQ	DATA	PESO da AMOSTRA(g)	ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
			Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)							
		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	07/03/79		30,0	N	0,03													IAP 991			38	GG-R-185	1
2			"	N	0,03													992			38	185 A	2
3			"	N	0,03													993			38	186 B	3
4			"	L	0,03													994			38	186 C	4
5			30,0		0,40													IAP 995			38	GG-R- 187	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																					39		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
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
I = amostra insuficiente

MOD. 328

NE 7530.0211.6021

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF.	Data	PERF. / CONF.	Data

Requisição: 229/SUREG/SP/79
Projeto: Eldorado-2185.350
Lote: 255/SP
Analista: Nelson Chinem

		ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA															
SEQ	DATA	08/03/79			08/03/79																SEQ
	PESO da AMOSTRA(g)	Au (ppm)			Ag (ppm)	Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)		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		71 - 76	77	78	79 - 80		
1	30,0	14,0			48											IAP997			38	GG-R-188	1
2																			38		2
3																			38		3
4																			38		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

OBS:

Ag analisada por Ensaio por Fusão - Gravimétrico

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

MOD. 328

NE 7530 0211 8021

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF / CONF	Data

Requisição: 229/SUREG/SP/79
Projeto: Eldorado-2185.350
Lote: 255/SP
Analista: Nelson Chinem
HÉLIO JOSÉ DA LUZ

SEQ	DATA		ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
							22/03/79		22/03/79		22/03/79		22/03/79		22/03/79							
	PESO da AMOSTRA(g)		Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)							
	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		15,0					N	0,005	N	0,002	N	0,002	N	0,2	N	0,05	IAP997			38	CC-R-188	1
2																				38		2
3																				38		3
4																				38		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

OBS:

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

MOD. 328

NE 7530.0211.8021

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF.	Data	PERF./CONF	Data

1/1

Requisição: 054/SUREG/SP/79

Projeto: Eldorado - 2185.270

Lote: 352/SP

Analista: Nelson Chinem

SEQ	DATA	PESO da AMOSTRA(g)	ENSAIO POR FUSÃO-AA		ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
			Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)					
		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	21/06/79	30,0		4,4													GG-R-679 B			38	IAT 523	1
2																				38		2
3																				38		3
4																				38		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

OBS:

L = menor que o valor registrado N = não detetado

G = maior que o valor registrado I = amostra insuficiente

MOD 320

NE 7830.0211.8021

CPRM

Diretoria Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF / CONF	Data

Requisição: 134/SUREG/SP/79
Projeto: Eldorado-2185
Lote: 391/SP
Analista: Sergio Roberto de Souza Pereira

SEQ	DATA		ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	PESO da AMOSTRA(g)		Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)							
	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		4,0													IAV119			38	GG-M-759	1
2		"		1,0													122			38	" 768	2
3		"		2,2													125			38	" 765	3
4		"		2,0													129			38	" 769	4
5		30,0		4,0													130			38	" 770	5
6		15,0		4,3													131			38	" 771	6
7		25,0		1,6													140			38	TO-R-168F	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

L = menor que o valor registrado
S = maior que o valor registrado
Ne = não detetado
Σ = amostra insuficiente

OBS:

NE 7830 0211.6021

CPRM

Diretoria — Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANALISES - ENSAIO POR FUSÃO

PENF	Data	PENF /CONF	Data

1/1

Requisição: 140/SUREG/SP/79

Projeto: Eldorado - 2185.350

Lote: 397/SP

Analista: Nelson Chinem.
Sergio Barão de Sá Clemente

		ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA																	
S	DATA	12/09/79																					
E	PESO da AMOSTRA(g)	Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO		S E Q
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	2,6														IAV 217			38	JN-M-18		1
2	↓	3,5														218			38	19		2
3		2,1														220			38	21		3
4		0,9														229			38	30		4
5	↓	4,2														↓ 230			38	↓ 31		5
6	30,0	2,5														IAV 231			38	JN-M-32		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																			30			22
23																			38			23
24																			38			24

OBS:

L = menor que o valor registrado — N = não detetado
S = maior que o valor registrado — I = amostra insuficiente

MOD. 328

NE 7630.0211.6021

CPRM

Diretoria Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANALISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF / CONF	Data

Requisição: 141/SUREG-SP/79
Projeto: Eldorado - 2185
Lote: 398/SP
Analista: [illegible]

SEQ	DATA	ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA																
		20/09/79																				
	PESO da AMOSTRA (g)	Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)		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	71 - 76	77	78	79 - 80									
1	30,0	1,5			—				IAV232			38	AG-R-28 A	1
2	30,0	1							IAV233			38	AG-R-48	2
3												38		3
4												38		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		16
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
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
Σ = amostra insuficiente

MCO. 328

NE 7630.0211.8021

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF / CONF	Data

1/1

Requisição: 144/SUREG/SP/79
Projeto: Eldorado - 2185
Lote: 401/SP
Analista: Nelson Chinen
Serão Confirmados e Estes Semanais

		ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA																			
SEQ	DATA	25/09/79																							
	PESO da AMOSTRA(g)	Au (ppm)			Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)		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		71 - 76			79 - 80		
1	30,0	7,1															IAV 277			38	AG-R-18	1
2	30,0	3,9															282			38	GG-R-732	2
3	20,0	7,4															283			38	TB-R-197 F	3
4	30,0	1,8															286			38	GG-M-718	4
5	30,0	8,8															288			38	GG-M-720	5
6	30,0	3,0															290			38	GG-M-722	6
7	30,0	2,6															291			38	GG-M-723	7
8	30,0	5,6															292			38	GG-M-724	8
9	20,0	3,4															301			38	TB-M-205	9
10	30,0	1,7															304			38	TB-M-208	10
11	30,0	3,2															310			38	TB-M-214 A	11
12	30,0	4,5															311			38	TB-M-214 B	12
13	30,0	4,5															√ 312			38	TB-M-215	13
14	25,0	2,8															IAV 313			38	TB-M-216	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
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
Z = amostra insuficiente

MOD. 328

NE 7630.02II.8021

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF / CONF	Data

1/1

Requisição: 164/SUREG/SP/79
Projeto: Eldorado - 2185.270
Lote: 421/SP
Analista: Nelson Chinem

SEQ	DATA	ENSAIO POR FUSÃO-AA		ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	PESO da AMOSTRA(g)	Au (ppm)	Ag (ppm)	Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)							
	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	8,6												IAV982			38	JN-M-033	1
2	↓	3,1												983			38	034	2
3		3,7												984			38	035	3
4		4,2												985			38	036	4
5		4,9												986			38	037	5
6		3,1												987			38	038	6
7		4,8												989			38	040 A	7
8		3,1												990			38	040 B	8
9		3,7												991			38	041	9
10		2,0												992			38	042 A	10
11		4,4												993			38	042 B	11
12		3,4												994			38	043	12
13		2,9												995			38	044 A	13
14		4,4												997			38	045	14
15		3,6												998			38	046 A	15
16		8,4												IAV999			38	046 B	16
17		4,7												IAX002			38	048	17
18	↓	4,8												003			38	049	18
19	30,0	2,8												IAX004			38	JN-M-050	19
20																	38		20
21																	38		21
22																	38		22
23																	38		23
24																	38		24

OBS:

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

MOD. 320

NE 7630.0211.6021

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF /CONF	Data

1/1

Requisição: 166/SUREG/SP/79

Projeto: Eldorado - 2185.350

Lote: 423/SP

Analista: Sergio Coelho de Sá e Benevides

		ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA																	
SEQ	DATA	30/10/79																					
	PESO da AMOSTRA(g)	Au (ppm)			Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)			Rh (ppm)			Ru (ppm)			Ir (ppm)			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	71 - 76	77	78	79 - 80		
1		30,0		3,2													IAX 137			38	AG-M-166	1
2																				38		2
3																				38		3
4																				38		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

OBS:

L = menor que o valor registrado N = não detetado

G = maior que o valor registrado I = amostra insuficiente

MOD. 328

NE 7530.0211.8021

CPRM

Diretoria Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF / CONF	Data

Requisição: 176/SUREG/SP/79
Projeto: Eldorado - 2185.450
Lote: 433/SP
Analista: [illegible]

SEQ	DATA	ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
		27/11/79																			
	PESO da AMOSTRA (g)	Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)							
	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		2,8													IAX 520			38	CZ-M-1856	1
2																				38		2
3																				38		3
4																				38		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

OBS:

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

1100 326

NE 7830.0211.8021

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF / CONF	Data

1/1

Requisição: 178/SUREG/SP/79
Projeto: Eldorado - 2185.450
Lote: 435/SP
Analista: Sergio Correia de Sá e Benevides

SEQ	DATA	ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA												Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
		06/12/79																					
	PESO da AMOSTRA(g)	Au (ppm)			Ag (ppm)	Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)									
	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	29,4	0,07														IAX 656					38	JN-M-56 B	1
2	30,0	0,1														660					38	56 F	2
3	27,0	0,46														669					38	56 O	3
4	30,0	0,3														673					38	57 C	4
5	30,0	5,9														683					38	57 M	5
6	30,0	3,1														690					38	58 B.	6
7	30,0	1,5														710					38	59 D	7
8	30,0	2,3														IAX 722					38	JN-M- 59 P	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

OBS:

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

MOD. 328

CPRM

Diretoria Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	... /CONF	Data

Requisição 194/SUREG/SP/79
Projeto Eldorado - 2185.270
Lote: 451/SP
Analista Sergio Correa de Sá e Benevides

SEQ	DATA	ENSAIO POR FUSÃO-AA		ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
		06/12/79															
	PESO da AMOSTRA(g)	Au (ppm)	Ag (ppm)	Pt (ppm)	Pd (ppm)	Rh (ppm)	Ru (ppm)	Ir (ppm)									
	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	2,7												IAY 114		38	TB-M-266	1
2	30,0	2,4												IAY 118		38	TB-M-273	2
3																38		3
4																36		4
5																38		5
6																38		6
7																38		7
8																38		8
9																38		9
10																38		10
11																38		11
12																36		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
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
I = amostra insuficiente

MOD 328

NE 7850.0211.8021

CPRM

Diretoria [illegible] Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANALISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF /CONF	Data

Requisição: 276/SUREG-SP/79
Projeto: Eldorado-2185
Lote: 512/SP
Analista: Sergio Correia de Sá Benevides

SEQ	DATA		ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	15-01-80																					
	PESO da AMOSTRA(g)		Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)							
	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		1,5													IAZ485			38	AG-R-321 A	1
2																				38		2
3																				38		3
4																				38		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

OBS:

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
Σ = amostra insuficiente

MOD 328

NE 7830.0211.8021