

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

PROJETO SULFETOS DE ALTAMIRA - ITAITUBA

RELATÓRIO FINAL

VOLUME VI


EDÉSIO MARIA BUENANO MACAMBIRA
NÉLIO DAS GRAÇAS DE ANDRADE DA MATA REZENDE
XAFI DA SILVA JORGE JOÃO
NILOSMAR PEREIRA DE ASSIS
REGINALDO CÉLIO BORDALO CALDERARO



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

1977

| | | |
|---|-------|------------------|
|  CPRM | 96 | SUREMI SEDATE |
| ARQUIVO TÉCNICO | | |
| Relatório n.º | 663-S | |
| N.º de Volumes: | 7 | V.: 6 |
| OSTENSIVO | | |

PHL 33639

PROJETO SULFETOS DE ALTAMIRA—ITAITUBA

RELATÓRIO FINAL

Chefe do Projeto

Edésio Maria Bueno Macambira

Equipe Executora

Nélio das Graças de Andrade da Mata Rezende

Reginaldo Célio Bordalo Calderaro

Nilosmar Pereira de Assis

Participação Especial

Xafi da Silva Jorge João

Arminio Gonçalves Vale

José de Moura Carreira

Herbert George de Almeida

Carlos Otávio Ferreira Puty

Roberto Magalhães Reis

Tomás de Aquino Massoud Lobato

Coordenação

Agilda Pina Neves

PROJETO SULFETOS DE ALTAMIRA - ITAITUBA

RELATÓRIO FINAL

ÍNDICE DOS VOLUMES

Volume I - Texto

- Anexo I

Volume II - Anexo II a Anexo XVII

Volume III - Anexo XVIII a Anexo XXXIII

Volume IV - Anexo XXXIV a Anexo XLIX

Volume V - Anexo L, a Anexo LIX

Volume VI - Anexo LX a Anexo LXVI

Volume VII - Anexo LXVII a Anexo LXVIII



APRESENTAÇÃO

Neste volume, são apresentados os resultados de diversas análises efetuadas durante o desenvolvimento do Projeto, as quais correspondem desde o anexo LX até o anexo LXVI, assim enumerados:

| | | | | | | |
|-------|-------|---|-----------------------|---------------|---|------------------------------------|
| Anexo | LX | - | Resultado de Análises | Petrográficas | | |
| " | LXI | - | " | " | " | Paleontológicas e Palinológicas |
| " | LXII | - | " | " | " | Químicas |
| " | LXIII | - | " | " | " | Termo-Diferen ciais |
| " | LXIV | - | " | " | " | Calcográficas |
| " | LXV | - | " | " | " | por Raio-X |
| " | LXVI | - | " | " | " | Mineralógicas |



ANEXO LX

ANÁLISES PETROGRÁFICAS



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-AV-02A - 02B

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, melanocrática, e quigranular, coloração verde escuro, granulação média a fina, estrutura isótropa, maciça, em que se observa grãos minerais de feldspato e máficos como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA
LABRADORITA
RARO QUARTZO
OPACOS
TITANITA
RARA BIOTITA
URALITA

Minerais

Observações

A rocha caracteriza-se por sua composição mineralógica e textura ofítica, típica dos diabásios comuns. A augita subédrica em grandes cristais está geminada segundo Carlsbad e contém inclusões de cristais menores de labradorita. Esta ocorre como grãos ripiformes algo zonados. O quartzo anedral é raro, de localização intersticial. A titanita está geralmente associada a grãos opacos de ilmenita e/ou magnetoilmenita e tendem a localizar-se nos espaços intergranulares. A biotita e uralita geralmente ocorrem em associação ao piroxênio. A uralita tende a um maior desenvolvimento e seu aspecto é fibroso radiado.

Classe

ÍGNEA

Rocho

URALITA DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-AV-03

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza claro, estrutura isotropa, maciça, granulção extremamente fina, composta essencialmente por material carbonático.

Composição Mineralógica

Minerais

CALCITA

RARO ÓXIDO DE FERRO

ARGILO MINERAL

Minerais

Observações

A rocha é composta quase que exclusivamente de calcita microcristalina em agregados que compõem uma massa fundamental, bem como constituinte de restos ou fragmentos orgânicos. Grânulos de óxido de ferro são escassos. Material argiloso ocorre disseminado.

Classe

SEDIMENTAR ORGÂNICA

Rocha

CALCÁRIO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-AV-32 _____

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, melanocrática, equigranular, coloração verde escuro, granulação média a fina, estrutura isótropa, maciça, em que se observa grãos minerais de feldspato e máficos como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA
LABRADORITA
RARO QUARTZO
OPACOS
TITANITA
RARA BIOTITA
URALITA

Minerais

Observações

A rocha caracteriza-se por sua composição mineralógica e textura ofítica, típica dos diabásios comuns. A augita subédrica em grandes cristais está geminada segundo Carlsbad e contém inclusões de cristais menores de labradorita. Esta ocorre como grãos ripiformes algo zonados. O quartzo anedral é raro, de localização intersticial. A titanita está geralmente associada a grãos opacos de ilmenita e/ou magnetoilmenita e tendem a localizar-se nos espaços intergranulares. A biotita e uralita geralmente ocorrem em associação ao piroxênio. A uralita tende a um maior desenvolvimento e seu aspecto é fibroso radiado.

Classe

ÍGNEA

Rocho

URALITA DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

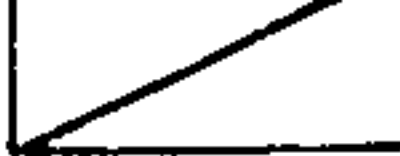
Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA



REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-AV-39

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza claro, estrutura isotrópica, maciça, granulação extremamente fina, composta essencialmente por material carbonático.

Composição Mineralógica

Minerais

CALCITA
RARO ÓXIDO DE FERRO
ARGILO MINERAL

Minerais

Observações

A rocha é composta quase que exclusivamente de calcita microcristalina, em agregados que compõem uma massa fundamental, bem como constituinte de restos ou fragmentos orgânicos existentes. Grânulos de óxido de ferro são escassos. Material argiloso ocorre disseminado.

Classe

SEDIMENTAR ORGÂNICA

Rocha

CALCÁRIO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-AV-65-64-57B

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração clara, maciça, granulação média tendendo a grosseira, altamente arenosa, em que os grãos de quartzo componentes, apresentam-se em dimensões algo variadas.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

RAROS GRÃOS DE QUARTZITO

Minerais

Observações

A rocha é composta exclusivamente de grãos de quartzo na fração areia. O tamanho dos grãos varia consideravelmente, sendo cimentados por sílica secundária, cristalizada em continuidade ótica e cristalográfica com o grão detrítico original.

Os grãos são equidimensionais, bem arredondados. A textura é clástica por deposição. Material poeirento, segundo linhas bem definidas dentro do cristal, é o único tipo de inclusão observado. Raros grânulos de quartzito e/ou chert associam-se ao quartzo.

Apenas a amostra 64, contém, em adição, grãos de turmalina e não evidencia, de um modo generalizado, a natureza ortoquartzítica.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

ORTOQUARTZITO

Informações Complementares

FORMAÇÕES ERERÉ/CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



REQUISIÇÃO : _____
 Nº DE CAMPO : 1521-AV-71

LOTE Nº : _____
 Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, algo equigranular, leucocrática, granulação média a fina, coloração róseo avermelhada, estrutura isótropa, maciça, em que se observam feldspato róseo e quartzo incolor, como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO ÁCIDO
BIOTITA
SERICITA
MIRMEQUITA
APATITA
ZIRCÃO

Minerais

EPIDOTO

Observações

A rocha apresenta uma textura algo inequigranular, com os grãos componentes em forma xenoblástica, e uma mineralogia sugestiva dos granitos metamórficos tardicinemáticos. O quartzo, de limites irregulares e algo desenvolvido, apresenta extinção ondulante devido a efeitos cataclásticos. A microclina, sempre límpida e inalterada, tende a crescer porfiroblásticamente. O oligoclásio, geralmente alterado a sericita e algum epidoto, ocorre, tal como a microclina, como cristais individualizados. A biotita, com incipiente cloritização, distribui-se caóticamente. Intercrescimentos mirmequíticos são abundantes, no contato entre os feldspatos. Apatita e zircão são os acessórios presentes.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

MICROGRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-AV-72A

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de coloração creme cinza claro, algo vesicular, altamente silicosa, de aspecto resinoso, afanítica. Algumas vesículas estão preenchidas por sílica secundária cristalizada.

Composição Mineralógica

Minerais

SIDERITA

QUARTZO

SERICITA

ARGILO MINERAL

Minerais

Observações

A rocha consiste, essencialmente de uma massa microcristalina de carbonato do tipo siderita, de aspecto uniforme. Disseminado nesta massa, ocorrem, grãos de quartzo mal selecionados e extremamente angulosos e delgados e alongadas palhetas de sericita.

Classe

SEDIMENTAR

Rocha

CALCÁRIO SIDERÍTICO

Informações Complementares

FORMAÇÃO CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº : -----

Nº DE CAMPO : 1521-EM-40 -----

Nº DE LABORATÓRIO : -----

Características Mesoscópicas

Rocha melanocrática, granulação média, equigranular, coloração verde escuro, holocristalina, estrutura isótropa, composta mineralogicamente de feldspato e piroxênio como elementos essenciais.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA
PLAGIOCLÁSIO
HORNBLENDA URALÍTICA
BIOTITA
QUARTZO
ORTOCLÁSIO
SERICITA

Minerais

OPACOS
APATITA
ARGILO-MINERAL

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de composição básica, jazimento hipoabissal, de textura subofítica tipomorfa. A augita ocorre como cristais subédricos, de coloração marrom pálido. É visível sua alteração a hornblenda fibrosa do tipo uralita, geralmente ao longo de suas bordas. Em alguns pontos, observa-se um avançado estado de alteração com formação de grãos uralíticos individualizados, Em associação, abundantes palhetas de biotita tardi-magnética. O plagioclásio é do tipo labradorita, em grãos tabulares subédricos, intensamente alterado a sericita. O quartzo e ortoclásio formam intercrescimentos micrográficos, de localização intersticial. Abundantes opacos esqueletiformes. Diminutos cristais euédricos de apatita dispersos irregularmente.

Classe

MAGMÁTICA

Rocho

URALITA DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :
Nº DE CAMPO : 1521-EM-52-53-57

LOTE Nº :
Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha creme clara, estrutura isótropa, granulação média a fina, algo compacta, de aspecto brechóide, intensamente fraturada, em que se observa a predominância de grãos de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO MICROCRISTALINO
ÓXIDO DE FERRO

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar silicosa de aspecto brechóide resultante de ação dinâmica. Compõe-se quase exclusivamente de quartzo microcristalino com alguma impregnação ferruginosa. É atravessada por inúmeros planos de fratura, ao longo dos quais formaram-se, por recristalização, grãos maiores de quartzo em aglomerados poligonizados. Observa-se, ainda, remanescentes colíticos de material original provavelmente carbonático em avançado estado de substituição silicosa com tendências evolutivas a um produto do tipo chert.

Classe

SEDIMENTAR

Rocha

CHERT

Informações Complementares

FORMAÇÕES MONTE ALEGRE/CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº : -----

Nº DE CAMPO : 1521-EM-65 -----

Nº DE LABORATÓRIO : -----

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, holocristalina, inequigranular, coloração róseo acizentada, estrutura isótropa, granulação média a fina, com posta por fenocristais de quartzo e feldspato, imersos numa massa fundamental de mineralogia não discernível mesocóspicamente.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
ORTOCLÁSIO PERTÍTICO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
BIOTITA
SERICITA
ARGILO-MINERAIS

Minerais

ZIRCÃO
APATITA
OPACOS

Observações

A rocha apresenta uma textura porfirítica, em que fenocristais de quartzo, ortoclásio, microclina residual e oligoclásio repousam em mesóstase microcristalina de composição granítica. O quartzo é anédrico, microfraturado com bordas de incipiente corrosão magmática, e apresenta extinção ondulante. Ortoclásio micropertítico e microclina, parcialmente argilizados, ocorrem em quantidades superiores ao oligoclásio sericitizado. A massa fundamental é microcristalina, composta predominantemente de quartzo, feldspato e biotita.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

GRANITO PÓRFIRO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAVI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-67

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, holocristalina, inequigranular, coloração róseo acizentada, estrutura isótropa, granulação média a fina, composta por fenocristais de quartzo e feldspato imersos numa massa fundamental de mineralogia não discernível mesoscópicamente.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
ORTOCLÁSIO PERTÍTICO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
BIOTITA
SERICITA
ARGILO-MINERAIS

Minerais

ZIRCÃO
APATITA
OPACOS

Observações

A rocha apresenta uma textura porfirítica, em que fenocristais de quartzo, ortoclásio, microclina residual e oligoclásio repousam em mesóstase microcristalina, de composição granítica. O quartzo é anédrico, microfraturado, com bordas de incipiente corrosão magnética, e apresenta extinção ondulante. Ortoclásio micropertítico e microclina, parcialmente argilizados, ocorrem em quantidades superiores ao oligoclásio sericitizado. A massa fundamental é microcristalina, composta predominantemente de quartzo, feldspato e biotita.

Classe

IGNEA INTRUSIVA

Rocha

GRANITO PÓRFIRO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-EM-72

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucrática; fanerítica, holocristalina, coloração róseo avermelhada, inequigranular, granulometria média a grosseira, compacta, estrutura isótropa, inalterada, em que se observam feldspato e quartzo como elementos majoritários

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

ORTOCLÁSIO

ARGILO MINERAIS

SERICITA

RARA CLORITA

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha granofírica, com sua típica textura micrográfica. O ortoclásio ~~perítico~~ quase que totalmente argilizado, ocorre como grandes cristais. O oligoclásio, com incipiente sericitização, ocorre como cristais bem individualizados, e em quantidades subordinadas ao ortoclásio. Alguma clorita dispersa.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

GRANÓFIRO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-74

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática a mesotipo, holocristalina, coloração cinza escuro, inequigranular, granulometria média a fina, compacta, inalterada, estrutura isótropa em que se observa quartzo e feldspato como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
 ORTOCLÁSIO
 OLIGOCLÁSIO
 AUGITA
 HORNBLENDA
 BIOTITA
 APATITA
 OPACOS

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de natureza ácida, jazimento subvulcânico, de textura porfirítica em que fenocristais de quartzo, ortoclásio, plagioclásio e augita-hornblenda estão imersos em matriz microcristalina composta, predominantemente, de uma associação quartzo-feldspática. É frequente a ocorrência de augita com envoltório de hornblenda poiquilítica e, mais externamente, de biotita, como consequência de reações magmática tardia e sugerindo diferenciação por cristalização a partir de magma original básico. A característica textural e composicional evidencia "emplacement" intrusivo pós-cinemático. Zircão, apatita e opacos são os acessórios presentes.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

AUGITA GRANODIORITO PÓRFIRO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-88

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática a mesotipo, holocristalina, inequigranular, granulação média a fina, estrutura isótropa, maciça, coloração cinza escuro, em que se observa fenocristais de feldspato em massa fundamental afanítica.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
OLIGOCLÁSIO
AUGITA
HORNBLENDA
BIOTITA
ORTOCLÁSIO/MICROCLINA
SERICITA
EPIDOTO
TITANITA
OPACOS

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura porfirítica em que fenocristais de oligoclásio sericitizado e zonado, hornblenda e biotita imersos em matriz microcristalina, localmente granofírica. A hornblenda como produto de reação magmática tardia conserva, ainda, restos da augita primitiva com geminação do tipo Carlsbad. A biotita ocorre como palhetas bem desenvolvidas com abundantes inclusões de rutilo aguliforme em arranjo sagenítico. Trata-se de uma rocha magmática juvenil, de jazimento hipoabissal, intrusiva pós-cinemática, bem caracterizada textural e composicionalmente.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

AUGITA GRANODIORITO PÓRFIRO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-89

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática a mesotipo, holocristalina, coloração cinza escura, inequigranular, granulometria média a fina, compacta, inalterada, estrutura isótropa em que se observa quartzo e feldspato como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
OLIGOCLÁSIO
ORTOCLÁSIO-MICROCLINA
AUGITA
HORNBLENDA
BIOTITA
ZIRCÃO
APATITA
OPACOS

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de natureza ácida, jazimento subvulcânico, de textura porfirítica em que fenocristais de quartzo, ortoclásio, plagioclásio e augita-hornblenda estão imersos em matriz microcristalina composta, predominantemente, de uma associação quartzo-feldspática. É frequente a ocorrência de augita com envoltório de hornblenda poiquilítica e, mais externamente, de biotita, como consequência de reações magmática tardia e sugerindo diferenciação por cristalização a partir de magma original básico. A característica textural e composicional evidencia "emplacement" intrusivo pós-cinemático. Zircão, apatita e opacos são os acessórios presentes.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

AUGITA GRANODIORITO PÓRFIRO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrografo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :
Nº DE CAMPO 1521-EM-100B-C-D-101B

LOTE Nº :
Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração vermelho escuro, maciça, compacta, intensamente fraturada, ao longo de cujos planos observa-se, milimétricos cristais de dolomita.

Composição Mineralógica

Minerais

DOLOMITA/SIDERITA
SÍLICA AMORFA
OPACOS

Minerais

Observações

Trata-se de um sedimento silicoso constituído por romboedros de dolomita-siderita inseridos em matriz de sílica amorfa. Muito frequente são as inclusões de grânulos opacos nos carbonatos. Estes, por vezes adquirem aspecto esferosiderítico. A rocha é frequentemente atravessada por fraturas com reposição ao longo de seus planos de cristais maiores de carbonato, calcedônia, barita (?), níveis de óxido de ferro e oolitos limoníticos. A presença da associação carbonato-sílica amorfa aliada a uma textura sugestiva de substituição parece indicar ser este chert, produto da substituição a partir de rochas calcárias. A presença de oolitos sugere uma contribuição detrítica quando da formação da rocha.

Analisando, em conjunto, as amostras EM-100B, 100C e 100D, observa-se, existir uma passagem gradacional, em termos de composição, desde massas carbonáticas puras, microcristalinas até tipos em que há predominância de sílica amorfa. A amostra 101B é constituída por uma massa predominantemente dolomítica.

Classe

SEDIMENTAR

Rocha

CHERT CARBONÁTICO

Informações Complementares

FORMAÇÃO CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-103B

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

A rocha ocorre sob a forma de concreção creme cinza claro de aspecto externo semi-esponjoso. Apresenta-se fraturada, com infiltrações opacas. O núcleo da concreção é formado por pequenas drusas carbonáticas.

Composição Mineralógica

Minerais

DOLOMITA-CALCITA

SILICA AMORFA

OPACOS

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar, composta de calcita e/ou dolomita microcristalina e sílica amorfa. Opacos e grãos maiores de carbonatos são comuns ao longo de planos de fratura que atravessam a rocha. É visível o processo de substituição do carbonato pela sílica com tendências evolutivas silexíticas.

Classe

SEDIMENTAR

Rocha

CHERT CARBONÁTICO

Informações Complementares

FORMAÇÃO CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-112-48

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha creme clara, estrutura isótropa, granulação média a fina, algo compacta, de aspecto brechóide, intensamente fraturada, em que se observa a predominância de grãos de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO MICROCRISTALINO
ÓXIDO DE FERRO

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar silicosa de aspecto brechóide resultante de ação dinâmica. Compõe-se quase exclusivamente de quartzo microcristalino com alguma impregnação ferruginosa. É atravessada por inúmeros planos de fratura, ao longo dos quais formaram-se, por recristalização, grãos maiores de quartzo em aglomerados poligonizados. Observa-se, ainda, remanescentes oolíticos de material original provavelmente carbonático em avançado estado de substituição silicosa com tendências evolutivas a um produto do tipo chert.

Classe

SEDIMENTAR

Rocha

CHERT

Informações Complementares

FORMAÇÕES ITAITUBA/CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-EM-114-B

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de coloração cinza escuro, isótropa, granulação extremamente fina, em que se observa uma predominância de material carbonático.

Composição Mineralógica

Minerais

CALCITA

SÍLICA AMORFA

ÓXIDO DE FERRO

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar, composta predominantemente por romboedros microcristalinos de calcita-dolomita, fluando numa escassa massa de sílica amorfa. Alguns grânulos opacos empregnam os romboedros.

Classe

SEDIMENTAR

Rocha

CALCÁRIO SILICOSO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-EM-115 _____

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme amarelado, algo friável, granulação média a fina, composta, predominantemente, por grãos de quartzo, raros grãos de feldspato caulinizado.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
FELDSPATO
GRÂNULOS DE CHERT
TURMALINA
ZIRCÃO
ÓXIDO DE FERRO
SÍLICA AMORFA
SERICITA

Minerais

Observações

A rocha é de natureza sedimentar, altamente silicosa. Compõe-se, predominantemente, de grânulos de quartzo cimentados por sílica autigênica em sobrecrecimento secundário, em continuidade ótica e cristalográfica com o grão detrítico original. Subordinadamente, raros grânulos de chert e feldspato parcialmente caulinizado. Zircão, turmalina e opacos, são os acessórios presentes. Diminutas palhetas de sericita ao longo das interfaces dos grânulos de quartzo. Texturalmente, a rocha caracteriza-se por uma deposição clástica e seleção quase completa com deposição lenta em ambientes estáveis.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

ORTOQUARTZITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-EM-122C

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha maciça, coloração cinza claro, granulação extremamente fina, compacta, isótropa, composta essencialmente de carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais

CALCITA

OXIDO DE FERRO

Minerais

Observações

A calcita é o principal componente da rocha, ocorrendo como uma massa de agregados microcristalinos. Em associação, diminutos grânulos opacos dispersos. De um modo geral, contém abundante material orgânico, esquelético e fragmentário. A presença de oolitos calcíferos, disseminados, indica uma deposição alóctona.

Classe

SEDIMENTAR ORGÂNICA

Rocho

CALCÁRIO

Informações Complementares

FORMAÇÃO NOVA OLINDA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº : -----

Nº DE CAMPO 1521-EM-123A -----

Nº DE LABORATÓRIO : -----

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme amarelado, algo friável, granulação média a fina, composta, predominantemente, por grãos de quartzo, raros grãos de feldspato caulinizado.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
FELDSPATO
GRÂNULOS DE CHERT
TURMALINA
ZIRCÃO
ÓXIDO DE FERRO
SÍLICA AMORFA
SERICITA

Minerais

Observações

A rocha é de natureza sedimentar, altamente silicosa. Compõe-se, predominantemente, de grânulos de quartzo cimentados por sílica autigênica em sobrecrecimento secundário, em continuidade ótica e cristalográfica com o grão detrítico original. Subordinadamente, raros grânulos de chert e feldspato parcialmente caulinizado. Zircão, turmalina e opacos, são os acessórios presentes. Diminutas palhetas de sericita ao longo das interfaces dos grânulos de quartzo. Texturalmente, a rocha caracteriza-se por uma deposição clástica e seleção quase completa com deposição lenta em ambientes estáveis.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

ORTOQUARTZITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO NOVA OLINDA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :
Nº DE CAMPO 1521-EM-126A-127A-B

LOTE Nº :
Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha maciça, coloração cinza claro, granulação extremamente fina, composta essencialmente de carbonato. 127-B frequentes seixos de calcita bem cristalizada.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|-----------------------|
| <u>CALCITA</u> |
| <u>ÓXIDO DE FERRO</u> |
| <u>ARGILO MINERAL</u> |

| Minerais |
|----------|
| |

Observações

A calcita é o principal componente da rocha ocorrendo como uma massa de agregados microcristalinos. Em associação, diminutos grânulos opacos dispersos. De um modo geral, contém abundante material orgânico, esquelético e fragmentário. Quantidades subordinadas de argilo-minerais.

Classe

SEDIMENTAR ORGÂNICA

Rocha

CALCÁRIO ARGILOSO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO.



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-128 B

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme claro, estrutura isótropa, granulção média a fina, algo friável, composta, predominantemente de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

RARO FELDSPATO

GRÂNULOS DE CHERT

GRÃOS OPACOS

SÍLICA AMORFA

CALCITA / DOLOMITA

TURMALINA

Minerais

Observações

A rocha apresenta numa textura clástica por deposição, composta, predominantemente, de quartzo como grânulos subangulosos, cimentados por sílica secundária e carbonato. Raros grãos de feldspato, chert e turmalina ocorrem em associação e completam a mineralogia.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO ARENITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____
Nº DE CAMPO : 1521-EM-129CLOTE Nº : _____
Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme claro amarelado, algo friável, com estratificação cruzada, alternância irregular de leitos essencialmente quartzosos e leitos predominantemente ferruginosos. Quartzo na fração silte, sericita e óxido de ferro são observáveis microscopicamente.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
SERICITA
ÓXIDO DE FERRO
CIMENTO SILICOSO
TURMALINA
ZIRCÃO
BIOTITA

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura clástica por deposição. Grãos de quartzo na fração silte ocorrem em forma parcialmente equidimensionais, mais raramente, em bastão ou prismáticos, quase angulosos, com escassas inclusões de diminutos glóbulos de líquido ou de gás. Os grãos não apresentam contato direto entre suas faces como consequência do abundante material silicoso secundário que se interpõe e cimenta estes grãos. A sericita apresenta-se como diminutas palhetas, em quantidades significativas, e, dispõe-se segundo planos de estratificação. O óxido de ferro encontra-se segundo planos ou leitos de estratificação bem definido. Turmalina, zircão e palhetas de biotita distribuem-se irregularmente.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO SILTITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-129D-143B

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme claro, estrutura isótropa, granulção média a fina, algo friável, composta predominantemente por grãos de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

RARO FELDSPATO

GRANULOS DE CHERT

GRÃOS OPACOS

SÍLICA AMORFA

SERICITA

TURMALINA

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura clástica por deposição, composta, predominantemente por grãos de quartzo subangulosos, cimentados por sílica secundária. Raros grãos de feldspatos, também subangulosos, estão presentes. Escassos grânulos de chert. Opacos, sericita e turmalina são os componentes clásticos, a nível de acessórios. A amostra 143 B apresenta evidências de suave efeito dinâmico contendo grãos maiores de quartzo por ação recristalizante.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO ARENITO

Informações Complementares

FORMAÇÕES ITAITUBA/CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-EM-139

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme claro amarelado, algo fria vel, com estratificação cruzada, alternância irregular de leitos essencialmente quartzosos e leitos predominantemente ferruginosos. Quartzo na fração silte, sericita e óxido de ferro são observáveis microscopicamente.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
SERICITA
ÓXIDO DE FERRO
CIMENTO SILICOSO
TURMALINA
ZIRCÃO
BIOTITA

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura clástica por deposição. Grãos de quartzo na fração silte ocorrem em forma parcialmente equidimensionais, mais raramente, em bastão ou prismáticos, quase angulosos, com escassas inclusões de diminutos glóbulos de líquido ou de gás. Os grãos não apresentam contato direto entre suas faces como consequência do abundante material silicoso secundário que se interpõe e cimenta estes grãos. A sericita apresenta-se como diminutas palhetas, em quantidades significativas, e, dispõe-se segundo planos de estratificação. O óxido de ferro encontra-se segundo planos ou leitos de estratificação bem definido. Turmalina, zircão e palhetas de biotita distribuem-se irregularmente.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO SILTITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº : -----

Nº DE CAMPO 1521-EM-140 -----

Nº DE LABORATÓRIO : -----

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática a mesotipo, holocristalina, coloração cinza escuro, inequigranular, granulometria média a fina, compacta, inalterada, estrutura isótropa em que se observa quartzo e feldspato como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
ORTOCLÁSIO
OLIGOCLÁSIO
AUGITA
HORNBLÉNDIA
BIOTITA
APATITA
OPACOS

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de natureza ácida, jazimento subvulcânico, de textura porfirítica em que fenocristais de quartzo, ortoclásio, plagioclásio e augita-hornblenda estão imersos em matriz microcristalina composta, predominantemente, de uma associação quartzo-feldspática. É frequente a ocorrência de augita com envoltório de hornblenda poiquilítica e, mais externamente, de biotita, como consequência de reações magmática tardia e sugerindo diferenciação por cristalização a partir de magma original básico. A característica textural e composicional evidencia "emplacement" intrusivo pós-cinemático. Zircão, apatita e opacos são os acessórios presentes.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

AUGITA GRANODIORITO PÓRFIRO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-149

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme amarelado, algo friável, granulação média a fina, composta, predominantemente, por grãos de quartzo, raros grãos de feldspato caulinizado.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
FELDSPATO
GRÂNULOS DE CHERT
TURMALINA
ZIRCÃO
ÓXIDO DE FERRO
SÍLICA AMORFA
SERICITA

Minerais

Observações

A rocha é de natureza sedimentar, altamente silicosa. Compõe-se, predominantemente, de grânulos de quartzo cimentados por sílica autigênica em sobrecrecimento secundário, em continuidade ótica e cristalográfica com o grão detrítico original. Subordinadamente, raros grânulos de chert e feldspato parcialmente caulinizado. Zirção, turmalina e opacos, são os acessórios presentes. Diminutas palhetas de sericita ao longo das interfaces dos grânulos de quartzo. Texturalmente, a rocha caracteriza-se por uma deposição clástica e seleção quase completa com deposição lenta em ambientes estáveis.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocho

ORTOQUARTZITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO MONTE ALEGRE

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº : -----

Nº DE CAMPO 1521-EM-158A

Nº DE LABORATÓRIO : -----

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de coloração róseo avermelhada, granulação média a fina, em que se observa a predominância de quartzo, com raros grânulos opacos dispersos.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
GRÂNULOS OPACOS
SÍLICA SECUNDÁRIA
RARO ZIRCÃO

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura clástica por deposição, com os grãos de quartzo, subarredondados e equidimensionais predominando na mineralogia total. Estão cimentados por sílica secundária, cristalizada em continuidade ótica e cristalográfica com o grão detrítico original, o que caracteriza este arenito como de natureza ortoquartzítica.

O sedimento apresenta um avançado grau de seleção, com total ausência de material argiloso, tendo sido depositado, lentamente, em ambiente estável. Raro zircão disseminado. O óxido de ferro e a sílica secundária ocorrem associados, formando o cimento sílico-ferruginoso.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

ORTOQUARTZITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-162 C

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme esbranquiçada, isótropa, de granulação média a fina, algo friável, composta, predominantemente, de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

SERICITA

RAROS OPACOS

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar, de textura clástica por deposição, com suave a moderada ação cataclástica, superimposta. Como consequência da ação dinâmica, os grãos de quartzo tornaram-se dimensionalmente heterogêneos, com grãos maiores representando uma mais acentuada recristalização. Apresentam, ainda, extinção ondulante, contatos intergranulares suturados, denteados, contendo alguma sericita interposta. A maior parte dos grãos, no entanto, conserva os detalhes originais que caracterizam a natureza ortoquartzítica.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

ORTOQUARTZITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: -----

LOTE Nº: -----

Nº DE CAMPO: 1521-EM-172 -----

Nº DE LABORATÓRIO: -----

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, inequigranular, leucocrática, de coloração creme rosa claro, granulação grossa, estrutura isótropa. Observa-se feldspato e quartzo como elementos essenciais. Máficos disseminados.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
HORNBLENDA
BIOTITA
TITANITA
ARGILO-MINERAL

Minerais

SERICITA
OPACO
APATITA
EPIDOTO
ZIRCÃO
CLORITA

Observações

Trata-se de uma rocha de composição granítica, de textura cataclástica superimposta aos grãos minerais componentes. O quartzo é abundante, ocorrendo como um agregado granoblástico de cristais com bordas suturadas ou como grãos bem desenvolvidos com forte extinção ondulante. A microclina, durante sua formação englobou grãos de plagioclásio sericitizado, ou o substituiu por metassomatose potássica tardi-magmática. O oligoclásio apresenta-se como cristais bem desenvolvidos ou como remanescentes no interior da microclina. Biotita e hornblenda estão associadas a titanita, grãos opacos, epidoto e apatita. As características texturais e composicionais evidenciam, para a rocha, uma origem magmática intrusiva, em ambiente pós-cinemático.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

HORNBLENDA BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-EM-173

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, inequigranular, leucocrática, de coloração creme rosa claro, granulação grossa, estrutura isótropa. Observa-se feldspato e quartzo como elementos essenciais. Máficos disseminados.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
HORNBLENDA
BIOTITA
TITANITA
ARGILO-MINERAL

Minerais

SERICITA
OPACO
APATITA
EPIDOTO
ZIRCÃO
CLORITA

Observações

Trata-se de uma rocha de composição granítica, de textura cataclástica superimposta aos grãos minerais componentes. O quartzo é abundante, ocorrendo como um agregado granoblástico de cristais com bordas suturadas ou como grãos bem desenvolvidos com forte extinção ondulante. A microclina, durante sua formação englobou grãos de plagioclásio sericitizado, ou o substituiu por metassomatose potássica tardi-magmática. O oligoclásio apresenta-se como cristais bem desenvolvidos ou como remanescentes no interior da microclina. Biotita e hornblenda estão associadas a titanita, grãos opacos, epidoto e apatita. As características texturais e composicionais evidenciam, para a rocha, uma origem magmática intrusiva, em ambiente pós-cinemático.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

HORNBLENDA BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-175

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, inequigranular, leucocrática, de coloração creme rosa claro, granulação grossa, estrutura isótropa. Observa-se feldspato e quartzo como elementos essenciais. Máficos disseminados.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
HORNBLENDA
BIOTITA
TITANITA
ARGILO-MINERAL

Minerais

SERICITA
OPACO
APATITA
EPIDOTO
ZIRCÃO
CLORITA

Observações

Trata-se de uma rocha de composição granítica, de textura cataclástica superimposta aos grãos minerais componentes. O quartzo é abundante, ocorrendo como um agregado granoblástico de cristais com bordas suturadas ou como grãos bem desenvolvidos com forte extinção ondulante. A microclina, durante sua formação englobou grãos de plagioclásio sericitizado, ou o substituiu por metassomatose potássica tardi-magnética. O oligoclásio apresenta-se como cristais bem desenvolvidos ou como remanescentes no interior da microclina. Biotita e hornblenda estão associadas a titanita, grãos opacos, epidoto e apatita. As características texturais e composicionais evidenciam, para a rocha, uma origem magmática intrusiva, em ambiente pós-cinemático.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

HORNBLENDA BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-176

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, inequigranular, leucocrática, de coloração creme rosa claro, granulação grossa, estrutura isótropa. Observa-se feldspato e quartzo como elementos essenciais. Máficos disseminados.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
HORNBLENDA
BIOTITA
TITANITA
ARGILO-MINERAL

Minerais

SERICITA
OPACO
APATITA
EPIDOTO
ZIRCÃO
CLORITA

Observações

Trata-se de uma rocha de composição granítica, de textura cataclástica superimposta aos grãos minerais componentes. O quartzo é abundante, ocorrendo como um agregado granoblástico de cristais com bordas suturadas ou como grãos bem desenvolvidos com forte extinção ondulante. A microclina, durante sua formação englobou grãos de plagioclásio sericitizado, ou o substituiu por metassomatose potássica tardi-magnética. O oligoclásio apresenta-se como cristais bem desenvolvidos ou como remanescentes no interior da microclina. Biotita e hornblenda estão associadas a titanita, grãos opacos, epidoto e apatita. As características texturais e composicionais evidenciam, para a rocha, uma origem magnética intrusiva, em ambiente pós-cinemático.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

HORNBLENDA BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO 1521-EM-177

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha afanítica, leucocrática, coloração róseo avermelhada, estrutura isótropa, compacta, constituída, por uma massa de mineralogia não identificada, mesoscopicamente.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

MICROCLINA

OLIGOCLÁSIO

MUSCOVITA

BIOTITA

CLORITA

ZIRCÃO

RARO OPACO

Minerais

Observações

Quartzo e microclina são as fases minerais dominantes. O plagioclásio, do tipo oligoclásio, encontra-se quase que totalmente alterado a argilo-mineral e sericita; ocorre em quantidades subordinadas. A forma exibida por esses grãos minerais é hipidiomórfica e xenomórfica. Diminutas palhetas de muscovita e clorita acham-se disseminadas na rocha. Trata-se de um granito de granulação fina, aplítico, porfiróide, evidenciando jazimento hipoabissal a subvulcânico, de origem magmática, consolidado em ambiente pós-cinemático. Uma lenta cristalização teria permitido a estruturação triclinica da fase feldspática potássica. Zircão e opacos são os acessórios presentes, irregularmente dispersos.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

MICROGRANITO PORFIRÍTICO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-180A

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha afanítica, leucocrática, coloração róseo avermelhada, estrutura isótropa, compacta, constituída, por uma massa de mineralogia não identificada, mesoscopicamente.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
MUSCOVITA
BIOTITA
CLORITA
ZIRCÃO
RARO OPACO

Minerais

Observações

Quartzo e microclina são as fases minerais dominantes. O plagioclásio, do tipo oligoclásio, encontra-se quase que totalmente alterado a argilo-mineral e sericita; ocorre em quantidades subordinadas. A forma exibida por esses grãos minerais é hipidiomórfica a xenomórfica. Diminutas palhetas de muscovita e clorita acham-se disseminadas na rocha. Trata-se de um granito de granulação fina, aplítico, porfiróide, evidenciando jazimento hipoabissal a subvulcânico, de origem magmática, consolidado em ambiente pós-cinemático. Uma lenta cristalização teria permitido a estruturação triclinica da fase feldspática potássica. Zircão e opacos são os acessórios presentes, irregularmente dispersos.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

MICROGRANITO PORFIRÍTICO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO

REQUISIÇÃO : _____
Nº DE CAMPO: 1521-EM-184-ALOTE Nº: _____
Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme amarelado, algo avermelhado, isótropa, algo friável, granulação média a fina em que se observa grânulos de quartzo cimentados por material silicoso.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZOGRÂNULOS OPACOSTURMALINAZIRCÃORARA SERICITA

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar de textura clástica por deposição, tendo como constituinte clástico maior, o quartzo na fração areia fina. Estes grãos são cimentados por sílica secundária e, em alguns pontos, por material ferruginoso. Zircão, turmalina, óxido de ferro e sericita, são os componentes clásticos em escala de acessórios. Raros grãos de quartzo apresentam sobre crescimento secundário de tendência ortoquartzítica.

O sedimento caracteriza-se por uma seleção quase completa, desprovido, praticamente de material argiloso, com uma deposição lenta em ambiente estável.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO ARENITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO PROSPERANÇA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____
Nº DE CAMPO: 1521-EM-185

LOTE Nº: _____
Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme amarelada, algo avermelhada, isótropa, algo friável, granulação média a fina, em que se observam grânulos de quartzo, cimentados por material silicoso.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
GRÂNULOS OPACOS
TURMALINA
ZIRCÃO
RARA SERICITA

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar, de textura clástica por deposição, tendo como constituinte clástico maior, o quartzo, na fração areia fina. Estes grãos são cimentados por sílica secundária e, em alguns pontos, por material ferruginoso. Zircão, turmalina, óxido de ferro e sericita são os componentes clásticos, em escala de acessórios. Raros grãos de quartzo apresentam sobrecrecimento secundário, de tendência ortoquartzítica.

O sedimento caracteriza-se por uma seleção quase completa, desprovido, praticamente, de material argiloso, com uma deposição lenta em ambiente estável.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocho

QUARTZO ARENITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO PROSPERANÇA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-EM-186C-186A

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme amarelada, algo avermelhada isótropa, algo friável, granulação média a fina, em que se observam grânulos de quartzo, cimentados por material silicoso.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
GRÂNULOS OPACOS
TURMALINA
ZIRCÃO
PARA SERICITA

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar, de textura clástica por deposição, tendo como constituinte clástico maior, o quartzo, na fração areia fina. Estes grãos são cimentados por sílica secundária e, em alguns pontos, por material ferruginoso. Zircão, turmalina, óxido de ferro e sericita são os componentes clásticos, em escala de acessórios. Raros grãos de quartzo apresentam sobrecrecimento secundário, com tendência ortoquartzítica.

O sedimento caracteriza-se por uma seleção quase completa, praticamente desprovido de material argiloso, com uma deposição lenta, em ambiente estável.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO ARENITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO PROSPERANÇA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO : 1521-EM-188

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, inequigranular, leucocrática, de coloração creme rosa claro, granulação grossa, estrutura isotropa. Observa-se feldspato e quartzo como elementos essenciais. Máficos disseminados.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
HORNBLENDA
BIOTITA
TITANITA
ARGILO-MINERAL

Minerais

SERICITA
OPACO
APATITA
EPIDOTO
ZIRCÃO
CLORITA

Observações

Trata-se de uma rocha de composição granítica, de textura cataclástica superimposta aos grãos minerais componentes. O quartzo é abundante, ocorrendo como um agregado granoblástico de cristais com bordas suturadas ou como grãos bem desenvolvidos com forte extinção ondulante. A microclina, durante sua formação englobou grãos de plagioclásio sericitizado, ou o substituiu por metassomatose potássica tardi-magmática. O oligoclásio apresenta-se como cristais bem desenvolvidos ou como remanescentes no interior da microclina. Biotita e hornblenda estão associadas a titanita, grãos opacos, epidoto e apatita. As características texturais e composicionais evidenciam, para a rocha, uma origem magmática intrusiva, em ambiente pós-cinemático.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

HORNBLENDA BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº : -----

Nº DE CAMPO 1521-EM-194

Nº DE LABORATÓRIO : -----

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme amarelada, algo friável, fraturada, granulação fina, com abundantes grânulos de óxido de ferro disseminados.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

ÓXIDO DE FERRO

SERICITA

Minerais

Observações

A rocha é composta por grânulos de quartzo, na fração silte, com abundância de grânulos opacos, em associação e cimentando estes grãos. A textura é clástica, sendo os grãos subangulosos. A sericita ocorre como diminutas palhetas, orientadas segundo uma direção.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO SILTITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-EM-195

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme amarelado, algo friável, granulação média a fina, composta, predominantemente, por grãos de quartzo, raros grãos de feldspato caulinizado.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
FELDSPATO
GRÂNULOS DE CHERT
TURMALINA
ZIRCÃO
ÓXIDO DE FERRO
SÍLICA AMORFA
SERICITA

Minerais

Observações

A rocha é de natureza sedimentar, altamente silicosa. Compõe-se, predominantemente, de grânulos de quartzo cimentados por sílica autigênica em sobrecrecimento secundário, em continuidade ótica e cristalográfica com o grão detrítico original. Subordinadamente, raros grânulos de chert e feldspato parcialmente caulinizado. Zircão, turnalina e opacos, são os acessórios presentes. Diminutas palhetas de sericita ao longo das interfaces dos grânulos de quartzo. Texturalmente, a rocha caracteriza-se por uma deposição clástica e seleção quase completa com deposição lenta em ambientes estáveis.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

ORTOQUARTZITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO MONTE ALEGRE

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-214

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme amarelado, algo friável, granulação média a fina, composta, predominantemente, por grãos de quartzo, raros grãos de feldspato caulinzado.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
FELDSPATO
GRÂNULOS DE CHERT
TURMALINA
ZIRCÃO
ÓXIDO DE FERRO
SÍLICA AMORFA
SERICITA

Minerais

Observações

A rocha é de natureza sedimentar, altamente silico sa. Compõe-se, predominantemente, de grânulos de quartzo cimentados por sílica autigênica em sobrecrecimento secundário, em continuidade ótica e cristalográfica com o grão detrítico original. Subordinadamente, raros grânulos de chert e feldspato parcialmente caulinzado. Zircão, turmalina e opacos, são os acessórios presentes. Diminutas palhetas de sericita ao longo das interfaces dos grânulos de quartzo. Texturalmente, a rocha caracteriza-se por uma deposição clástica e seleção quase completa com deposição lenta em ambientes estáveis.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

ORTOQUARTZITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO NOVA OLINDA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :
Nº DE CAMPO: 1521-EM-233 A-B, 234

LOTE Nº :
Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme esbranquiçada, algo friável, parcialmente argilizada, de incipiente estratificação, granulação extremamente fina. Os componentes minerais são de difícil distinção mesoscópica.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|--------------------------------|
| QUARTZO |
| ORTOCLÁSIO |
| OLIGOCLÁSIO |
| BIOTITA CLORITIZADA |
| SERICITA |
| MATRIZ VÍTREA-CRIPTOCRISTALINA |

| Minerais |
|----------|
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Observações

Trata-se de um quartzo-siltito afetado por metamorfismo térmico na zona mais externa da aureóla. Como consequência, transformações mineralógicas, por recristalização, se sucederam, gerando uma paragênese, localmente distinta, em relação a composição geral da unidade. É conspícua, no entanto, a preservação do acamadamento original.

Os grãos de quartzo e feldspato ocorrem na fração silte em forma algo equigranular e variando de anguloso a subanguloso. O ortoclásio argilizado e plagioclásio do tipo oligoclásio são os componentes cristalinos predominantes, ocorrendo tal como o quartzo em agregados microgranulares. A biotita cloritizada com textura "em peneira" está dispersa segundo níveis bem definidos.

A matriz vítrea a criptocristalina é a porção dominante da rocha, envolvendo os cristais em orientação paralela ao plano da estratificação.

Classe

TERMOMETAMÓRFICA

Rocha

QUARTZO-FELDSPATO HORNFELS

Informações Complementares

FORMAÇÃO NOVA OLINDA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº : -----

Nº DE CAMPO : 1521-EM-218C

Nº DE LABORATÓRIO : -----

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme claro, estrutura isótropa, granulação média a fina, algo friável, composta predominantemente por grãos de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais

- QUARTZO
- RARO FELDSPATO
- GRÂNULOS DE CHERT
- GRÃOS OPACOS
- SÍLICA AMORFA
- SERICITA
- TURMALINA

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura clástica por deposição, composta, predominantemente, por grãos de quartzo subangulosos, cimentados por sílica secundária. Raros grãos de feldspatos, também subangulosos, estão presentes. Escassos grânulos de chert. Opacos, sericita e turmalina são os componentes clásticos a nível de acessórios.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO ARENITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO NOVA OLINDA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-240

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de coloração róseo avermelhado, granulação média a fina em que se observa a predominância de quartzo com raros grânulos opacos dispersos.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
GRÂNULOS OPACOS
SÍLICA SECUNDÁRIA
RARO ZIRCÃO

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura clástica por deposição, com os grãos de quartzo, angulosos e equidimensionais, predominando na mineralogia total. Estão cimentados por sílica secundária, cristalizada em continuidade ótica e cristalográfica com o grão detrítico original, o que caracteriza este arenito como de natureza ortoquartzítica.

O sedimento apresenta um avançado grau de seleção, com total ausência de material argiloso, tendo sido depositado lentamente, em ambiente estável. Raro zircão disseminado. O óxido de ferro e a sílica secundária ocorrem associados e formam o cimento sílico-ferruginoso.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

ORTOQUARTZITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO MAECURU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO : 1521-EM-238

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha metamórfica, isotrópica, leucocrática, de coloração branca acinzentada, granulometria média, essencialmente constituída de quartzo, calcita e sulfetos (pirita e calcopirita?). Os sulfetos encontram-se disseminados por toda a rocha, ocorrendo por vezes em forma anedral. A rocha apresenta aspecto brechóide.

Composição Mineralógica

Minerais

CALCITA
QUARTZO
CALCEDÔNIA
SULFETOS

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha intensamente brechada e silicificada, composta essencialmente de quartzo, calcita, calcedônia e sulfetos. Todos estes componentes são de natureza secundária, de forma euédrica, produtos de mobilização de elementos e redeposição por soluções percolantes ao longo de planos de falha. Cristais de quartzo em arranjo drusiforme, calcedônia fibrorradiada preenchendo vesículas, carbonato trigonal e sulfetos idiomórficos, todos sem efeitos de tensão interna, evidenciam suas formações em fase de relaxamento ou tensional da ação dinâmica. A presença de sílica e calcita secundárias, em quantidades significativas, sugere remobilização a partir de uma fonte rochosa adjacente, de natureza silicosa (camada arenosa) e carbonática (camada calcária) e que poderiam ser representadas pelas formações Itaituba e/ou Nova Olinda.

Classe

DINAMOMETAMÓRFICA

Rocha

BRECHA DE FALHA

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-242

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, fanerítica, holocristalina, coloração róseo avermelhado, inequigranular, granulometria média a grossa, compacta, estrutura isótropa, inalterada em que se observa feldspato e quartzo como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
ORTOCLÁSIO PERTÍTICO
OLIGOCLÁSIO
ALBITA
BIOTITA
CLORITA
SERICITA

Minerais

ARGILO MINERAIS
ZIRCÃO
APATITA
RAROS OPACOS

Observações

A rocha apresenta uma textura hipidiomórfica-granular em que os componentes mineralógicos essenciais tendem ao idiomorfismo. Trata-se de um granito leucocrático, intrusivo pós-cinemático, bem caracterizado por sua textura e composição. O ortoclásio é o mineral essencial predominante, subédrico a euédrico, intensamente argilizado, pertítico, geminado segundo Carlsbad. O quartzo ocorre como cristais bem desenvolvidos, com parcial crescimento bipiramidal. O oligoclásio, parcialmente sericitizado, está em quantidades subordinadas, pouco desenvolvido. Rara albita de exsolução. A biotita cloritizada é o máfico presente como palhetas esparsas. Zircão, apatita e opacos a nível de acessórios. As características texturais e composicionais evidenciam ser a rocha produto de cristalização magnética de jazimento hipoabissal-subvulcânico em condições de relativa quietude tectono-orogénica.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº: -----

Nº DE CAMPO: 1521-EM-241 -----

Nº DE LABORATÓRIO: -----

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, fanerítica, holocristalina, coloração róseo avermelhado, inequigranular, granulometria média a grossa, compacta, estrutura isótropa, inalterada em que se observa feldspato e quartzo como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
ORTOCLÁSIO PERTÍTICO
OLIGOCLÁSIO
ALBITA
BIOTITA
CLORITA
SERICITA

Minerais

ARGILO MINERAIS
ZIRCÃO
APATITA
RAROS OPACOS

Observações

A rocha apresenta uma textura hipidiomórfica-granular em que os componentes mineralógicos essenciais tendem ao idiomorfismo. Trata-se de um granito leucocrático, intrusivo pós-cinemático, bem caracterizado por sua textura e composição. O ortoclásio é o mineral essencial predominante, subédrico a euédrico, intensamente argilizado, pertítico, geminado segundo Carlsbad. O quartzo ocorre como cristais bem desenvolvidos, com parcial crescimento bipiramidal. O oligoclásio, parcialmente sericitizado, está em quantidades subordinadas, pouco desenvolvido. Rara albita de exsolução. A biotita cloritizada é o máfico presente como palhetas esparsas. Zircão, apatita e opacos a nível de acessórios. As características texturais e composicionais evidenciam ser a rocha produto de cristalização magmática de jazimento hipoabissal-subvulcânico em condições de relativa quietude tectono-orogénica.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-246

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, fanerítica, holocristalina, coloração róseo avermelhado, inequigranular, granulometria média a grossa, compacta, estrutura isótropa, inalterada, em que se observa feldspato e quartzo como elementos majoritários.

Composição Mineralógico

Minerais

QUARTZO
ORTOCLÁSIO
OLIGOCLÁSIO
ALBITA
BIOTITA
HORNBLENDA
CLORITA
SERICITA
ARGILO MINERAIS

Minerais

ZIRCÃO
APATITA
RAROS OPACOS

Observações

A rocha apresenta uma textura hipidiomórfica granular em que os componentes mineralógicos essenciais tendem ao idiomorfismo. Trata-se de um granito leucocrático, intrusivo pós-cinemático, bem caracterizado por sua textura e composição. O ortoclásio é o mineral essencial predominante, subédrico a euédrico, intensamente argilizado, pertítico, geminado segundo Carlsbad. O quartzo ocorre como cristais bem desenvolvidos com borda de incipiente corrosão magnética e parcial crescimento bipiramidal. O oligoclásio algo sericitizado, está em quantidades subordinadas como pequenos cristais. Rara albita de exsolução. A biotita e hornblenda cloritizada são os máficos presentes em distribuição esparsa. Zircão, apatita e opacos a nível de acessórios. As características texturais e composicionais evidenciam ser a rocha, produto de cristalização magnética, de jazimento hipoabissal-subvulcânico em condições de relativa quietude tectonorogénica.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

BIOTITA HORNBLENDA GRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-EM-247A

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, fanerítica, holocristalina, coloração róseo avermelhado, inequigranular, granulometria média a grossa, compacta, estrutura isótropa, inalterada, em que se observa feldspato e quartzo como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
ORTOCLÁSIO
OLIGOCLÁSIO
ALBITA
BIOTITA
HORNBLENDA
CLORITA
SERICITA
ARGILO MINERAIS

Minerais

ZIRCÃO
APATITA
RAROS OPACOS

Observações

A rocha apresenta uma textura hipidiomórfica granular em que os componentes mineralógicos essenciais tendem ao idiomorfismo. Trata-se de um granito leucocrático, intrusivo pós-cinemático, bem caracterizado por sua textura e composição. O ortoclásio é o mineral essencial predominante, subédrico a euédrico, intensamente argilizado, pertítico, geminado segundo Carlsbad. O quartzo ocorre como cristais bem desenvolvidos com borda de incipiente corrosão magmática e parcial crescimento bipiramidal. O oligoclásio algo sericitizado, está em quantidades subordinadas como pequenos cristais. Rara albita de exsolução. A biotita e hornblenda cloritizada são os máficos presentes em distribuição esparsa. Zircão, apatita e opacos a nível de acessórios. As características texturais e composicionais evidenciam ser a rocha, produto de cristalização magmática, de jazimento hipoabissal-subvulcânico em condições de relativa quietude tectonorogenética.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

BIOTITA HORNBLENDA GRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-EM-247 -B

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, fanerítica, holocristalina, coloração róseo avermelhada, inequigranular, granulometria média a grossa, compacta, estrutura isotropa, inalterada, em que se observam feldspato e quartzo como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

ORTOCLÁSIO

OLIGOCLÁSIO

ARGILO MINERAIS

SERICITA

RARA CLORITA

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha granofírica, com sua típica textura micrográfica. O ortoclásio pertítico, quase que totalmente argilizado, ocorre como grandes cristais. O oligoclásio, com incipiente sericitização, ocorre como cristais bem individualizados, e em quantidades subordinadas ao ortoclásio. Alguma clorita dispersa.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

GRANÓFIRO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO 1521-EM-249

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, fanerítica, holocristalina, coloração róseo avermelhado, inequigranular, granulometria média a grosseira, compacta, estrutura isótropa, inalterada, em que se observam feldspato e quartzo como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

ORTOCLÁSIO

OLIGOCLÁSIO

ARGILO MINERAIS

SERICITA

RARA CLORITA

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha granofírica, com sua típica textura micrográfica. O ortoclásio pertítico, quase que totalmente argilizado, ocorre como grandes cristais. O oligoclásio, com incipiente sericitização, ocorre como cristais bem individualizados, e em quantidades subordinadas ao ortoclásio. Alguma clorita dispersa.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

GRANÓFIRO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-251

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, fanerítica, holocristalina, coloração róseo avermelhado, inequigranular, granulometria média a grossa, compacta, estrutura isótropa, inalterada, em que se observa feldspato e quartzo como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
ORTOCLÁSIO PERTÍTICO
OLIGOCLÁSIO
ALBITA
BIOTITA
HORNBLENDA
CLORITA
SERICITA
ARGILO MINERAIS

Minerais

ZIRCÃO
APATITA
RAROS OPACOS

Observações

A rocha apresenta uma textura hipidiomórfica granular em que os componentes mineralógicos essenciais tendem ao idiomorfismo. Trata-se de um granito leucocrático, intrusivo pós-cinemático, bem caracterizado por sua textura e composição. O ortoclásio é o mineral essencial predominante, subédrico a euédrico, intensamente argilizado, pertítico, geminado segundo Carlsbad. O quartzo ocorre como cristais bem desenvolvidos com borda de incipiente corrosão magmática e parcial crescimento bipiramidal. O oligoclásio algo sericitizado, está em quantidades subordinadas como pequenos cristais. Rara albita de exsolução. A biotita e hornblenda cloritizada são os máficos presentes em distribuição esparsa. Zircão, apatita e opacos a nível de acessórios. As características texturais e composicionais evidenciam ser a rocha, produto de cristalização magmática, de jazimento hipoabisal-subvulcânico em condições de relativa quietude tectonorogénica.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

BIOTITA HORNBLENDA GRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-252

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, fanerítica, holocristalina, coloração róseo avermelhado, inequigranular, granulometria média a grossa, compacta, estrutura isótropa, inalterada, em que se observa feldspato e quartzo como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
ORTOCLÁSIO PERTÍTICO
OLIGOCLÁSIO
ALBITA
BIOTITA
HORNBLENDA
CLORITA
SERICITA
ARGILO MINERAIS

Minerais

ZIRCÃO
APATITA
RAROS OPACOS

Observações

A rocha apresenta uma textura hipidiomórfica granular em que os componentes mineralógicos essenciais tendem ao idiomorfismo. Trata-se de um granito leucocrático, intrusivo pós-cinemático, bem caracterizado por sua textura e composição. O ortoclásio é o mineral essencial predominante, subédrico a euédrico, intensamente argilizado, pertítico, geminado segundo Carlsbad. O quartzo ocorre como cristais bem desenvolvidos com borda de incipiente corrosão magmática e parcial crescimento bipiramidal. O oligoclásio algo sericitizado, está em quantidades subordinadas como pequenos cristais. Rara albita de exsolução. A biotita e hornblenda cloritizada são os máficos presentes em distribuição esparsa. Zircão, apatita e opacos a nível de acessórios. As características texturais e composicionais evidenciam ser a rocha, produto de cristalização magmática, de jazimento hipoabisal-sub-vulcânico em condições de relativa quietude tectonorogenética.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

BIOTITA HORNBLENDA GRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO : 1521-EM-253A

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática a mesotipo, holocristalina, coloração cinza escuro, inequigranular, granulometria média a fina, compacta, inalterada, estrutura isótropa em que se observa quartzo e feldspato como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
ORTOCLÁSIO
OLIGOCLÁSIO
AUGITA
HORNBLENDA
BIOTITA
APATITA
OPACOS

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de natureza ácida, jazimento subvulcânico, de textura porfirítica em que fenocristais de quartzo, ortoclásio, plagioclásio e augita-hornblenda estão imersos em matriz microcristalina composta, predominantemente, de uma associação quartzo-feldspática. É frequente a ocorrência de augita com envoltório de hornblenda poiquilítica e, mais externamente, de biotita, como consequência de reações magmática tardia e sugerindo diferenciação por cristalização a partir de magma original básico. A característica textural e composicional evidencia "emplacement" intrusivo pós-cinemático. Zircão, apatita e opacos são os acessórios presentes.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

AUGITA GRANITO PÓRFIRO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-255A

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, holocristalina, inequigranular, coloração róseo acizentado, estrutura isótropa, granulação média a fina composta por fenocristais de quartzo e feldspato imersos numa massa fundamental de mineralogia não discernível mesoscopicamente.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
ORTOCLÁSIO PERTÍTICO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
BIOTITA
SERICITA
ARGILO-MINERAIS

Minerais

ZIRCÃO
APATITA
OPACOS

Observações

A rocha apresenta uma textura porfirítica em que fenocristais de quartzo, ortoclásio, microclina residual e oligoclásio repousam em mesóstase microcristalina de composição granítica. O quartzo é anédrico, microfraturado com bordas de incipiente corrosão magmática, e apresenta extinção ondulante. Ortoclásio micropertítico e microclina parcialmente argilizados ocorrem em quantidades superiores ao oligoclásio sericitizado. A massa fundamental é microcristalina composta predominantemente de quartzo, feldspato e biotita.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

GRANITO PÓRFIRO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO : 1521-EM-270

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme amarelado, algo avermelhado, isótropa, algo friável, granulação média a fina em que se observa grânulos de quartzo cimentados por material silicoso.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
GRÂNULOS OPACOS
TURMALINA
ZIRCÃO
PARA SERICITA

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar, de textura clástica por deposição, tendo como constituinte clástico maior, o quartzo na fração areia fina. Estes grãos são cimentados por sílica secundária e, em alguns pontos, por material ferruginoso. Zircão, turmalina, óxido de ferro e sericita são os componentes clásticos, em escala de acessórios. Raros grãos de quartzo apresentam sobrecrecimento secundário de tendência ortoquartzítica.

O sedimento caracteriza-se por uma seleção quase completa, praticamente desprovido de material argiloso, com uma deposição lenta, em ambiente estável.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO ARENITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO PROSPERANÇA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO : 1521-EM-272B

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática a mesotipo, holocristalina, inequigranular, granulação média a fina, estrutura isótropa, maciça, coloração cinza escuro, em que se observa fenocristais de feldspato em massa fundamental afanítica.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
OLIGOCLÁSIO
AUGITA
HORNBLENDA
BIOTITA
ORTOCLÁSIO/MICROCLINA
SERICITA
EPIDOTO
TITANITA
OPACOS

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura porfirítica em que fenocristais de oligoclásio sericitizado e zonado, hornblenda e biotita imersos em matriz microcristalina, localmente granofírica. A hornblenda como produto de reação magmática tardia conserva, ainda, restos da augita primitiva com geminação do tipo Carlsbad. A biotita ocorre como palhetas bem desenvolvidas com abundantes inclusões de rutilo aguliforme em arranjo sagenítico. Trata-se de uma rocha magmática juvenil, de jazimento hipoabissal, intrusiva pós-cinemática, bem caracterizada textural e composicionalmente.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

AUGITA GRANODIORITO PÓRFIRO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-273

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha mesotipo, inequigranular, coloração cinza verde escuro, estrutura isótropa, em que se observam fenocristais de feldspato creme, imersos em massa fundamental afanítica.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
OLIGOCLÁSIO
ORTOCLÁSIO
AUGITA
HORNBLENDA
BIOTITA
MATRIZ CRIPTOMICROCRISTALI-
NA.

Minerais

ILMENITA-MAGNETOILMENITA
LEUCOXENIO

Observações

Trata-se de uma rocha ácida, vulcânica, de textura porfírica, em que fenocristais de augita, hornblenda e oligoclásio são zonado e parcialmente alterado a argilominerais e sericita jazem em mesóstase criptomicrocristalina de composição ácida em orientação de fluxo. Associados a essa matriz, encontram-se diminutos cristais prismáticos de hornblenda e palhetas de biotita orientados segundo a direção de fluxo. O quartzo e o feldspato potássico são confinados à matriz.

Classe

ÍGNEA EXTRUSIVA

Rocho

AUGITA DACITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO 1521-EM-275

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, fanerítica, equigranular, holocristalina, granulação média a fina, estrutura isótropa, maciça, coloração róseo avermelhada, inalterada, em que se observa, mesoscopicamente, a predominância de feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
BIOTITA
CLORITA
SERICITA
TITANITA

Minerais

ZIRCÃO
OPACO
APATITA

Observações

Trata-se de uma rocha ácida, de composição granítica, em que os componentes minerais exibem forma subédrica a anédrica compondo uma textura algo porfiróide. O quartzo é geralmente límpido, microfraturado, algo facetado, de extinção fracamente ondulante, com inclusões de biotita, grânulos opacos e feldspatos englobados durante sua formação. A microclina é a fase mineral dominante, geralmente límpida, com inclusões de oligoclásio sericitizado, evidenciando sua posterior formação, por rearranjo estrutural em lenta cristalização. O oligoclásio apresenta-se zonado com sericitização seletiva. As evidências texturais-mineralógicas indicam uma origem magmática em ambiente pós-cinemático.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

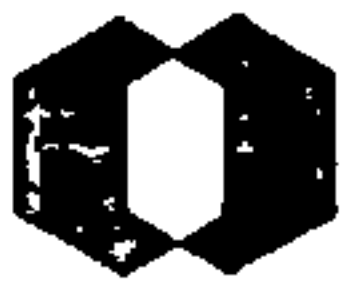
BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-285

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha afanítica, leucocrática, coloração róseo avermelhada, estrutura isótropa, compacta, constituída, por uma massa de mineralogia não identificada, mesoscopicamente.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|--------------------|
| <u>QUARTZO</u> |
| <u>MICROCLINA</u> |
| <u>OLIGOCLÁSIO</u> |
| <u>MUSCOVITA</u> |
| <u>BIOTITA</u> |
| <u>CLORITA</u> |
| <u>ZIRCÃO</u> |
| <u>RARO OPACO</u> |

| Minerais |
|----------|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Observações

Quartzo e microclina são as fases minerais dominantes. O plagioclásio, do tipo oligoclásio, encontra-se quase que totalmente alterado a argilo-mineral e sericita; ocorre em quantidades subordinadas. A forma exibida por esses grãos minerais é hipidiomórfica a xenomórfica. Diminutas palhetas de muscovita e clorita acham-se disseminadas na rocha. Trata-se de um granito de granulação fina, aplítico, porfiróide, evidenciando jazimento hipoabissal a subvulcânico, de origem magmática, consolidado em ambiente pós-cinemático. Uma lenta cristalização teria permitido a estruturação triclinica da fase feldspática potássica. Zircão e opacos são os acessórios presentes, irregularmente dispersos.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

MICROGRANITO PORFIRÍTICO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-286

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, fanerítica, equigranular, holocristalina, granulação média a fina, estrutura isótropa, maciça, coloração róseo avermelhada, inalterada, em que se observa, mesoscopicamente, a predominância de feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZOMICROCLINAOLIGOCLÁSIOBIOTITACLORITASERICITATITANITAZIRCÃO

Minerais

OPACOAPATITA

Observações

Trata-se de uma rocha ácida, de composição granítica, em que os componentes minerais exibem forma subédrica e anédrica, compondo uma textura algo porfiróide. O quartzo é geralmente límpido, microfaturado, algo facetado, de extinção fracamente ondulante, com inclusões de biotita, grânulos opacos e feldspatos, englobados durante sua formação. A microclina é a fase mineral dominante, geralmente límpida, com inclusões de oligoclásio sericitizado, evidenciando sua posterior formação por rearranjo estrutural, em lenta cristalização. O oligoclásio apresenta-se zonado, com sericitização seletiva. As evidências texturais-mineralógicas indicam uma origem magnética, em ambiente pós-cinematismo.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-EM-294

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, inequigranular, coloração rosa cinza escuro, estrutura isótropa, em que se observa fenocristais de feldspato, imersos em massa fundamental afanítica de mineralogia não discernível mesoscopicamente.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
CLORITA
EPIDOTO
SERICITA
ARGILO MINERAIS
OPACOS
TITANITA

Minerais

Observações

Trata-se de um riolito com textura porfirítica em que fenocristais de quartzo, microclina e oligoclásio jazem em mesósta se microcristalina em orientação fluidal. Metamorfismo dinâmico super imposto deformou os grãos minerais em que é visível os efeitos de tensão internas. O quartzo ocorre como agregados isogranulares de bordas suturadas, mantendo, no entanto, sua primitiva forma de fenocristal. A microclina apresenta-se algo curvada e microfalhada e atravessada por "veinlets" compostos de grãos de quartzo poligonizados. O oligoclásio saussuritizado ocorre como desenvolvidos cristais bem individualizados. A matriz é representada por um agregado microcristalino de natureza ácida em que é frequente a disseminação de grânulos de ilmenita e/ou magnetoilmenita com auréola de titanita.

Classe

ÍGNEA EXTRUSIVA

Rocha

RIOLITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO 1521-EM-314

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha afanítica, leucocrática, coloração róseo avermelhada, estrutura isótropa, compacta, constituída, por uma massa de mineralogia não identificada, mesoscopicamente.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
MUSCOVITA
BIOTITA
CLORITA
ZIRCÃO
RARO OPACO

Minerais

Observações

Quartzo e microclina são as fases minerais dominantes. O plagioclásio, do tipo oligoclásio, encontra-se quase que totalmente alterado a argilo-mineral e sericita; ocorre em quantidades subordinadas. A forma exibida por esses grãos minerais é hipidiomórfica a xenomórfica. Diminutas palhetas de muscovita e clorita acham-se disseminadas na rocha. Trata-se de um granito de granulação fina, aplítico, porfiróide, evidenciando jazimento hipoabissal a subvulcânico, de origem magnética, consolidado em ambiente pós-cinemático. Uma lenta cristalização teria permitido a estruturação triclinica da fase feldspática potássica. Zircão e opacos são os acessórios presentes, irregularmente dispersos.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

MICROGRANITO PORFIRÍTICO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-EM-338A _____

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha melanocrática, granulação média, equigranular, coloração verde escuro, holocristalina, estrutura isótropa, composta mineralogicamente de feldspato e piroxênio como elementos essenciais.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA
 PLAGIOCLÁSIO
 HORNBLENDA URALÍTICA
 BIOTITA
 QUARTZO
 ORTOCLÁSIO
 SERICITA

Minerais

OPACOS
 APATITA
 ARGILO MINERAL

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de composição básica, jazimento hipoabissal, de textura subofítica tipomorfa. A augita ocorre como cristais subédricos, de coloração marrom pálido. É visível sua alteração a hornblenda fibrosa do tipo uralita, geralmente ao longo de suas bordas. Em alguns pontos, observa-se um avançado estado de alteração com formação de grãos uralíticos individualizados. Em associação, abundantes palhetas de biotita tardi-magnética. O plagioclásio é do tipo labradorita, em grãos tabulares subédricos, intensamente alterado a sericita. O quartzo e ortoclásio formam intercrescimentos micrográficos, de localização intersticial. Abundantes opacos esqueletiformes. Diminutos cristais euédricos de apatita dispersos irregularmente.

Classe

MAGMÁTICA

Rocha

URALITA DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO 1521-EM-353 A-C

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração castanha estrutura isótropa, granulação média a fina, algo friável, composta, predominantemente de quartzo. A rocha encontra-se intemperizada e ocorrem como seixos em diamictitos.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

RARO FELDSPATO

GRÂNULOS DE CHERT

GRÃOS OPACOS

CALCITA/DOLOMITA

Minerais

Observações

Rocha de granulometria siltico fina, onde se observa grãos de microclina, quartzo e chert, em matriz argilo-sericifica. Os grãos encontram-se cimentados por um material carbonático, provavelmente siderítico.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

SILTITO CARBONÁTICO

Informações Complementares

FORMAÇÃO CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO 1521-EM-353B-E

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza claro a amarelado bastante alterada e impregnada por óxidos de ferro. Nota-se uma granulometria fina, sendo sua mineralogia não discernível mesoscopicamente. Ocorrem como boulders em diamictitos.

Composição Mineralógica

Minerais

PLAGIOCLÁSIO

HORNBLENDA URALÍTICA

BIOTITA

QUARTZO

OPACOS

Minerais

Observações

Rocha caracterizada por uma textura ofítica e uma mineralogia representada por plagioclásio saussuritizado, biotita e/ou malaquita, com frequente presença de quartzo intersticial e abundantes minerais opacos, esqueletiformes, disseminados. Esta rocha é de coloração cinza esverdeada e encontra-se bastante alterada.

Classe

MAGMÁTICA

Rocha

DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO : 1521-EM-353D

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha média a claro, fina, maciça ou raramente com incipiente estratificação, algo micro micácea, impregnada por óxidos secundários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
CLORITA
SERICITA
ARGILO MINERAIS
CARBONATOS ?

Minerais

Observações

A rocha consiste de uma matriz cinza esverdeada, argilo-clorito sericítica, maciça, englobando grãos de quartzo, pequenos fragmentos de folhelho, siltitos e carbonatos.

Classe

SEDIMENTAR

Rocha

DIAMICTITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-EM-R-387

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha esbranquiçada, maciça, bastante porosa, fossilífera.

Composição Mineralógica

Minerais

SILICA
ARGILO MINERAIS

Minerais

Observações

Silica criptocristalina e microcristalina, argilo minerais. São os únicos componentes desta rocha

Observa-se a preservação de formas orgânicas fósseis, de provável composição carbonática original. A transformação verificada atualmente é resultante de metassomatose silicosa, através do processo de cristometabese.

Classe

SEDIMENTAR

Rocha

SILEXITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO 1521-JC-04

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha melanocrática, granulação média, equigranular, coloração verde escuro, holocristalina, estrutura isótropa, composta mineralogicamente de feldspato e piroxênio como elementos essenciais.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA
PLAGIOCLÁSIO
HORNBLENDA URALÍTICA
BIOTITA
QUARTZO
ORTOCLÁSIO
SERICITA

Minerais

OPACOS
APATITA
ARGILO-MINERAL

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de composição básica, jazimento hipoabissal, de textura subofítica tipomorfa. A augita ocorre como cristais subédricos, de coloração marrom pálido. É visível sua alteração a hornblenda fibrosa do tipo uralita, geralmente ao longo de suas bordas. Em alguns pontos, observa-se um avançado estado de alteração com formação de grãos uralíticos individualizados. Em associação abundantes palhetas de biotita tardi-magnética. O plagioclásio é do tipo labradorita, em grãos tabulares subédricos, intensamente alterado a sericita. O quartzo e ortoclásio formam intercrescimentos micrográficos, de localização intersticial. Abundantes opacos esqueletiformes. Diminutos cristais euédricos de apatita dispersos irregularmente.

Classe

MAGMÁTICA

Rocha

URALITA DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-JC-18A

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração comum avermelhada, de acentuada estratificação paralela, algo friável, com predominância de grãos de quartzo cimentados por material ferruginoso. Abundantes palhetas de sericita são visíveis ao longo dos planos de estratificação.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
 SERICITA
 ÓXIDO DE FERRO
 TURMALINA

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar de textura clástica ou fragmentária por deposição. Caracteriza-se, mineralogicamente, pela exclusividade de quartzo, como elemento essencial, ocorrendo em forma subangular, com ausência de inclusões minerais. No entanto, é frequente, as inclusões de material opaco, poeirento, por vezes, muito abundante dando um aspecto turbo ao quartzo. Cimentando estes grãos, é considerável o material ferruginoso em quantidades superior a vinte por cento do volume. Observa-se existir uma seleção quase completa com ausência de material argiloso e pela abundância de grãos de quartzo, forma e natureza das inclusões apresentadas, é possível que este arenito quartzoso seja derivado de arenitos preexistentes e represente uma de posição de segundo ciclo. Entre os minerais detríticos estáveis, nota-se a abundância de sericita-muscovita ao longo dos planos de acamamento e raros cristais de turmalina irregularmente dispersos.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO ARENITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº : -----

Nº DE CAMPO 1521-JJ-01A -----

Nº DE LABORATÓRIO : -----

Características Mesoscópicas

Rocha melanocrática, fanerítica, equigranular, granulção média, coloração verde escuro, estrutura algo anisotrópica, com posta, predominantemente, por minerais máficos.

Composição Mineralógica

Minerais

HORNBLENDA
OLIGOCLÁSIO
BIOTITA
QUARTZO
AUGITA DIOPSÍDICA
CALCITA
SERICITA

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura nematoblástica, com acentuado grau de recristalização, em que os cristais de hornblenda — comum, de pleocroísmo verde oliva-amarelo pálido, são bem desenvolvidos. É bem evidenciada a sua formação, a partir de primitivos cristais de augita, atualmente, observados como grãos relictos. A biotita ocorre como desenvolvidas palhetas de pleocroísmo marrom-amarelo pálido, derivada da hornblenda, com a qual ocorre associada, sob a forma de intercrescimento. O oligoclásio ocorre em quantidades subordinadas, com incipiente alteração a sericita. A calcita, comumente, encontra-se associada a augita diopsídica, formando delgadas auréolas, particularmente nos contatos com a hornblenda. O quartzo xenoblástico é raro.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

ORTOANFIBOLITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO : 1521-JJ-02A

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, hololeucocrática, granulação fina, coloração róseo claro, estrutura isótropa, composta predominantemente por quartzo e feldspato. Os máficos são escassos.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO ÁCIDO
BIOTITA
SERICITA
ARGILO MINERAIS
OPACOS
ZIRCÃO

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura xenomórfica-granular, aplítica e composição granítica "sensu strictu".

O feldspato potássico é representado exclusivamente por microclina com sua típica geminação polissintética cruzada. Geralmente está límpida e inalterada, contendo inclusões de quartzo goticular; apresenta alta triclinicidade e é de caráter não pertítico. Distribue-se na rocha como cristais individualizados, sugerindo, no entanto, em alguns pontos, sua neoformação às expensas do plagioclásio. Este é do tipo oligoclásio ácido, intensamente alterado a sericita e argilo-minerais. Apresenta em sua borda, uma composição mais sódica, principalmente, quando sugere sua substituição por microclina. O quartzo anédrico é abundante. A biotita como escassas e diminutas palhetas, distribue-se irregularmente pela rocha. Zircão e opacos são os minerais acessórios observados.

Classe

METAMÓRFICA

Rocho

MICROGRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: -----

LOTE Nº: -----

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-04B -----

Nº DE LABORATÓRIO: -----

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, holo leucocrática, granulação fina, coloração róseo claro, estrutura isótropa, composta predominantemente por quartzo e feldspato. Os máficos são escassos.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO ÁCIDO
BIOTITA
SERICITA
ARGILO MINERAIS
OPACOS
ZIRCÃO

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura xenomórfica-granular, aplítica e composição granítica "sensu strictu".

O feldspato potássico é representado exclusivamente por microclina com sua típica geminação polissintética cruzada. Geralmente está límpida e inalterada, contendo inclusões de quartzo goticular; apresenta alta triclinicidade e é de caráter não pertítico. Distribue-se na rocha como cristais individualizados, sugerindo, no entanto, em alguns pontos, sua neoformação às expensas do plagioclásio. Este é do tipo oligoclásio ácido, intensamente alterado a sericita e argilo-minerais. Apresenta em sua borda, uma composição mais sódica, principalmente, quando sugere sua substituição por microclina. O quartzo anédrico é abundante. A biotita como escassas e diminutas palhetas, distribue-se irregularmente pela rocha. Zircão e opacos são os minerais acessórios observados.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

MICROGRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-05

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, leucocrática, algo inequigranular, holocristalina, granulação média, coloração róseo, estrutura isótropa, em que se observa a predominância de quartzo e feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
BIOTITA
SERICITA
ARGILO MINERAIS
TITANITA

Minerais

APATITA
OPACOS
ZIRCÃO
MIRMEQUITA

Observações

A rocha é de composição essencialmente granítica, com os grãos minerais em forma xenoblástica. O quartzo é microfraturado, com extinção ondulante ocorrendo como cristais individualizados e como inclusões goticulares nos feldspatos ou formando intercrescimentos mirmequíticos. O feldspato potássico é a microclina parcialmente pertitizada e com tendências ao desenvolvimento porfiroblástico. Sempre límpida e inalterada, com geminação reticulada bem desenvolvida e formada às expensas do plagioclásio, por aporte potássico. O oligoclásio, parcialmente sericitizado e argilizado, é gradativamente substituído pela microclina com formação de uma película albítica ao longo de suas bordas. Frequentemente, ocorre como grãos remanescentes inclusos na microclina. A biotita distribue-se caoticamente pela rocha. Apatita, titanita, opacos e zircão são os acessórios observados.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO : 1521-JJ-09

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, leucocrática, algo inequigranular, holocristalina, granulação média, coloração róseo, estrutura isótropa, em que se observa a predominância de quartzo e feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO ✓
 MICROCLINA
 OLIGOCLÁSIO
 BIOTITA
 SERICITA
 ARGILO MINERAIS
 TITANITA

Minerais

APATITA
 OPACOS
 ZIRCÃO
 MIRMEQUITA

Observações

A rocha é de composição essencialmente granítica, com os grãos minerais em forma xenoblástica. O quartzo é microfraturado, com extinção ondulante ocorrendo como cristais individualizados e como inclusões goticulares nos feldspatos ou formando intercrescimentos mirmequíticos. O feldspato potássico é a microclina parcialmente pertitizada e com tendências ao desenvolvimento porfiroblástico. Sempre límpida e inalterada, com geminação reticulada bem desenvolvida e formada às expensas do plagioclásio, por aporte potássico. O oligoclásio, parcialmente sericitizado e argilizado, é gradativamente substituído pela microclina com formação de uma película albítica ao longo de suas bordas. Frequentemente, ocorre como grãos remanescentes inclusos na microclina. A biotita distribue-se caoticamente pela rocha. Apatita, titanita, opacos e zircão são os acessórios observados.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-13

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha melanocrática, fanerítica, holocristalina, inequigranular, coloração verde escuro, granulação média, estrutura isotropa.

Composição Mineralógica

Minerais

HORNBLENDA
OLIGOCLÁSIO
QUARTZO
MICROCLINA
BIOTITA
TITANITA
APATITA

Minerais

ZIRCÃO
OPACOS
SERICITA
ARGILO MINERAIS
CALCITA

Observações

É muito frequente a íntima associação de hornblenda e biotita, como cristais bem desenvolvidos. A presença de grânulos de titanita, nesta associação, indica uma derivação da hornblenda a partir da biotita. A intensa metassomatose sílico-potássica é evidenciada pelos fenoblastos de microclina e quartzo. É comum a formação de intercrescimentos mirmequíticos, no contato microclina-oligoclásio. O oligoclásio é de composição sódica, do tipo oligoclásio ácido, algo zonado, com lamelas de geminação um pouco curvadas. Apresenta incipiente alteração a sericita e argilo-minerais. O quartzo ocorre como grãos xenoblásticos, de forte extinção ondulante, microfraturado. Zircão ocorre como cristais prismáticos alongados.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

GRANODIORITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-18

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, leucocrática, inequigranular, coloração róseo cinza claro, granulação média, estrutura isótropa com fenoblastos algo desenvolvidos.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
BIOTITA
CLORITA
SERICITA
OPACOS
APATITA

Minerais

Observações

Texturalmente, a rocha caracteriza-se por um acentuado crescimento blástico do feldspato potássico. Este é representado por microclina neoformada que contém, no seu interior, remanescentes de plagioclásio sericitizado. Observa-se algum intercrescimento mirmequítico no contato entre os dois tipos de feldspato. O plagioclásio é o oligoclásio parcialmente sericitizado, e, contendo raras ou escassas inclusões de quartzo goticular. O quartzo xenoblástico é bem desenvolvido, microfraturado e com extinção ondulante. A biotita é o único máfico presente, ocorrendo em quantidades muito subordinadas, como diminutas palhetas em avançado estado de cloritização. O ambiente sincinemático de formação é bem evidenciado textural e mineralogicamente. Opacos e apatita são os acessórios presentes.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO 1521-JJ-21B

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha melanocrática,afanítica,holocristalina, coloração verde acinzentado escuro, equigranular, estrutura isótropa. A mineralogia é de difícil distinção em escala mesoscópica.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|-------------|
| AUGITA |
| LABRADORITA |
| BIOTITA |
| SERICITA |
| OPACOS |
| APATITA |
| URALITA |
| CALCITA |

| Minerais |
|----------|
| CLORITA |

Observações

Trata-se de uma rocha de origem ígnea, composição básica, granulação extremamente fina. A textura é intersetal tipomorfa aos diabásios comuns, de brusco resfriamento. A augita ocorre como cristais subédricos, de tendência ripiforme, parcialmente uralitizada. O plagioclásio cálcico apresenta-se em igual forma, parcialmente sericitizado. Um mineral relativamente abundante é a biotita marrom avermelhada, de diminutas dimensões. Abundantes grânulos opacos, disseminados. Substância vítrea, de localização intersticial ocorre em grande percentagem na rocha. A calcita é o mineral secundário que, associado à clorita, constitui produto de alteração dos piroxênios originais.

Classe

ÍGNEA

Rocha

DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-22 _____

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha melanocrática, fanerítica, equigranular, granulção média, coloração verde escuro, estrutura algo anisotrópica, composta, predominantemente, por minerais máficos.

Composição Mineralógica

Minerais

HORNBLENDA
OLIGOCLÁSIO
BIOTITA
QUARTZO
AUGITA DIOPSÍDICA
CALCITA
SERICITA

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura nematoblástica, com acentuado grau de recristalização, em que os cristais de hornblenda - comum, de pleocroísmo verde oliva-amarelo pálido, são bem desenvolvidos. É bem evidenciada a sua formação, a partir de primitivos cristais de augita, atualmente, observados como grãos relictos. A biotita ocorre como desenvolvidas palhetas, de pleocroísmo marrom-amarelo pálido, derivada da hornblenda com a qual ocorre associada, sob a forma de intercrescimento. O oligoclásio ocorre em quantidades subordinadas, com incipiente alteração a sericita. A calcita, comumente, encontra-se associada à augita diopsídica, formando delgadas auréolas, particularmente nos contatos com a hornblenda. O quartzo xenoblástico é raro.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

ORTOANFIBOLITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO : 1521-JJ-30A

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, mesotipo, equigranular, coloração cinza claro, granulação média, estrutura isótropa, em que se observa grãos de anfibólio e feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais

HORNBLENDA
 OLIGOCLÁSIO CÁLCICO
 BIOTITA
 TITANITA
 SERICITA

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha de composição diorítica em que a hornblenda verde e o plagioclário do tipo oligoclásio, são os minerais essenciais. A textura é típica dos migmatitos plutoníticos com os cristais de hornblenda e plagioclásio em forma hipidioblástica a idioblástica. A hornblenda exhibe geminação do tipo Carlsbad, com intercrescimentos de biotita em alguns pontos. Associado a esses minerais é comum a presença de grânulos de titanita. O oligoclásio cálcico está com incipiente alteração a sericita.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

DIORITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-38A

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, algo inequigranular, coloração róseo avermelhada, granulação média a fina, estrutura anisotrópica em que se observam fenoblastos imersos em matriz afanítica.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
PLAGIOCLÁSIO
SERICITA
CLORITA
OPACO

Minerais

Observações

Trata-se de um milonito, com acentuado grau de recristalização (tendência blastomilonítica) dos grãos minerais. A ação dinâmica desenvolveu-se sobre rocha originalmente granítica, em composição, e formada em ambiente sincinemático (Complexo Xingu), deformando os minerais e produzindo forte foliação cataclástica. Observam-se fenoclastos arredondados de microclina, e, mais raramente de quartzo e plagioclásio, imersos em uma massa fundamental microcristalina, orientada segundo uma direção, e composta de quartzo, microclina, plagioclásio e minerais micáceos, tais como sericita-muscovita e clorita. É difícil a determinação composicional do plagioclásio em consequência de sua alteração a sericita.

Classe

DINAMOMETAMÓRFICA

Rocho

MILONITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA.

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-39B

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha mesotipo a melanocrática, equigranular, holo cristalina, fanerítica, coloração verde escuro, granulação média a fina, estrutura algo anisotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
OLIGOCLÁSIO
BIOTITA
HORNBLENDA
TITANITA
OPACO
APATITA
SERICITA

Minerais

Observações

A rocha apresenta associação mineralógica quartzo-diorítica e estrutura algo gnaissóide. O quartzo é abundante, de dimensões variáveis, forma xenoblástica e com fraca extinção ondulante. O feldspato presente é o oligoclásio com incipiente alteração a sericita, exibindo fraco zoneamento e contornos hipidioblástico a xenoblástico. A biotita e hornblenda são os máficos observados e ocorrem em íntima associação. A presença de grânulos isolados ou faixas de grânulos de titanita nesta associação sugere a formação da hornblenda a partir da biotita. Esta apresenta inclusões de rutilo aquiliforme em arranjo sagenítico. Apatita é de forma euédrica ocorrendo como inclusões na biotita.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

QUARTZO DIORITO GNAISSÓIDE

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-40

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha melanocrática, fanerítica, equigranular, granulção média, coloração verde escuro, estrutura algo anisotrópica, composta, predominantemente, por minerais máficos.

Composição Mineralógica

Minerais

HORNBLENDA
OLIGOCLÁSIO
BIOTITA
QUARTZO
AUGITA DIOPSÍDICA
CALCITA
SERICITA

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura nematoblástica, com acentuado grau de recristalização, em que os cristais de hornblenda — comum, de pleocroísmo verde oliva-amarelo pálido, são bem desenvolvidos. É bem evidenciada a sua formação, a partir de primitivos cristais de augita, atualmente, observados, como grãos relictos. A biotita ocorre como desenvolvidas palhetas de pleocroísmo marrom-amarelo pálido, derivada da hornblenda, com a qual ocorre associada, sob a forma de intercrescimento. O oligoclásio ocorre em quantidades subordinadas, com incipiente alteração a sericita. A calcita, comumente, encontra-se associada à augita diopsídica, formando delgadas auréolas, particularmente nos contatos com a hornblenda. O quartzo xenoblástico é raro.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

ORTOANFIBOLITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: -----

LOTE Nº: -----

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-42A

Nº DE LABORATÓRIO: -----

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, leucocrática, algo inequigranular, holocristalina, granulação média, coloração róseo, estrutura isótropa, em que se observa a predominância de quartzo e feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO /
MICROCLINA /
OLIGOCLÁSIO /
BIOTITA /
SERICITA /
ARGILO MINERAIS
TITANITA /

Minerais

APATITA
OPACOS
ZIRCÃO
MIRMEQUITA

Observações

A rocha é de composição essencialmente granítica, com os grãos minerais em forma xenoblástica. O quartzo é microfraturado, com extinção ondulante ocorrendo como cristais individualizados e como inclusões goticulares nos feldspatos ou formando intercrescimentos mirmequíticos. O feldspato potássico é a microclina parcialmente pertitizada e com tendências ao desenvolvimento porfiroblástico. Sempre límpida e inalterada, com geminação reticulada bem desenvolvida e formada às expensas do plagioclásio, por aporte potássico. O oligoclásio, parcialmente sericitizado e argilizado, é gradativamente substituído pela microclina com formação de uma película albítica ao longo de suas bordas. Frequentemente, ocorre como grãos remanescentes inclusos na microclina. A biotita distribue-se caoticamente pela rocha. Apatita, titanita, opacos e zircão são os acessórios observados.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-43B

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, leucocrática, holocristalina, granulação média, inequigranular, coloração róseo avermelhado, estrutura isótropa.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
PLAGIOCLÁSIO
CLORITA/BIOTITA
EPIDOTO
SERICITA
TITANITA

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha de composição granítica, afetada intensamente por metamorfismo dinâmico, transformada, como consequência a um protocataclasito. Os fenoclastos são de microclina e plagioclásio alterado. A sericitização deste foi total, impossibilitando a determinação de sua composição. O quartzo forma um aglomerado de grãos menores em arranjo sacaroidal. A microclina, algo pertítica, substituiu gradativamente ao plagioclásio. Observa-se, ainda, remanescentes destes no interior da microclina neoformada. O máfico presente é a clorita como produto de alteração da biotita.

Classe

DINAMOMETAMÓRFICA

Rocha

PROTOCATACLASITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrografo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-44C

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, holo leucocrática, granulação fina, coloração róseo claro, estrutura isótropa, composta predominantemente por quartzo e feldspato. Os máficos são escassos.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
 MICROCLINA
 OLIGOCLÁSIO ÁCIDO
 BIOTITA
 SERICITA
 ARGILO MINERAIS
 OPACOS
 ZIRCÃO

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura xenomórfica-granular, aplítica e composição granítica "sensu strictu".

O feldspato potássico é representado exclusivamente por microclina com sua típica geminação polissintética cruzada. Geralmente está límpida e inalterada, contendo inclusões de quartzo goticular; apresenta alta triclinicidade e é de caráter não pertítico. Distribue-se na rocha como cristais individualizados, sugerindo, no entanto, em alguns pontos, sua neoformação às expensas do plagioclásio. Este é do tipo oligoclásio ácido, intensamente alterado a sericita e argilo-minerais. Apresenta em sua borda, uma composição mais sódica, principalmente, quando sugere sua substituição por microclina. O quartzo anédrico é abundante. A biotita como escassas e diminutas palhetas, distribue-se irregularmente pela rocha. Zircão e opacos são os minerais acessórios observados.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

MICROGRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO 1521-JJ-47

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha holocristalina, fanerítica, equigranular, melanocrática, granulção média a grossa, coloração verde escuro, estrutura isótropa.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|----------------------|
| OLIGOCLÁSIO-ANDESINA |
| AUGITA |
| HORNBLENDA |
| BIOTITA |
| MICROCLINA |
| QUARTZO |
| OPADO |

| Minerais |
|----------|
| SERICITA |
| ZIRCÃO |
| APATITA |

Observações

A rocha apresenta uma textura algo granoblástica e associação mineralógica característica do subfácies hornblenda-granulito, na sequência do metamorfismo regional. O plagioclásio subidioblástico é do tipo oligoclásio cálcico-andesina, parcialmente sericitizado. A microclina e o quartzo são subordinados, em quantidade, e ocorrem localmente. In tercrescimentos mirmequíticos podem ser observados nesses locais. A augita ou augita diopsídica subédrica e poiquiloblástica ocorre associada à hornblenda verde e biotita titanífera, sugerindo transformações diaftoreticas entre si. Apatita, zircão e grânulos opacos são os acessórios presentes. Estes últimos são abundantes e consistem, principalmente, de pirita e calcopirita.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

PIROXÊNIO GRANULITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO 1521-JJ-51A

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melano crática, granulação média a fina, coloração verde escuro, estrutura isótropa, inalterada.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA
LABRADORITA
URALITA
BIOTITA
QUARTZO
ORTOCLÁSIO
OPACO

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de composição básica, textura ofítica tipomorfa, inerente aos diabásios comuns. A augita ocorre em forma subédrica, de pleocroísmo fraco a ausente, exibindo geminação do tipo Carlsbad, parcialmente uralitizada. Como produto de cristalização magmática tardia, alguma biotita está dispersa, geralmente, em associação ao piroxênio. O plagioclásio é do tipo labradorita como cristais ripiformes. Quartzo e ortoclásio formam intercrescimentos micrográficos de localização intersticial. Opacos disseminados.

Classe

ÍGNEA

Rocho

DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-JJ - 52A

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, leucocrática, holocristalina, grnulação média, inequigranular, coloração róseo avermelhado, estrutura isótropa.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
 MICROCLINA
 PLAGIOCLÁSIO
 CLORITA/BIOTITA
 EPIDOTO
 SERICITA
 TITANITA

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha de composição granítica, afetada intensamente por metamorfismo dinâmico, transformada, como consequência a um protocataclasito. Os fenoclastos são de microclina e plagioclásio alterado. A sericitização deste foi total, impossibilitando a determinação de sua composição. O quartzo forma um aglomerado de grãos menores em arranjo sacaroidal. A microclina, algo pertítica, substituiu gradativamente ao plagioclásio. Observa-se, ainda, remanescentes destes no interior da microclina neoformada. O máfico presente é a clorita como produto de alteração da biotita.

Classe

DINAMOMETAMÓRFICA

Rocho

PROTOCATACLASITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO : 1521-JJ-53B

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, leucocrática, algo inequigranular, holocristalina, granulação média, coloração róseo, estrutura isótropa, em que se observa a predominância de quartzo e feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
BIOTITA
SERICITA
ARGILO MINERAIS
TITANITA

Minerais

APATITA
OPACOS
ZIRCÃO
MIRMEQUITA

Observações

A rocha é de composição essencialmente granítica, com os grãos minerais em forma xenoblástica. O quartzo é microfraturado, com extinção ondulante ocorrendo como cristais individualizados e como inclusões goticulares nos feldspatos ou formando intercrescimentos mirmequíticos. O feldspato potássico é a microclina parcialmente pertitizada e com tendências ao desenvolvimento porfiroblástico. Sempre límpida e inalterada, com geminação reticulada bem desenvolvida e formada às expensas do plagioclásio, por aporte potássico. O oligoclásio, parcialmente sericitizado e argilizado, é gradativamente substituído pela microclina com formação de uma película albítica ao longo de suas bordas. Frequentemente, ocorre como grãos remanescentes inclusos na microclina. A biotita distribue-se caoticamente pela rocha. Apatita, titanita, opacos e zircão são os acessórios observados.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO : 1521-JJ-54B

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, leucocrática, algo inequigranular, holocristalina, granulação média, coloração róseo, estrutura isótropa, em que se observa a predominância de quartzo e feldspato.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|-----------------|
| QUARTZO |
| MICROCLINA |
| OLIGOCLÁSIO |
| BIOTITA |
| SERICITA |
| ARGILO MINERAIS |
| TITANITA |

| Minerais |
|------------|
| APATITA |
| OPACOS |
| ZIRCÃO |
| MIRMEQUITA |

Observações

A rocha é de composição essencialmente granítica, com os grãos minerais em forma xenoblástica. O quartzo é microfraturado, com extinção ondulante ocorrendo como cristais individualizados e como inclusões goticulares nos feldspatos ou formando intercrescimentos mirmequíticos. O feldspato potássico é a microclina parcialmente pertitizada e com tendências ao desenvolvimento porfiroblástico. Sempre límpida e inalterada, com geminação reticulada bem desenvolvida e formada às expensas do plagioclásio, por aporte potássico. O oligoclásio, parcialmente sericitizado e argilizado, é gradativamente substituído pela microclina com formação de uma película albítica ao longo de suas bordas. Frequentemente, ocorre como grãos remanescentes inclusos na microclina. A biotita distribue-se caoticamente pela rocha. Apatita, titanita, opacos e zircão são os acessórios observados.

Classe

METAMÓRFICA

Rocho

BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-JJ-70A _____

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, leucocrática, algo inequigranular, holocristalina, granulação média, coloração róseo, estrutura isótropa, em que se observa a predominância de quartzo e feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
BIOTITA
SERICITA
ARGILO MINERAIS
TITANITA

Minerais

APATITA
OPACOS
ZIRCÃO
MIRMEQUITA

Observações

A rocha é de composição essencialmente granítica, com os grãos minerais em forma xenoblástica. O quartzo é microfraturado, com extinção ondulante ocorrendo como cristais individualizados e como inclusões goticulares nos feldspatos ou formando intercrescimentos mirmequíticos. O feldspato potássico é a microclina parcialmente pertitizada e com tendências ao desenvolvimento porfiroblástico. Sempre límpida e inalterada, com geminação reticulada bem desenvolvida e formada às expensas do plagioclásio, por aporte potássico. O oligoclásio, parcialmente sericitizado e argilizado, é gradativamente substituído pela microclina com formação de uma película albítica ao longo de suas bordas. Frequentemente, ocorre como grãos remanescentes inclusos na microclina. A biotita distribue-se caoticamente pela rocha. Apatita, titanita, opacos e zircão são os acessórios observados.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO 1521-JJ-73 _____

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, leucocrática, algo inequigranular, holocristalina, granulação média, coloração róseo, estrutura isótropa, em que se observa a predominância de quartzo e feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
BIOTITA
SERICITA
ARGILO MINERAIS
TITANITA

Minerais

APATITA
OPACOS
ZIRCÃO
MIRMEQUITA

Observações

A rocha é de composição essencialmente granítica, com os grãos minerais em forma xenoblástica. O quartzo é microfraturado, com extinção ondulante ocorrendo como cristais individualizados e como inclusões goticulares nos feldspatos ou formando intercrescimentos mirmequíticos. O feldspato potássico é a microclina parcialmente pertitizada e com tendências ao desenvolvimento porfiroblástico. Sempre límpida e inalterada, com geminação reticulada bem desenvolvida e formada às expensas do plagioclásio, por aporte potássico. O oligoclásio, parcialmente sericitizado e argilizado, é gradativamente substituído pela microclina com formação de uma película albítica ao longo de suas bordas. Frequentemente, ocorre como grãos remanescentes inclusos na microclina. A biotita distribue-se caoticamente pela rocha. Apatita, titanita, opacos e zircão são os acessórios observados.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-75B

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha melanocrática, fanerítica, equigranular, granulação média, coloração verde escuro, estrutura algo anisotrópica composta, predominantemente, por minerais máficos.

Composição Mineralógica

Minerais

HORNBLENDA ✓
OLIGOCLÁSIO ✓
BIOTITA
QUARTZO
AUGITA DIOPSÍDICA
CALCITA
SERICITA

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura nematoblástica com acentuado grau de recristalização em que os cristais de hornblenda comum, de pleocroísmo verde oliva-amarelo pálido, são bem desenvolvidos. É bem evidenciada a sua formação a partir de primitivos cristais de augita, atualmente, observados, como grãos relictos. A biotita ocorre como desenvolvidas palhetas de pleocroísmo marrom-amarelo pálido, derivada da hornblenda com a qual ocorre associada, sob a forma de intercrescimento. O oligoclásio ocorre em quantidades subordinadas com incipiente alteração a sericita. A calcita, comumente, encontra-se associada a augita diopsídica, formando delgadas auréolas, particularmente, nos contatos com a hornblenda. O quartzo xenoblástico é raro.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

ORTOANFIBOLITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº : -----

Nº DE CAMPO : 1521-JJ-78A -----

Nº DE LABORATÓRIO : -----

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, fanerítica, holocristalina, inequigranular, granulação fina, coloração branco leitoso, estrutura isotropa.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
ALBITA-OLIGOCLÁSIO ÁCIDO
MICROCLINA
GRANADA
SERICITA-MUSCOVITA

Minerais

Observações

Trata-se de um microgranodiorito blástico bem caracterizado mineralogicamente pela associação albita-microclina-quartzo, típica das rochas tardi-cinemáticas. Efeitos cataclásticos superimpostos deformaram os grãos minerais dando ao redor dos mesmos, um "farinhamento" ou granulação mecânica marginal variável. O quartzo é abundante, em forma xenoblástica, geralmente, formando agregados sacaroidais. A microclina é hipidioblástica, fraca pertitização, bem individualizada, sugerindo cristalização primária. O plagioclásio hipidioblástico, límpido e inalterado, tal como a microclina, é extremamente sódico, do tipo albita ou mais raramente, oligoclásio albítico (Anort-15). A granada ocorre como cristais idióblásticos, dispersos pela rocha. Alguma sericita-muscovita pode ser observada.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

MICROGRANODIORITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-80

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, holo leucocrática, granulação fina, coloração róseo claro, estrutura isótropa, composta predominantemente por quartzo e feldspato. Os máficos são escassos.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO ÁCIDO
BIOTITA
SERICITA
ARGILO MINERAIS
OPACOS
ZIRCÃO

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura xenomórfica-granular, aplítica e composição granítica "sensu strictu".

O feldspato potássico é representado exclusivamente por microclina com sua típica geminação polissintética cruzada. Geralmente está límpida e inalterada, contendo inclusões de quartzo goticular; apresenta alta triclinicidade e é de caráter não pertítico. Distribue-se na rocha como cristais individualizados, sugerindo, no entanto, em alguns pontos, sua neoformação às expensas do plagioclásio. Este é do tipo oligoclásio ácido, intensamente alterado a sericita e argilo-minerais. Apresenta em sua borda, uma composição mais sódica, principalmente, quando sugere sua substituição por microclina. O quartzo anédrico é abundante. A biotita como escassas e diminutas palhetas, distribue-se irregularmente pela rocha. Zircão e opacos são os minerais acessórios observados:

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

MICROGRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-82

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, leucocrática a mesotipo, equigranular, coloração rosa claro acinzentado, granulação média, estrutura isótropa.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
BIOTITA
TITANITA
OPACO.
APATITA

Minerais

ZIRCÃO
SERICITA

Observações

Trata-se de uma rocha granítica, de textura cataclásica superimposta, deformando os grãos minerais componentes da rocha. O quartzo é xenoblástico, com microfraturas e extinção ondulante. A microclina pertítica, límpida e inalterada é a fase mineral dominante, como cristais hipidioblásticos, substituindo cristais primitivos de plagioclásio. No seu crescimento blástico englobou minerais matriciais, tais como biotita, opacos e quartzo. O plagioclásio é do tipo oligoclásio parcialmente sericitizado. No contato com a microclina houve a formação de intercrescimentos mirmequíticos. A biotita e a titanita são abundantes e ocorrem em íntima associação. As palhetas de biotita orientam-se segundo uma direção e os cristais de titanita caracterizam-se por seu acentuado desenvolvimento.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

BIOTITA GRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-84

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza claro esbranquiçado com manchas avermelhadas irregulares, algo micáceo e friável, em que se observa uma predominância dos grãos de quartzo na fração areia.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
SERICITA

Minerais

Observações

[Empty box for observations]

Classe

SEDIMENTAR

Rocha

QUARTZO ARENITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ERERÉ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-96

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha melanocrática, fanerítica, holocristalina, inequigranular, coloração verde escuro, granulação média, estrutura isotropa.

Composição Mineralógica

Minerais

HORNBLENDA
OLIGOCLÁSIO
QUARTZO
MICROCLINA
BIOTITA
TITANITA
APATITA

Minerais

ZIRCÃO
OPACOS
SERICITA
ARGILO MINERAIS
CALCITA

Observações

É muito frequente a íntima associação de hornblenda e biotita como cristais bem desenvolvidos. A presença de grânulos de titanita nesta associação, indica uma derivação da hornblenda a partir da biotita. A intensa metassomatose silico-potássica é evidenciada pelos fenoclastos de microclina e quartzo. É comum a formação de intercrescimentos mirmequíticos no contato microclina-oligoclásio. O oligoclásio é de composição sódica, do tipo oligoclásio ácido, algo zonado, com lamelas de geminação um pouco curvadas. Apresenta incipiente alteração a sericita e argilo-minerais. O quartzo ocorre como grãos xenoblásticos, de forte extinção ondulante, microfraturado. Zircão como cristais prismáticos alongados.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

GRANODIORITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-JJ-98A

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha melanocrática, fanerítica, holocristalina, inequigranular, coloração verde escuro, granulação média, estrutura isotropa.

Composição Mineralógica

Minerais

HORNBLENDA
OLIGOCLÁSIO
QUARTZO
MICROCLINA
BIOTITA
TITANITA
APATITA

Minerais

ZIRCÃO
OPACOS
SERICITA
ARGILO MINERAIS
CALCITA

Observações

É muito frequente a íntima associação da hornblenda e biotita como cristais bem desenvolvidos. A presença de grânulos de titanita nesta associação, indica uma derivação da hornblenda a partir da biotita. A intensa metassomatose silico-potássica é evidenciada pelos fenoclastos de microclina e quartzo. É comum a formação de intercrescimentos mirmequíticos no contato microclina-oligoclásio. O plagioclásio é de composição sódica, do tipo oligoclásio ácido, algo zonado, com lamelas de geminação um pouco curvadas. Apresenta incipiente alteração a sericita e argilo-minerais. O quartzo ocorre como grãos xenoblásticos, de forte extinção ondulante, microfraturado. Zircão como cristais prismáticos alongados.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

GRANODIORITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: -----

LOTE Nº: -----

Nº DE CAMPO: 1521-NA-03

Nº DE LABORATÓRIO: -----

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação fina, bastante compacta, de estrutura isótropa, maciça, algo caulínica, composta predominantemente por grãos de quartzo.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
FELDSPATO
CIMENTO SILICOSO

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar do tipo arenito subarcosiano, de textura clástica por deposição. Os grãos de quartzo ocorrem na fração areia fina, algo equidimensionais, subangulosos, cimentados por sílica secundária cristalizada em continuidade ótica e cristalográfica com o grão detrítico original. Os grãos de feldspato (plagioclásio) são subordinados em quantidade e apresentam-se parcialmente argilizados.

Classe

SEDIMENTAR

Rocha

ORTOQUARTZITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NA-84D

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, melanocrática, inequigranular, coloração verde escuro, estrutura isotropa, com espessa auréola de intemperismo. Observa-se fenocristais de mineral máfico disperso em massa fundamental afanítica.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA
PLAGIOCLÁSIO
CLORITA
CALCITA
SERICITA
OPACOS
QUARTZO

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha vulcânica, de composição intermediária, intensamente alterada com evolução a tipos propiliticos. A textura é porfirítica em que fenocristais de piroxênio e plagioclásio jazem em mesóstase microcristalina, em que há abundância de grânulos opacos. Os minerais primitivos que representam os fenocristais e compõem a matriz estão totalmente alterados a uma mistura de calcita, clorita, sericita e quartzo secundário. A forma primitiva de alguns cristais, no entanto, é mantida, tal como os arcabouços típicos de clinopiroxênio e plagioclásio.

Classe

VULCÂNICA

Rocha

AUGITA ANDESITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº : -----

Nº DE CAMPO : 1521-NR-115B -----

Nº DE LABORATÓRIO : -----

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme esbranquiçada com manchas a vermelhadas de impregnação ferruginosa, algo compacta, em que os grãos de quartzo predominam na mineralogia cimentados por material sílicofero ruginoso.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

ÓXIDO DE FERRO

Minerais

Observações

A rocha apresenta textura clástica por deposição com os grãos de quartzo representando a mineralogia essencial da rocha. São grãos subarredondados e de dimensões variadas com conspícuo sobre-crescimento de sílica secundária em continuidade ótica e cristalográfica com o grão detrítico original. A rocha é bastante heterogênea com relação a composição do material que cimenta os grãos de quartzo. Existem locais essencialmente ferruginosos e outros em que a natureza silicosa é dominante.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocho

ORTOQUARTZITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ERERÊ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

REQUISIÇÃO :
Nº DE CAMPO : 1521-NR-119

LOTE Nº :
Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha fãnerítica, holocristalina, inequigranular, leucocrática, granulação média a fina, coloração cinza rosado, estrutura isótropa, algo gnaissóide.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

MICROCLINA

OLIGOCLÁSIO

BIOTITA

CLORITA

SERICITA

ARGILOMINERAIS

Minerais

TITANITA

ALANITA

APATITA

OPACOS

Observações

Trata-se de uma rocha de composição granítica, texturalmente caracterizada por desenvolvidos fenoblastos de microclina, e, mais raramente, de oligoclásio, contrastando com uma matriz de composição granodiorítica. O oligoclásio hipidioblástico ocorre como porfiroblastos e como cristais menores, compondo a matriz, parcialmente argilizado e sericitizado. Igual modo de ocorrência é observado para a microclina, porém, sempre límpida e inalterada. É o constituinte mais jovem da rocha, neoformada por adição potássica. O quartzo é um mineral abundante ocorrendo como agregados sacaroidais, em avançado grau de recristalização, como se observa da gradual eliminação dos efeitos de tensões internas. A biotita, parcialmente cloritizada, contorna os fenoblastos. Em íntima associação, alguns cristais de alanita, pistacita e apatita.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

GRANITO GNAÍSSE

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-NR-121A

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, leucocrática a mesotipo, inequigranular, granulação média a fina, coloração rosa cinza claro, estrutura anisotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
OLIGOCLÁSIO
MICROCLINA
BIOTITA
CLORITA
SERICITA
ARGILO MINERAL

Minerais

EPIDOTO
TITANITA

Observações

A rocha apresenta textura cataclástica com os componentes minerais intensamente deformados pela ação dinâmica. A composição é essencialmente granodiorítica com fenoblastos de microclina pós-tectônica bastante desenvolvidos indicando uma tendência composicional evolutiva para granito "sensu strictu". A microclina, durante seu crescimento, englobou restos de plagioclásio sericitizado. Os grãos de quartzo ocorrem como aglomerados sacaroidais ou em "ribbon", orientados segundo uma direção e contornando os porfiroclastos feldspáticos. A biotita em delgadas palhetas, parcialmente cloritizadas acompanha os grãos de quartzo em uma direção preferencial.

Classe

DINAMOMETAMÓRFICA

Rocha

MILONITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-148A

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, leucocrática a mesotipo, inequigranular, granulação média a fina, coloração rosa cinza claro, estrutura anisotrópica.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|----------------|
| QUARTZO |
| OLIGOCLÁSIO |
| MICROCLINA |
| BIOTITA |
| CLORITA |
| SERICITA |
| ARGILO MINERAL |

| Minerais |
|----------|
| EPIDOTO |
| TITANITA |

Observações

A rocha apresenta textura cataclástica com os componentes minerais intensamente deformados pela ação dinâmica. A composição é essencialmente granodiorítica com fenoblastos de microclina pós-tectônica bastante desenvolvidos indicando uma tendência composicional evolutiva para granito "sensu strictu". A microclina, durante seu crescimento, englobou restos de plagioclásio sericitizado. Os grãos de quartzo ocorrem como aglomerados sacaroidais ou em "ribbon", orientados segundo uma direção e contornando os porfiroclastos feldspáticos. A biotita em delgadas palhetas, parcialmente cloritizadas acompanha os grãos de quartzo em uma direção preferencial.

Classe

DINAMOMETAMÓRFICA

Rocha

MILONITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO : 1521-NR-154

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, holocristalina, fanerítica, equigranular, granulação fina, aspecto aplítico, coloração róseo avermelhado, estrutura isótropa.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

MICROCLINA

ALBITA

BIOTITA

SERICITA

CLORITA

OPACOS

ZIRCÃO

Minerais

APATITA

ALANITA

EPIDOTO

Observações

Trata-se de um granito, de características texturais aplíticas, com os grãos minerais em forma hipidioblástica a xenoblástica. O quartzo apresenta-se, mais geralmente, como grãos individualizados; é comum, também, a sua distribuição como glóbulos inclusos nos feldspatos ou formando intercrescimentos mirmequíticos. Estes são representados por microclina e albita e/ou oligoclásio sódico em cristais independentes. Observa-se, no entanto, em alguns pontos, a substituição do plagioclásio sericitizado pela microclina sempre fresca e inalterada. A biotita ocorre como palhetas verde-amarelo, com incipiente alteração a clorita. Zircão, apatita, alanita e epidoto são os acessórios presentes. As observações texturais e mineralógicas indicam um "emplacement" tardicinemático.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

MICROGRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____
Nº DE CAMPO : 1521-NR-155LOTE Nº : _____
Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, leucocrática a me
sotipo, inequigranular, granulação média a fina, coloração rosa cinza
claro, estrutura anisotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
OLIGOCLÁSIO
MICROCLINA
BIOTITA
CLORITA
SERICITA
ARGILO MINERAL

Minerais

EPIDOTO
TITANITA

Observações

A rocha apresenta textura cataclástica com os compo
nentes minerais intensamente deformados pela ação dinâmica. A composi
ção é essencialmente granodiorítica com fenoclastos de microclina pós-
tectônica bastante desenvolvidos indicando uma tendência composicional
evolutiva para granito "sensu strictu". A microclina, durante seu cres
cimento, englobou restos de plagioclásio sericitizado. Os grãos de
quartzo ocorrem como aglomerados sacaroidais ou em "ribbon", orienta
dos segundo uma direção e contornando os porfiroclastos feldspáticos.
A biotita em delgadas palhetas, parcialmente cloritizadas acompanha os
grãos de quartzo em uma direção preferencial.

Classe

DINAMOMETAMÓRFICA

Rocha

MILONITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº: -----

Nº DE CAMPO: 1521-NR-167 -----

Nº DE LABORATÓRIO: -----

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme esbranquiçada com manchas a vermelhadas de impregnação ferruginosa, algo compacta, em que os grãos de quartzo predominam na mineralogia cimentados por material sílicofer ruginoso.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

ÓXIDO DE FERRO

Minerais

Observações

A rocha apresenta textura clástica por deposição com os grãos de quartzo representando a mineralogia essencial da rocha. São grãos subarredondados e de dimensões variadas com conspícuo sobrecrecimento de sílica secundária em continuidade ótica e cristalográfica com o grão detrítico original. A rocha é bastante heterogênea com relação a composição do material que cimenta os grãos de quartzo. Existem locais essencialmente ferruginosos e outros em que a natureza silicosa é dominante.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

ORTOQUARTZITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO TROMBETAS

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-NR-170

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha mesotipo a melanocrática, granulação fina, equigranular, coloração cinza verde escuro, estrutura anisotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais

HORNBLENDA
OLIGOCLÁSIO-ANDESINA
QUARTZO
TITANITA
MICROCLINA
APATITA

Minerais

Observações

Trata-se de um anfibolito derivado de rocha ígnea básica, de textura nematoblástica composta, predominantemente, de hornblenda, oligoclásio-andesina e quartzo. A microclina presente ocorre em quantidades subordinadas e é o constituinte mais jovem da rocha, neoformada por adição potássica. A hornblenda ocorre como cristais de tendência idioblástica, exibindo geminação do tipo Carlsbad e frequentemente associada a grânulos de titanita. O plagioclásio hipidioblástico é a fase mineral dominante, parcialmente alterado a sericita, apresenta algum zoneamento normal e geminação combinada do tipo albita-Carlsbad. O quartzo xenoblástico é um constituinte minoritário formando, localmente, aglomerados sacaroidais.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

ORTOANFIBOLITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-174

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, holocristalina, fanerítica, equigranular, granulação fina, aspecto aplítico, coloração róseo avermelhado, estrutura isótropa.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZOMICROCLINAALBITABIOTITASERICITACLORITAOPACOS

Minerais

APATITAZIRCÃOALANITAEPIDOTO

Observações

Trata-se de um granito, de características texturais aplíticas, com os grãos minerais em forma hipidioblástica a xenoblástica. O quartzo apresenta-se, mais geralmente, como grãos individualizados; é comum, também, a sua distribuição como glóbulos inclusos nos feldspatos, ou formando intercrescimentos mirmequíticos. Estes são representados por microclina e albita e/ou oligoclásio sódico em cristais independentes. Observa-se, no entanto, em alguns pontos, a substituição do plagioclásio sericitizado pelo microclina sempre fresca e inalterada. A biotita ocorre como palhetas verde-amarelo, com incipiente alteração a clorita. As observações texturais e mineralógicas indicam um "emplacement" tardicinemático.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

MICROGRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-195C

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, leucocrática a me
sotipo, inequigranular, granulação média a fina, coloração rosa cinza
claro, estrutura anisotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
OLIGOCLÁSIO
MICROCLINA
BIOTITA
CLORITA
SERICITA
ARGILO MINERAL

Minerais

EPIDOTO
TITANITA

Observações

A rocha apresenta textura cataclástica com os compo
nentes minerais intensamente deformados pela ação dinâmica. A composi
ção é essencialmente granodiorítica com fenoblastos de microclina pós-
tectônica bastante desenvolvidos indicando uma tendência composicional
evolutiva para granito "sensu strictu". A microclina, durante seu cres
cimento, englobou restos de plagioclásio sericitizado. Os grãos de
quartzo ocorrem como aglomerados sacaroidais ou em "ribbon", orienta
dos segundo uma direção e contornando os porfiroclastos feldspáticos.
A biotita em delgadas palhetas, parcialmente cloritizadas acompanha os
grãos de quartzo em uma direção preferencial.

Classe

DINAMOMETAMÓRFICA

Rocha

MILONITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-211

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme esbranquiçada, com manchas avermelhadas, compacta, com grãos de quartzo predominando na mineralogia e cimentados por material silicoso.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
TURMALINA
ZIRCÃO
RAROS GRÃOS FELDSPÁTICOS
OPACOS

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar, de textura clástica por deposição, cuja mineralogia consiste essencialmente de grãos de quartzo e acessórios, tais como zircão, turmalina, grânulos feldspáticos caulinizados e opacos disseminados. A dimensão dos grãos de quartzo é variável, caracterizando-se, individualmente, por inclusões poeirentas, forma algo equidimensional, subarredondados e incipiente sobrecrecimento de sílica secundária, sendo cimentados por material silicoso a sílico-ferruginoso.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO ARENITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ERERÉ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-222

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, holocristalina, fanerítica, equigranular, granulação fina, aspecto aplítico, coloração róseo avermelhado, estrutura isótropa.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
ALBITA
BIOTITA
SERICITA
CLORITA
OPACOS
ZIRCÃO

Minerais

APATITA
ALANITA
EPIDOTO

Observações

Trata-se de um granito, de características texturais aplíticas, com os grãos minerais em forma hipidioblástica a xenoblástica. O quartzo apresenta-se, mais geralmente, como grãos individualizados; é comum, também, a sua distribuição como glóbulos inclusos nos feldspatos ou formando intercrescimentos mirmequíticos. Estes são representados por microclina e albita e/ou oligoclásio sódico em cristais independentes. Observa-se, no entanto, em alguns pontos, a substituição do plagioclásio sericitizado pela microclina sempre fresca e inalterada. A biotita ocorre como palhetas verde-amarelo, com incipiente alteração a clorita. Zircão, apatita, alanita e epidoto são os acessórios presentes. As observações texturais e mineralógicas indicam um "emplacement" tardicinemático.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

MICROGRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-NR-226

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, holocristalina, fanerítica, equigranular, granulação fina, aspecto aplítico, coloração róseo avermelhado, estrutura isótropa.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
ALBITA
BIOTITA
SERICITA
CLORITA
OPACOS
ZIRCÃO

Minerais

APATITA
ALANITA
EPIDOTO

Observações

Trata-se de um granito, de características texturais aplíticas, com os grãos minerais em forma hipidioblástica a xenoblástica. O quartzo apresenta-se, mais geralmente, como grãos individualizados; é comum, também, a sua distribuição como glóbulos inclusos nos feldspatos ou formando intercrescimentos mirmequíticos. Estes são representados por microclina e albita e/ou oligoclásio sódico em cristais independentes. Observa-se, no entanto, em alguns pontos, a substituição do plagioclásio sericitizado pela microclina sempre fresca e inalterada. A biotita ocorre como palhetas verde-amarelo, com incipiente alteração a clorita. Zircão, apatita, alanita e epidoto são os acessórios presentes. As observações texturais e mineralógicas indicam um "emplacement" tardicinemático.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

MICROGRANITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-NR-227

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, me
lanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada,
estrutura isótropa, em que se observam minerais máficos e feldspato em
quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA
LABRADORITA
QUARTZO
ORTOCLÁSIO
OPACO
SERICITA

Minerais

Observações

A rocha é de origem ígnea, jazimento hipoabissal,
de textura ofítica a subofítica, com uma associação mineralógica típi
ca dos diabásios comuns. A augita é o único máfico presente, ocorrendo
em forma subédrica, de pleocroísmo fraco a ausente, inalterada, com
incipiente passagem a anfibólio uralítico. O plagioclásio é de compo
sição básica, do tipo labradorita ripiforme, com parcial alteração a
sericita. Apresenta forte zoneamento normal e geminação polissintéti
ca segundo a lei da albita e combinada albita-Carlsbad. Grânulos opa
cos, esqueletiformes, distribuem-se irregularmente. Quartzo e ortoclá
sio formam intercrescimentos micrográficos de localização intersti
cial.

Classe

ÍGNEA

Rocha

DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO

REQUISIÇÃO: _____
Nº DE CAMPO: 1521-NR-245LOTE Nº: _____
Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, inequigranular granulação média a fina leucocrática a mesotipo, de coloração cinza rosado, estrutura anisotrópica.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
OLIGOCLÁSIO
MICROCLINA
BIOTITA
SERICITA
ARGILO-MINERAIS
EPIDOTO
APATITA
ZIRCÃO

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura porfiroblástica em que cristais maiores de oligoclásio, por vezes, em arranjo glomerofírico, contrastam com uma matriz essencialmente granodiorítica. Cristais de microclina ocorrem em quantidades subordinadas como uma fase de neofor^{mação}. É o constituinte mais jovem da rocha. O quartzo apresenta-se como aglomerados sacaroidais com sua maior dimensão orientada segundo uma direção preferencial. A biotita alinha-se, igualmente, segundo esta mesma direção, contornando os porfiroblastos. Apatita com inclusões de zircão associa-se às palhetas de biotita. O plagioclásio do tipo oligoclásio é a fase mineral dominante parcialmente sericitizado.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

GRANODIORITO GNAISSE

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO 1521-NR-270C

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração acinzentada, granulação extremamente fina algo compacta, estrutura isótropa, composta quase que exclusivamente por carbonatos.

Composição Mineralógica

Minerais

CALCITA
RAROS GRÃOS DE QUARTZO
SÍLICA AMORFA
RAROS GRÂNULOS OPACOS

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha carbonática com a predominância de cristais de calcita/siderita microcristalina. Raros grãos de quartzo, na fração silte, e sílica amorfa ocorrem associados.

Classe

SEDIMENTAR

Rocho

CONCREÇÃO CARBONÁTICA

Informações Complementares

FORMAÇÃO TROMBETAS

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO : 1521-NR-273

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme esbranquiçada, com manchas avermelhadas, compacta, com grãos de quartzo predominando na mineralogia e cimentados por material silicoso.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

TURMALINA

ZIRCÃO

RAROS GRÃOS FELDSPÁTICOS

OPACOS

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar, de textura clástica por deposição, cuja mineralogia consiste essencialmente de grãos de quartzo e acessórios, tais como zircão, turmalina, grânulos feldspáticos caulinizados e opacos disseminados. A dimensão dos grãos de quartzo é variável, e, individualmente, caracterizam-se, por inclusões poeirentas, forma algo equidimensional, subarredondados, e incipiente sobrecrescimento de sílica secundária, cimentados por material silicoso a sílico-ferruginoso.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO ARENITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO TROMBETAS

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO : 1521-NR-279

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada, estrutura isótropa, em que se observa minerais máficos e feldspato em quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|-------------|
| AUGITA |
| LABRADORITA |
| QUARTZO |
| ORTOCLÁSIO |
| OPACO |
| SERICITA |

| Minerais |
|----------|
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Observações

A rocha é de origem ígnea, jazimento hipoabissal, de textura ofítica a subofítica, com uma associação mineralógica típica dos diabásios comuns. A augita é o único máfico presente ocorrendo em forma subédrica, de pleocroísmo fraco a ausente, inalterada, com incipiente passagem a anfibólio uralítico. O plagioclásio é de composição básica, do tipo labradorita ripiforme com parcial alteração a sericita. Apresenta forte zoneamento normal e geminação polissintética segundo a lei da albita e combinada albita-Carlsbad. Grânulos opacos esqueletiformes distribuem-se irregularmente. Quartzo e ortoclásio formam intercrescimentos micrográficos de localização intersticial.

Classe

ÍGNEA

Rocha

DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO 1521-NR-280

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada, estrutura isótropa, em que se observa minerais máficos e feldspato em quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA
LABRADORITA
QUARTZO
ORTOCLÁSIO
OPACO
SERICITA

Minerais

Observações

A rocha é de origem ígnea, jazimento hipoabissal, de textura ofítica a subofítica, com uma associação mineralógica típica dos diabásios comuns. A augita é o único máfico presente ocorrendo em forma subédrica, de pleocroísmo fraco a ausente, inalterada, com incipiente passagem a anfibólio uralítico. O plagioclásio é de composição básica, do tipo labradorita ripiforme com parcial alteração a sericita. Apresenta forte zoneamento normal e geminação polissintética segundo a lei da albita e combinada albita-Carlsbad. Grânulos opacos esqueletiformes distribuem-se irregularmente. Quartzo e ortoclásio formam intercrescimentos micrográficos de localização intersticial.

Classe

ÍGNEA

Rocha

DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO : 1521-NR-285B

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme esbranquiçada, com manchas avermelhadas, compacta, com grãos de quartzo predominando na mineralogia e cimentados por material silicoso.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

TURMALINA

ZIRCÃO

RAROS GRÃOS FELDSPÁTICOS

OPACOS

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar, de textura clástica por deposição, cuja mineralogia consiste essencialmente de grãos de quartzo e acessórios, tais como zircão, turmalina, grânulos feldspáticos caulinizados e opacos disseminados. A dimensão dos grãos de quartzo é variável, e, individualmente, caracterizam-se, por inclusões poeirentas, forma algo equidimensional, subarredondados, e incipiente sobrecrecimento de sílica secundária, cimentados por material silicoso a sílico-ferruginoso.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO ARENITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO MAECURU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO:

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-NR-305B

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada, estrutura isótropa, em que se observam minerais máficos e feldspato em quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA
 LABRADORITA
 URALITA
 BIOTITA
 QUARTZO
 ORTOCLÁSIO
 SERICITA
 OPACO

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de jazimento hipoabisal, textura ofítica a subofítica tipomorfa aos diabásios comuns. A augita está profundamente transformada a uralita e biotita. Permanece visível, apenas, como remanescentes cristais de pleocroísmo fraco a ausente. O plagioclásio ocorre como cristais tabulares-ripiformes, intensamente sericitizado. É do tipo labradorita, fortemente zonado e exibindo sua típica geminação polissintética segundo a lei da albita e albita-Carlsbad. Os grânulos opacos são algo desenvolvidos, do tipo esqueletiforme e dispersos irregularmente. Quartzo e ortoclásio são subordinados em quantidade e formam intercrescimentos micrográficos de localização intersticial.

Classe

ÍGNEA

Rocha

URALITA DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-306

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada, estrutura isotropa, em que se observam minerais máficos e feldspato em quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|-------------|
| AUGITA |
| LABRADORITA |
| URALITA |
| BIOTITA |
| QUARTZO |
| ORTOCLÁSIO |
| SERICITA |
| OPACO |

| Minerais |
|----------|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de jazimento hipoabisal, textura ofítica a subofítica tipomorfa, aos diabásios comuns. A augita está profundamente transformada a uralita e biotita. Permanece visível, apenas, como remanescentes cristais de pleocroísmo fraco a ausente. O plagioclásio ocorre como cristais tabulares-ripiformes, intensamente sericitizado. É do tipo labradorita, fortemente zonado e exibindo sua típica geminação polissintética segundo a lei da albita e albita-Carlsbad. Os grânulos opacos são algo desenvolvidos, do tipo esqueletiforme e dispersos irregularmente. Quartzo e ortoclásio são subordinados em quantidade e formam intercrescimentos micrográficos de localização intersticial.

Classe

ÍGNEA

Rocha

URALITA DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-324

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada, estrutura isótropa, em que se observam minerais máficos e feldspato, em quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA
LABRADORITA
QUARTZO
ORTOCLÁSIO
OPACO
SERICITA

Minerais

Observações

A rocha é de origem ígnea, jazimento hipoabissal, de textura ofítica a subofítica, com uma associação mineralógica típica dos diabásios comuns. A augita é o único máfico presente, ocorrendo em forma subédrica, de pleocroísmo fraco a ausente, inalterada, com incipiente passagem a anfibólio uralítico. O plagioclásio é de composição básica, do tipo labradorita ripiforme com parcial alteração a sericita. Apresenta forte zoneamento normal e geminação polissintética segundo a lei da albita e combinada albita-Carlsbad. Grânulos opacos esqueletiformes, distribuem-se irregularmente. Quartzo e ortoclásio formam intercrescimentos micrográficos, de localização intersticial.

Classe

ÍGNEA

Rocha

DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-329

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada, estrutura isotropa, em que se observam minerais máficos e feldspato em quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA
 LABRADORITA
 URALITA
 BIOTITA
 QUARTZO
 ORTOCLÁSIO
 SERICITA
 OPACO

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de jazimento hipoabisal, textura ofítica a subofítica tipomorfa, aos diabásios comuns. A augita está profundamente transformada a uralita e biotita. Permanece visível, apenas, como remanescentes cristais de pleocroísmo fraco ausente. O plagioclásio ocorre como cristais tabulares-ripiformes, intensamente sericitizado. É do tipo labradorita, fortemente zonado e exibindo sua típica geminação polissintética segundo a lei da albita e albita-Carlsbad. Os grânulos opacos são algo desenvolvidos, do tipo esqueletiforme e dispersos irregularmente. Quartzo e ortoclásio são subordinados em quantidade e formam intercrescimentos micrográficos de localização intersticial.

Classe

ÍGNEA

Rocha

URALITA DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-341

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada, estrutura isótropa, em que se observa minerais máficos e feldspato em quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA

LABRADORITA

QUARTZO

ORTOCLÁSIO

OPACO

SERICITA

Minerais

Observações

A rocha é de origem ígnea, jazimento hipoabissal, de textura ofítica a subofítica, com uma associação mineralógica típica dos diabásios comuns. A augita é o único máfico presente ocorrendo em forma subédrica, de pleocroísmo fraco a ausente, inalterada, com incipiente passagem a anfibólio uralítico. O plagioclásio é de composição básica, do tipo labradorita ripiforme com parcial alteração a sericita. Apresenta forte zoneamento normal e geminação polissintética segundo a lei da albita e combinada albita-Carlsbad. Grânulos opacos esqueléticos distribuem-se irregularmente. Quartzo e ortoclásio formam intercrescimentos micrográficos de localização intersticial.

Classe

ÍGNEA

Rocha

DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-NR-347

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme esbranquiçada, com manchas avermelhadas, compacta, com grãos de quartzo predominando na mineralogia e cimentados por material silicoso.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
TURMALINA
ZIRCÃO
RAROS GRÃOS FELDSPÁTICOS
OPACOS

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar, de textura clástica por deposição em que a mineralogia consiste essencialmente de grãos de quartzo e acessórios tais como zircão, turmalina, grânulos feldspáticos caulinizados e opacos disseminados. A dimensão dos grãos de quartzo é variável, e, individualmente, caracterizam-se, por inclusões poeirentas, forma algo equidimensional, subarredondados e incipiente sobrecrecimento de sílica secundária cimentados por material silicoso a sílico-ferruginoso.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO ARENITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO BRBRÉ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-348

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada, estrutura isotropa, em que se observa minerais máficos e feldspato em quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|-------------|
| AUGITA |
| LABRADORITA |
| QUARTZO |
| ORTOCLÁSIO |
| OPACO |
| SERICITA |

| Minerais |
|----------|
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Observações

A rocha é de origem ígnea, jazimento hipoabissal, de textura ofítica a subofítica, com uma associação mineralógica típica dos diabásios comuns. A augita é o único máfico presente ocorrendo em forma subédrica, de pleocroísmo fraco a ausente, inalterada, com incipiente passagem a anfibólio uralítico. O plagioclásio é de composição básica, do tipo labradorita ripiforme com parcial alteração a sericita. Apresenta forte zoneamento normal e geminação polissintética segundo a lei da albita e combinada albita-Carlsbad. Grânulos opacos esqueliformes distribuem-se irregularmente. Quartzo e ortoclásio formam intercrescimentos micrográficos de localização intersticial.

Classe

ÍGNEA

Rocha

DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº : -----

Nº DE CAMPO : I521-NR-351 -----

Nº DE LABORATÓRIO : -----

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme claro, algo compacta, de granulação fina, composta predominantemente por grãos de quartzo, cimentados por material silicoferruginoso.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

RARA SERICITA

TURMALINA

ZIRCÃO

OPACOS

Minerais

Observações

A rocha apresenta uma textura clástica por deposição, com os grãos de quartzo, na fração silte, ocorrendo, geralmente, em forma equigranular, subarredondados. São cimentados por material silicoferruginoso. Sericita, turmalina, zircão e grânulos opacos são os acessórios presentes, dispersos caoticamente na rocha.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO SILTITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO MAECURU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-358

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada, estrutura isótropa, em que se observam minerais máficos e feldspato, em quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|-------------|
| AUGITA |
| LABRADORITA |
| URALITA |
| BIOTITA |
| QUARTZO |
| ORTOCLÁSIO |
| SERICITA |
| OPACO |

| Minerais |
|----------|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de jazimento hipoabissal, textura ofítica a subofítica tipomorfa, aos diabásios comuns. A augita está profundamente transformada a uralita e biotita. Permanece visível, apenas, como remanescentes cristais de pleocroísmo fraco a ausente. O plagioclásio ocorre como cristais tabulares-ripiformes, intensamente sericitizado. É do tipo labradorita, fortemente zonado e exibindo sua típica geminação polissintética segundo a lei da albita e albita-Carlsbad. Os grânulos opacos são algo desenvolvidos, do tipo esqueletiforme e dispersos irregularmente. Quartzo e ortoclásio são subordinados em quantidade e formam intercrescimentos micrográficos de localização intersticial.

Classe

ÍGNEA

Rocho

URALITA DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO 1521-NR-368

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada, estrutura isótropa, em que se observam minerais máficos e feldspato em quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA
LABRADORITA
URALITA
BIOTITA
QUARTZO
ORTOCLÁSIO
SERICITA
OPACO

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de jazimento hipoabisal, textura ofítica a subofítica tipomórfa, aos diabásios comuns. A augita está profundamente transformada a uralita e biotita. Permanece visível, apenas, como remanescentes cristais de pleocroísmo fraco a ausente. O plagioclásio ocorre como cristais tabulares-ripiformes, intensamente sericitizado. É do tipo labradorita, fortemente zonado e exibindo sua típica geminação polissintética segundo a lei da albita e albita-Carlsbad. Os grânulos opacos são algo desenvolvidos, do tipo esqueletiforme e dispersos irregularmente. Quartzo e ortoclásio são subordinados em quantidade e formam intercrescimentos micrográficos de localização intersticial.

Classe

ÍGNEA

Rocho

URALITA DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-373

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada, estrutura isótropa, em que se observam minerais máficos e feldspato em quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA
 LABRADORITA
 URALITA
 BIOTITA
 QUARTZO
 ORTOCLÁSIO
 SERICITA
 OPACO

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de jazimento hipoabisal, textura ofítica a subofítica, tipomórfa aos diabásios comuns. A augita está profundamente transformada a uralita e biotita. Permanece visível, apenas, como remanescentes cristais de pleocroísmo fraco a ausente. O plagioclásio ocorre como cristais tabulares-ripiformes, intensamente sericitizado. É do tipo labradorita, fortemente zonado e exibindo sua típica geminação polissintética segundo a lei da albita e albita-Carlsbad. Os grânulos opacos são algo desenvolvidos, do tipo esqueletiforme e dispersos irregularmente. Quartzo e ortoclásio são subordinados em quantidade e formam intercrescimentos micrográficos de localização intersticial.

Classe

ÍGNEA

Rocha

URALITA DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-383 _____

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada, estrutura isótropa, em que se observam minerais máficos e feldspato em quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|-------------|
| AUGITA |
| LABRADORITA |
| URALITA |
| BIOTITA |
| QUARTZO |
| ORTOCLÁSIO |
| SERICITA |
| OPACO |

| Minerais |
|----------|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de jazimento hipoabisal, textura ofítica a subofítica, tipomorfa aos diabásios comuns. A augita está profundamente transformada a uralita e biotita. Permanece visível, apenas, como remanescentes cristais de pleocroísmo fraco a ausente. O plagioclásio ocorre como cristais tabulares-ripiformes, intensamente sericitizado. É do tipo labradorita, fortemente zonado e exibindo sua típica geminação polissintética segundo a lei da albita e albita-Carlsbad. Os grânulos opacos são algo desenvolvidos, do tipo esqueletiforme e dispersos irregularmente. Quartzo e ortoclásio são subordinados em quantidade e formam intercrescimentos micrográficos de localização intersticial.

Classe

ÍGNEA

Rocha

URALITA DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-386

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração creme esbranquiçada, com manchas avermelhadas, compacta, com grãos de quartzo predominando na mineralogia, e cimentados por material silicoso.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO

TURMALINA

ZIRCÃO

RAROS GRÃOS FELDSPÁTICOS

OPACOS

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha sedimentar, de textura clástica por deposição, cuja mineralogia consiste, essencialmente, de grãos de quartzo e acessórios, tais como zircão, turmalina, grânulos feldspáticos caulinizados e opacos disseminados. A dimensão dos grãos de quartzo é variável, e, individualmente, caracterizam-se, por inclusões poeirentas, forma algo equidimensional, subarredondados e incipiente sobrecrescimento de sílica secundária, cimentados por material silicoso a sílico-ferruginoso.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

QUARTZO ARENITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº: -----

Nº DE CAMPO: 1521-NR-388

Nº DE LABORATÓRIO: -----

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada, estrutura isótropa, em que se observam minerais máficos e feldspato em quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|-------------|
| AUGITA |
| LABRADORITA |
| URALITA |
| BIOTITA |
| QUARTZO |
| ORTOCLÁSIO |
| SERICITA |
| OPACO |

| Minerais |
|----------|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Observações

Trata-se de uma rocha ígnea, de jazimento hipobissal, textura ofítica a subofítica, tipomorfa aos diabásios comuns. A augita está profundamente transformada a uralita e biotita. Permanece visível, apenas, como remanescentes cristais de pleocroísmo fraco a ausente. O plagioclásio ocorre como cristais tabulares-ripiformes, intensamente sericitizado. É do tipo labradorita, fortemente zonado e exibindo sua típica geminação polissintética segundo a lei da albita e albita-Carlsbad. Os grânulos opacos são algo desenvolvidos, do tipo esqueletiforme e dispersos irregularmente. Quartzo e ortoclásio são subordinados em quantidade e formam intercrescimentos micrográficos de localização intersticial.

Classe

ÍGNEA

Rocha

URALITA DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO : 1521-NR-392

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

; Rocha de coloração creme amarelada, granulação fina, incipiente laminação, algo compacta, com escassos grãos de quartzo dispersos por abundante matriz, predominantemente, argilo-clorito-sericítica.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
SERICITA
CLORITA
ARGILOMINERAIS
OPACOS

Minerais

Observações

A rocha apresenta esparsos grãos de quartzo, de dimensões variáveis, dispersos em matriz abundante, composta de sericita, clorita e óxido de ferro.

Classe

SEDIMENTAR

Rocho

DIAMICTITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO CURUÁ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-393

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, equigranular, melanocrática, granulação média, coloração verde escuro, inalterada, estrutura isótropa, em que se observa minerais máficos e feldspato em quantidades aproximadamente iguais.

Composição Mineralógica

Minerais

AUGITA

LABRADORITA

QUARTZO

ORTOCLÁSIO

OPACO

SERICITA

Minerais

Observações

A rocha é de origem ígnea, jazimento hipoabissal, de textura ofítica a subofítica, com uma associação mineralógica típica dos diabásios comuns. A augita é o único máfico presente ocorrendo em forma subédrica, de pleocroísmo fraco a ausente, inalterada, com incipiente passagem a anfibólio uralítico. O plagioclásio é de composição básica, do tipo labradorita ripiforme com parcial alteração a sericita. Apresenta forte zoneamento normal e geminação polissintética segundo a lei da albita e combinada albita-Carlsbad. Grânulos opacos esqueletiformes distribuem-se irregularmente. Quartzo e ortoclásio formam intercrescimentos micrográficos de localização intersticial.

Classe

ÍGNEA

Rocha

DIABÁSIO

Informações Complementares

MAGMATISMO PENETECAUA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :
Nº DE CAMPO: 1521-NR-476A - 476C

LOTE Nº:
Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocristalina, leucocrática a me
sotipo, algo inequigranular, coloração cinza verde escuro, granulação
média, estrutura isótropa.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
ANDESINA
HIPERSTÊNIO
AUGITA DIOPSÍDICA
BIOTITA
OPACOS
APATITA

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha de alto grau metamórfico, de
textura granoblástica, com caracteres texturais e mineralógicos ineren
tes ao fácies granulito. O quartzo ocorre como desenvolvidos cristais
xenoblásticos, microfraturados, com extinção ondulante e contendo in
clusões, principalmente, de plagioclásio. Este é do tipo andesina só
dica, de forma hipidioblástica, inalterado, raramente, com inclusões
de biotita. Hiperstênio e augita diopsídica ocorrem como grânulos xeno
blásticos dispersos pela rocha. A biotita titanífera apresenta-se como
desenvolvidas palhetas em intercrescimentos simplíticos. A amostra 476C
está fortemente cataclada e os componentes minerais primitivos de
476A, estão transformados por efeito retrógrado.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

CHARNOQUITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO : 1521-NR-476-B

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, leucocrática, holocristalina, equigranular, coloração cinza claro, granulação média a grossa, em se observam quartzo e feldspato como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
OLIGOCLÁSIO
MICROCLINA
BIOTITA
SERICITA
ARGILOMINERAIS
ZIRCÃO

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha ácida de composição granodiorítica, isótropa, de textura grano-cristaloblástica, em que os grãos componentes da rocha são hipidioblásticos a xenoblásticos em forma. Efeitos cataclásticos superimpostos deformaram os minerais produzindo tensões internas. O quartzo ocorre como cristais bem desenvolvidos, xenoblásticos, contendo inclusões, principalmente, de feldspato, englobados durante seu crescimento blástico. O oligoclásio, parcialmente sericitizado e argilizado é a fase mineral dominante, evidenciando parcial substituição pela microclina. A biotita, levemente esverdeada, em luz natural, é escassa, e está, comumente, associada a grânulos de epidoto.

Classe

METAMÓRFICA

Rocha

GRANULITO ÁCIDO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO : 1521-NR-483

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha de estrutura anisotrópica, fortemente orientada, de coloração cinza rosada, granulação extremamente fina, cujos minerais componentes são de difícil distinção mesoscópica.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
OLIGOCLÁSIO
TITANITA
BIOTITA
OPACOS
SERICITA

Minerais

Observações

Trata-se de uma rocha cataclástica, do tipo ultramilonito bem caracterizada por sua textura e grau de deformação, reduzindo os grãos minerais componentes a uma massa microcristalina. Há uma dominância da matriz, em termos percentuais, em relação aos porfiroclastos. Estes são escassos, destacando-se raros cristais de microclina e quartzo anédrico. A matriz é foliada com os minerais micáceos (finas palhetas de sericita e biotita) reforçando essa orientação, contornando os porfiroblastos. É comum na rocha a presença de vários planos cizalhantes subparalelos cortando transversalmente a foliação cataclástica.

Classe

DINAMOMETAMÓRFICA

Rocha

ULTRAMILONITO

Informações Complementares

COMPLEXO XINGU

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO 1521-NR-522

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração amarelo-esverdeada, siltico-arenosa, maciça, piritosa, apresentando fragmentos de folhelho, quartzo e feldspato.

Composição Mineralógica

Minerais

MINERAIS DE ARGILA

BIOTITA

SERICITA

QUARTZO

FELDSPATO

OPACOS

Minerais

Observações

Observa-se uma matriz fina, argilo-biotito-sericítica, englobando fragmentos de folhelho, quartzo e feldspato microclínico, além de abundantes e minúsculas pontuações opacos disseminadas (pirita?).

Classe

SEDIMENTAR

Rocha

DIAMICTITO

Informações Complementares

FORMAÇÃO TROMBETAS

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-NR-531D-531N

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza escuro, maciça, granulação extremamente fina a afanítica, composta por uma massa fundamental essencialmente carbonática e/ou silicosa.

Composição Mineralógica

Minerais

CALCITAQUARTZO MICROCRISTALINORAROS GRÂNULOS OPACOSARGILO MINERAL

Minerais

Observações

A rocha é constituída por uma massa fundamental, representada por um agregado criptomicrocristalino de calcita, ao qual se associam raros grãos microcristalinos de quartzo. Estes, geralmente, estão confinados ao núcleo de restos ou fragmentos orgânicos, muito frequentes na rocha. Raros grânulos opacos dispersos. A amostra 531N caracteriza-se por seu alto teor em sílica amorfa-criptocristalina, observando-se, no entanto, em alguns pontos, material carbonático original, subordinado, sendo substituído pela sílica, representando, assim, um estágio gradacional, evoluindo de rochas calcárias puras a "cherts" ou rochas essencialmente silicosas.

Classe

SEDIMENTAR ORGÂNICA

Rocha

CALCÁRIO SILICOSO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO : 1521-NR-531K

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha compacta, maciça, coloração castanho claro, afanítica, composta, predominantemente, por uma massa sílico-argilosa, com grãos sílticos dispersos. É relativamente frequente a presença de sulfetos (pirita e/ou calcopirita) disseminados. Nódulos de clorita e chert são individualizados.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
SILICA AMORFA
ARGILO MINERAIS
CLORITA
SULFETO
CALCITA

Minerais

Observações

Trata-se de um sedimento altamente silicoso, produto da evolução, por substituição metassomática, de camadas originalmente calcárias. Não se encontram no nível analisado, restos ou vestígios de material carbonático, evidenciando a completa substituição. A aceitação deste processo baseia-se, fundamentalmente, na análise de outros níveis desta unidade, em que se observa meia passagem gradacional. Predomina, neste nível, uma massa de sílica amorfo-criptocristalina, com abundantes impurezas argilosas, peculiarmente escuras e sensivelmente isotrópicas. Manchas em nódulos cloríticos (glaucofíticos ?)-calcíticos são dispersas irregularmente e em abundância. Parece haver uma tendência dos sulfetos a concentrarem-se nesses nódulos. Grãos de quartzo, na fração, silte, angulosos, estão embebidos, caoticamente, na dominante massa de sílica amorfa.

Classe

SEDIMENTAR

Rocha

CHERT SÍLTICO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº : -----

Nº DE CAMPO 1521-RC-45 -----

Nº DE LABORATÓRIO : -----

Características Mesoscópicas

Rocha de coloração cinza, afanítica, estrutura isótropa, compacta, composta essencialmente de material carbonático e restos ou fragmentos orgânicos, visíveis mesoscópicamente.

Composição Mineralógica

Minerais

CALCITA
CALCEDÔNIA

Minerais

Observações

A rocha é composta essencialmente por calcita, em agregados microcristalinos e como constituinte de fragmentos e restos orgânicos bastante comuns. Alguma calcedônia, como veios, que atravessam a massa calcítica.

Classe

SEDIMENTAR ORGÂNICA

Rocha

CALCÁRIO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº:

Nº DE CAMPO: 1521-RC-59

Nº DE LABORATÓRIO:

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática a mesotipo, microfanerítica, equigranular holocristalina, granulação fina, coloração cinza escura estrutura isotrópa, maciça, em que os minerais são de difícil distinção mesoscópica.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
OLIGOCLÁSIO ÁCIDO
ALBITA-OLIGOCLÁSIO ÁCIDO
MICROCLINA
BIOTITA
SERICITA
ZIRCÃO

Minerais

Observações

A rocha é de composição ácida, natureza granodiorítica, de textura xenomórfica bem caracterizada textural e composicional, evidenciando uma origem magmática em ambiente pós-cinemático. O quartzo é equidimensional com extinção ondulante devido a efeitos cataclásticos. Estes efeitos são bem visíveis nos contatos intergranulares em que se observa uma granulação mecânica marginal. A albita e oligoclásio são conjuntamente os componentes dominantes. O oligoclásio apresenta-se algo sericitizado. A microclina é a forma potássica presente geralmente límpida e inalterada e evidenciando neoformação com incipiente crescimento porfiróide. A biotita ocorre como diminutas palhetas, porém, em relativa abundancia.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

MICROGRANODIORITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº : -----

Nº DE CAMPO : 1521-RC-69 -----

Nº DE LABORATÓRIO : -----

Características Mesoscópicas

* Rocha leucocrática a mesotipo, fanerítica, holocristalina, algo inequigranular, granulação média a fina, estrutura isótropa, maciça, em que quartzo, feldspato e máfico podem ser visualizados.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
MICROCLINA
ALBITA-OLIGOCLÁSIO ÁCIDO
BIOTITA
HORNBLENDA
CLORITA
EPIDOTO
TITANITA

Minerais

SERICITA
OPACOS

Observações

A rocha é de composição ácida, do tipo granito "sensu strictu", bem caracterizado textural e composicionalmente, evidenciando "emplacament" pós-cinematóico. O quartzo é subédrico, de dimensões variáveis, com extinção ondulante. A microclina, geralmente límpida e inalterada, ocorre como grãos bem individualizados. Albita e oligoclásio-ácido são grãos hipidiomórficos, sendo a albita, límpida, e o oligoclásio parcialmente saussuritizado. Biotita, hornblenda, clorita, epidoto e opacos, comumente estão associados, formando núcleos ou colônias, dispersos na rocha. Incipiente desenvolvimento de textura porfirítica evidencia evolução para tipos pórfiros.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

MICROGRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

REQUISIÇÃO :

LOTE Nº :

Nº DE CAMPO 1521-RC-74

Nº DE LABORATÓRIO :

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática a mesotipo, fanerítica, holocristalina, algo inequigranular, granulação média a fina, estrutura isótropa, maciça, em que quartzo, feldspato e máficos podem ser visualizados.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
 MICROCLINA
 ALBITA-OLIGOCLÁSIO ÁCIDO
 BIOTITA
 HORNBLENDA
 CLORITA
 EPIDOTO
 TITANITA
 SERICITA
 OPACOS

Minerais

Observações

A rocha é de composição ácida, do tipo granito "sensu strictu", bem caracterizado textural e composicionalmente, evidenciando "emplacement" pós-cinemático. O quartzo é subédrico, de dimensões variáveis, com extensão ondulante. A microclina, geralmente límpida e inalterada, ocorre como grãos bem indivisualizados. Albita e oligoclásio-ácido são grãos hipidiomórfos, sendo a albita límpida, e o oligoclásio parcialmente saussuritizado. Biotita, hornblenda, clorita, epidoto e opacos, comumente estão associados, formando núcleos ou colônias dispersas na rocha. Incipiente desenvolvimento de textura porfirítica evidencia evolução para tipos pórfiros.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

MICROGRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : -----

LOTE Nº: -----

Nº DE CAMPO 1521-RC-75 -----

Nº DE LABORATÓRIO : -----

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática a mesotipo, fanerítica, holocristalina, algo inequigranular, granulação média a fina, estrutura isótropa, maciça, em que quartzo, feldspato e máficos podem ser visualizados.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|--------------------------|
| QUARTZO |
| MICROCLINA |
| ALBITA-OLIGOCLÁSIO ÁCIDO |
| BIOTITA |
| HORNBLENDA |
| CLORITA |
| EPIDOTO |
| TITANITA |

| Minerais |
|----------|
| SERICITA |
| OPACOS |

Observações

A rocha é de composição ácida, do tipo granito "sensu strictu", bem caracterizado textural e composicionalmente, evidenciando "emplacament" pós-cinemático. O quartzo é subédrico, de dimensões variáveis, com extensão ondulante. A microclina, geralmente límpida e inalterada, ocorre como grãos bem individualizados. Albita e oligoclásio-ácido são grãos hipidiomórficos, sendo a albita límpida, e o oligoclásio parcialmente saussuritizado. Biotita, hornblenda, clorita, epidoto e opacos, comumente estão associados, formando núcleos ou colônias dispersas na rocha. Incipiente desenvolvimento de textura porfirítica evidencia evolução para tipos porfíros.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

MICROGRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO: _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO: 1521-RC-84

Nº DE LABORATÓRIO: _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, fanerítica, holocristalina, inequigranular, granulação média a fina, coloração róseo avermelhada, estrutura isótropa, maciça, em que se observa quartzo e feldspato como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
OLIGOCLÁSIO
MICROCLINA
HORNBLENDA
BIOTITA
CLORITA
SERICITA
EPIDOTO

Minerais

ZIRCÃO
APATITA
OPACOS
TITANITA

Observações

Trata-se de uma rocha de composição granodiorítica, de textura porfiróide com cataclase superimposta, em que a forma dos grãos minerais varia de hipidiomórfica a xenomórfica. O quartzo apresenta-se como diminutos grãos em aglomerados sacaroidais. O oligoclásio está parcialmente sericitizado e ocorre como incipientes cristais porfiróides. A microclina como cristais diminutos é geralmente limpa, inalterada, e, raramente, pertítica. Hornblenda, biotita e clorita, geralmente, formam aglomerados localizados. Em associação, é frequente a presença de titanita, apatita, opacos e epidoto.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

GRANODIORITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº : _____

Nº DE CAMPO 1521-RC-85

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática, fanerítica, holocristalina, inequigranular, granulação média a fina, coloração róseo avermelhada, estrutura isótropa, maciça, em que se observa quartzo e feldspato como elementos majoritários.

Composição Mineralógica

Minerais

- QUARTZO
- OLIGOCLÁSIO
- MICROCLINA
- HORNBLENDA
- BIOTITA
- CLORITA
- SERICITA
- EPIDOTO

Minerais

- ZIRCÃO
- APATITA
- OPACOS
- TITANITA

Observações

Trata-se de uma rocha de composição granodiorítica, de textura porfiróide com cataclase superimposta, em que a forma dos grãos minerais varia de hipidiomórfica a xenomórfica. O quartzo apresenta-se como diminutos grãos em aglomerados sacaroidais. O oligoclásio está parcialmente sericitizado e ocorre como incipientes cristais porfiróides. A microclina como cristais diminutos é geralmente limpa, inalterada, e, raramente, pertítica. Hornblenda, biotita e clorita, geralmente, formam aglomerados localizados. Em associação, é frequente a presença de titanita, apatita, opacos e epidoto.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

GRANODIORITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



C P R M

REQUISIÇÃO : _____

LOTE Nº: _____

Nº DE CAMPO : 1521-RC-104

Nº DE LABORATÓRIO : _____

Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática a mesotipo, fanerítica, holocristalina, algo inequigranular, granulação média a fina, estrutura isótropa, maciça, em que quartzo, feldspato e máficos podem ser visualizados.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|--------------------------|
| QUARTZO |
| MICROCLINA |
| ALBITA-OLIGOCLÁSIO ÁCIDO |
| BIOTITA |
| HORNBLENDA |
| CLORITA |
| EPIDOTO |
| TITANITA |

| Minerais |
|----------|
| SERICITA |
| OPACOS |

Observações

A rocha é de composição ácida, do tipo granito "sensu strictu", bem caracterizado textural é composicionalmente, evidenciando "emplacement" pós-cinemático. O quartzo é subédrico, de dimensões variáveis com extensão ondulante. A microclina, geralmente límpida e inalterada, ocorre como grãos bem individualizados. Albita e oligoclásio-ácido são grãos hipidiomórficos, sendo a albita límpida, e o oligoclásio parcialmente saussuritizado. Biotita, hornblenda, clorita, epidoto e opacos, comumente estão associados, formando núcleos ou colônias dispersas na rocha. Incipiente desenvolvimento de textura porfirítica evidencia evolução para tipos pórfiros.

Classe

ÍGNEA INTRUSIVA

Rocha

MICROGRANITO

Informações Complementares

GRUPO UATUMÃ

Petrógrafo

XAFI DA SILVA JORGE JOÃO



CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

ANÁLISE PETROGRÁFICA

1
3

REQUISIÇÃO 139/BE/76

LOTE Nº 2595

Nº DE CAMPO 1521 - CA-R-10

Nº DE LABORATÓRIO DAJ - 331

Características Mesoscópicas

Rocha de cor pardacenta, bastante efervescente ao HCL a frio, constituída predominantemente por carbonato, na qual, podem ser distinguidos macroscopicamente os cristais brilhante desse mineral.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|-----------------|
| CARBONATO |
| QUARTZO |
| CLORITA |
| ÓXIDO DE FERRO |
| MUSCOVITA |
| OPACOS |
| EPIDOTO-ZOISITA |
| LEUCOXÊNIO |
| BIOTITA |

| Minerais |
|----------|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Observações

Rocha carbonática muito impura, aparentemente de caráter brechóide, constituída predominantemente por carbonato, efervescente ao HCL a frio, que se apresenta em cristais bem desenvolvidos, e, de dimensões e aspecto muito irregulares. Ao carbonato acham-se associadas inúmeras impurezas, por vezes de granulação extremamente fina, dentre as quais, destacam-se os grãos de quartzo, as palhetas por vezes bem desenvolvidas de muscovita, biotita e clorita, os grãos de opacos muito abundantes, o óxido de ferro impregnando toda a rocha, minúsculos grãos de epidoto e leucoxênio, etc. Aparentemente, como foi dito, trata-se de uma rocha carbonática brechóide, porém, na falta de maiores observações de campo, e devido ao aspecto algo incharacterístico da mesma, sugerimos outros estudos e observações para melhores esclarecimentos quanto a sua verdadeira natureza.

Classe

SEDIMENTAR

Rocha

CALCÁRIO BRECHÓIDE

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrografa

Evaldo Osorio Ferreira



ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 139/BE/76
Nº DE CAMPO 1521 - CA-R-27

LOTE Nº 2595
Nº DE LABORATÓRIO DAJ-332

Características Mesoscópicas

Rocha de cor avermelhada, efervescente ao HCL a frio, e, constituída predominantemente por carbonato, quartzo e óxido de ferro.

Composição Mineralógica

| Minerais |
|-------------------|
| QUARTZO |
| CARBONATO |
| OPACOS |
| CLORITA |
| MATERIAL ARGILOSO |
| ÓXIDO DE FERRO |
| FELDSPATO |
| BIOTITA |

| Minerais |
|-----------------|
| SERICITA |
| EPIDOTO-ZOISITA |
| ZIRCÃO |

Observações

Rocha areno-calcífera impura, podendo-se tratar de uma variação faciológica da rocha anterior, uma vez que, sendo sua composição semelhante a daquela, ela apresenta-se muito mais rica em grãos detríticos principalmente de quartzo, podendo já ser considerada como um arenito. Em face da ausência de maiores observações de campo, sugerimos outros estudos que podem melhor esclarecer seu relacionamento e verdadeira natureza, sua constituição mineralógica é a seguinte: Carbonato efervescente ao HCL e abundantes grãos detríticos de quartzo como minerais dominantes; clorita, opacos, material argiloso, e algum feldspato entremeados ao quartzo e carbonato também extremamente abundantes, além de óxido de ferro, biotita, sericita, epidoto-zoisita e raro zircão.

Classe

SEDIMENTAR

Rocho

ARENITO CALCÍFERO

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



ANÁLISE

PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO 139/BE/76

LOTE Nº 2595

Nº DE CAMPO 1521 - CA-R-39

Nº DE LABORATÓRIO DAJ-333

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta arroxeadada com alguma efervescência ao HCL, constituída principalmente por óxido de ferro, material argiloso, quartzo, e carbonato.

Composição Mineralógica

Minerais

QUARTZO
 FELDSPATOS
 CLORITA
 CARBONATO
 MATERIAL ARGILOSO
 OPACOS
 ÓXIDO DE FERRO
 EPIDOTO-ZOISITA

Minerais

Observações

Rocha na qual, grãos detriticos diversos de quartzo, feldspatos, opacos, carbonato, além de palhetas de abundante clorita, micas etc, apresentam-se caoticamente dispostos, revelando grande irregularidade tanto na distribuição, como no tamanho e na forma dos materiais. É possível que exista certa variação gradacional com as rochas anteriores, uma vez que, sua composição tem certa semelhança, porém, em falta de maiores observações de campo, sugerimos outros estudos para melhores esclarecimentos quanto a essa associação e verdadeira natureza.

Classe

SEDIMENTAR CLÁSTICA

Rocha

MICROBRECHA

Informações Complementares

FORMAÇÃO ITAITUBA

Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



ANEXO LXI

ANÁLISES PALEONTOLÓGICAS E
PALINOLOGICAS

LAMIN - Divisão de PetrologiaSeção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 1403/BE/76
Lote : 2287
Nº de campo : NA - R - 84 B
Nº de Lab. : DAI 903
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521

Macrofósseis : BRACHIOFODA - Orbiculoidea sp.
Orthis sp.
MOLLUSCA - GASTROPODA - Tentaculites sp.
Tropidocyclus sp.
Diaphorostoma sp.

Microfósseis : Ausentes

Conteúdo palinológico : Ausencia de evidências palinológicas.



Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados, indeterminados

Ambiente : Marinho

Geocronologia : Era Paleozóica
Período Siluriano
Época Landoveriano

Observações :

Noruna Hau Melo de Lora

Analista :

LAMIN - Divisão de PetrologiaSeção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG/BE/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : N R - R - 107 b
Nº de Lab. : DAG 081
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. : 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.



Outros vestígios orgânicos : Ausentas.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinada devido a ausência de dados para datação biocronológica.

Observações : A amostra apresentou contaminação recente por esporos de musgos.

Analista : *Norma Flávia Melo da Costa*

Requisição : Memo 099/SUREG - BE/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 126
Nº de Lab. : DAG - 082
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos . Pequenos e raros fragmentos carbonizados de chitinozoa.



Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Siluriano/Devoniano

Observações : A escassez de elementos não permite uma datação mais específica.
A presença de Chitinozoa restringe a amostra ao Siluriano ou Devoniano.

Analista : *Norma Maria Melo de Costa*



LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG/-BE/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 131 C
Nº de Lab. : DAG 083
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Ancymchitina sp.
Canochitina sp.
Cyathochitina sp.
Angochitina sp.
Cladochitina sp.
Ancyrochitina tomentosa
Legenochitina avelinoi
Sphaerochitina sp.
ESPOROMORFOS - Reticulatisporites sp.
(pólen e esporos) Verrucosisporites sp.
Dictyotriletes sp.
Hymenozonotriletes sp.
Convolutispora sp.
Densosporites sp.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Marinho - próximo ao litoral.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Época Neodevoniano.

Observações : Os quitinozoários encontram-se extremamente carbonizados.

Analista : *Norma Maria Fêlo da Costa*

LAMIN - Divisão de PetrologiaSeção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG/BE/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 131 - d
Nº de Lab. : DAG 084
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis BRACHIOPODA - Orthothes agassizi e Spirifer sp.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Conochitina sp.
Lagenochitina sp.
Illichitina sp.
Cyathochitina sp.
Sphaerochitina sp.
Ancyrochitina sp.
Angochitina sp.

ESPOROMORFOS - Acanthotriletes sp.
(pólen e esporos) Hymenozonotriletes sp.
Reticulatisporites sp.
Convolutispora sp.
Densosporites sp.
? Geminospora sp.
Punctatisporites sp.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Marinho - águas raras.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Época Neodevoniano.

Observações :

Analista : *Nejume Flávia Melo de Lencastre*



LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-8E/76
 Lote : 1510 (O.S. 240)
 Nº de campo : NR - R - 141
 Nº de Lab. : DAG - 085
 Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.



CPRM

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos orgânicos totalmente carbonizados.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinada devido a insuficiência de dados para datação biocronológica.

Observações :

Analista : *Nezuma Maria Fêlo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-BE/76
Lote : 1510 (O.S. 340)
Nº de campo : NR - R - 146
Nº de Lab. : DAG - 086
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Conochitina sp.
Lagenochitina sp.
Angochitina sp.
Cyathochitina sp.
Ancyrochitina sp.
Linochitina sp.
ESPOROMORFOS - Samarisporites sp.
(pólen e esporos) Archaeozonotriletes sp.
Retusotriletes sp.
Dictyotriletes sp.
Emphanisporites sp.
Azonotriletes sp.
Leiotriletes sp.
Auroraspora sp.
Zonotriletes sp.
Calyptosporites sp.



CPRM

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Época Eodevoniano.

Observações : A constelação fossilífera da amostra em apreço sugere pertencer a mesma à Formação Maecurú.

Analista : *Norma Maria Helo de Laff*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-BE/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 165
Nº de Lab. : DAG - 037
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Pallachitina sp.
Spathachitina sp.
Conochitina sp.
Lagenochitina sp.
Rhabdochitina sp.
Cyathochitina sp.
Linochitina sp.
Conochitina sp.
Euconochitina sp.
ESPOROMORFOS - Cymbosporites sp.
(Pólen e esporos) Archaeozonotriletes sp.
Emphanisporites sp.
Retusotriletes sp.
Azonotriletes sp.
ACRITARCHA - Duvernaysphaera sp.
ALGAE Synsphaeridium sp.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Siluriano.
Época Eosiluriana.

Observações : A palinofácies da amostra sugere a sua filiação à Formação Trombetas.

Analista : *Norma Maria Hebe de Lemos*

Requisição : Memo 128/SUREG-DE/76
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : AV. R -- B 10
Nº de Lab. : DAG 110
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico :

Raras evidências palinológicas sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinada devido a ausência de elementos para datação biocronológica.

Observações :

Analista : *Norma Faria Melo da Costa*

LAMJN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia



Requisição : Memo 123/SUREG-BE/76
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : AV. R - 05 C
Nº de Lab. : DAS 109
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico :

Calyptosporites sp.

Calamospora sp.

Laevigatosporites sp.

? Rotaspora sp.

Convolutispora sp.

Vestipora sp.

Crassispora sp.

Phyllothacotriletes sp.

Verrucosisporites sp.



CPRM

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Continental

Geocronologia :
Era Paleozóica.
Período Carbonífero.
Época Neocarbonífero.

Observações :

Analista :

Norma Maria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de PetrologiaSeção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 128/SUREG-BE/76
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : AV. R - ~~94~~ 03
Nº de Lab. : DAG 108
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Âmbito : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinada devido a ausência de dados para datação biocronológica.

Observações :

Analista :

Norma Maria Melo de Costa

Requisição : Memo 128/SUREG/BE/78
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : AV. R -- 01
Nº de Lab. : DAG 107
Projeto : Sulfetos de Altamira Itaituba -- C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos.



Outros vestígios orgânicos : Esporos de musgos, recentes.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinada devido a ausência de dados para datação biocronológica.

Observações : O material apresenta contaminação de vegetais recentes.

Analista : *Norma Larua Hilo da Costa*



LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-8E/76
 Lote : 1510 (D.S. 240)
 Nº de campo : NR - R - 392
 Nº de Lab. : DAG - 106
 Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. : 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Legenochitina sp.
Linochitina sp.
Angochitina sp.
Cyathochitina sp.
Ancyrochitina sp.
Ramochitina sp.
Sphaerochitina sp.
Conochitina sp.

ESPOROMORFOS - Verrucosisporites sp.
 (pólen e esporos) Azonotriletes sp.
Convolutispora sp.
Verrucosisporites sp.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Época Neodevoniano.

Observações : A palinofácies da amostra indica para a mesma idade devoniana possibilidade a sua filiação à Formação Curuá.

Analista :

Norma Maria Melo de W. P.

LAVIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-BE/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 381
Nº de Lab. : DAG - 105
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : ESPOROMORFOS - Raros indícios palinológicos.

CHITINOZOA - Ramochitina sp.
Alpenachitina sp.
Cyathochitina sp.
Angochitina sp.
Lagenochitina sp.

ESPOROMORFOS - Raros indícios de pólen e esporos.
(pólen e esporos)

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período - Devoniano

Observações : Os quitinozoários encontram-se em geral fragmentados e carbonizados, porém a mais recente ocorrência do grupo é no Devoniano Superior, não havendo vestígios de tratar-se de material retrabalhado.

Analista : *Norberto Flávio Melo de Lencastre*

LACTH - Divisão de Petrologia.

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-SE/76
 Lote : 1510 (D.S. 240)
 Nº de campo : NR - R - 370
 Nº de Lab. : DAG 104
 Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : LYCOPODOPHYTA - fragmentos de ? Lepidodendrales

SPIROPHYTON sp.

Microfósseis :

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Alpenachitina eisenacki
Urochitina bastosi
Angochitina devonica
Lagenochitina avelinoi
Angochitina crumena
Angochitina mourai
Sphanochitina cuvillieri
Sphanochitina cuvillieri
Spaerochitina collinsoni
Ramochitina ramosi
Plectochitina tapajonica
Lagenochitina sommeri

ESPOROMORFOS - Brochotriletes sp.
 (Pólen e Esporos) Dictyotriletes sp.
Verrucosiporites sp.
Convolutispora sp.
Emphanisporites sp.
Apicularetis siepora



Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Época Neodevoniano.

Observações :

Analista : *Norma Maria Melo da Costa*



LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 059/SUREG-BE/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 360 a
Nº de Lab. : DAG - 103
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Urochitina bastosi
Lagenochitina avelinoi
Angochitina mourai
Sphaerochitina cuvillieri
Sphaerochitina collinsoni
Ramochitina ramosi
Plectochitina tapajonica
Lagenochitina sommeri
Angochitina crumena
Angochitina devonica
Alpenachitina eisenacki

ACRITARCHA - Duvernaysphaera sp.
ESPOROMORFOS - Reticulatisporites sp.
(Pólen e Esporos) Retraletes sp.
Dictyotriletes sp.
Convolutispora sp.
Emphanisporites sp.
Verrucosisporites sp.
Convolutispora

Handwritten signature
NL 7530 0210.0543



CPRM

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos carbonizados.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Época Neodevoniano.

Observações :

Analista : *Norma Flávia Melo de Lenc*

LAMIN - Divisão de PetrologiaSeção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-8E/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 239 c
Nº de Lab. : DAG - 102
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Ancyrochitina sp.
Lagenochitina sp.
Angochitina sp.
Cyathochitina sp.
Sphaerochitina sp.

ESPOROMORFOS - Gen. e sp. indeterminados.
(pólen e esporos)



Outros vestígios orgânicos :

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.

Observações : / A amostra pobre em esporomorfos, apresenta representantes de quitinozoários em mau estado de conservação. O estado de preservação destes e a escassez de esporomorfos não permite uma subdivisão segura em épocas.

Analista :

Norma Karo Melo de Lenc



LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-BE/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 321 r
Nº de Lab. : DAG 101
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. : 1521.310

Macrofósseis : Ausantes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Pallachitina rotunda
Angochitina sp.
Spathachitina reticulata
Pogonochitina grandis
Linochitina cingulata serrata
Lagenochitina sp.
Ancyrochitina sp.
Cyathochitina sp.
Pogonochitina spinifera
? Amphorachitina sp.

ACRITARCHA - Armonidium sp.
Baltisphaeridium sp.
Cymastiosphaera sp.

ESPOMORFOS - Archaeozonotriletes sp.
(Pólen e Esporos) Emphanisporites sp.
Cymbosporites sp.
Retraletes sp.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Siluriano.
Época Eosiluriano.

Observações : A palinofácies da amostra estudada sugere a sua filiação à
Formação Trombetas.

Analista : *Noruna Haine Melo de Lops*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-8E/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR-R-317
Nº de Lab. : DAG - 100
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico :

Raras evidências palinológicas.

7





CPRM

-40-

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados, indeterminados.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos orgânicos indicativos.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos para datação biocronológica.

Observações :

Analista : *Norma Haris Neto de Costa*



LAMIN -- Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-BE/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR-F- 300
Nº de Lab. : DAG - 099
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Tanuchitina ontariensis
Cyathochitina elenitae
Pagonochitina grandis
Cyathochitina brasilica
Conochitina pedunculosa
Ancyrochitina ancyrea
Ancyrochitina primitiva
Plectochitina saharica
Lagenochitina sommeri
Ancyrochitina spinosa
Sphaerochitina sp.
Conochitina pedunculosa nacca
Tanuchitina proeminentis
Spathochitina cruzi
Ancyrochitina megastyle
Spathochitina tenuis
Cyathochitina granulata
Desmochitina cingulata serrata

ACRITARCHA - Linotolypa sp. ESPOROMORFOS- Cymbosporites
Armonidium sp. Archaeozonotriletes
Dictyotidium sp.
Multiplicisphaeridium sp. Emphanisporites sp.
Baltisphaeridium sp. ? Retraletes sp.
Cyrastlosphaera sp. Synorisporites sp.



Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Siluriano.
Época Eosiluriano.

Observações : Amostra muito rica em palinomorfos.. A grande quantidade de exemplares de acritarcas sugerem grande comunicação com o mar aberto. A assembléia observada sugere para a amostra à sua filiação ao Membro Pitanga da Formação Trombetas.

Analista : *Norman Harris Filho de Leste*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-BE/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 297 a
Nº de Lab. : DAG - 098
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Conochitina sp.
Cyathochitina sp.
Ancyrochitina sp.
Lagenochitina sp.

ESPOROMORFOS - Leiotriletes sp.
(Polen e Esporos) Spinozonotriletes sp.
Azonotriletes sp.
Retusotriletes sp.



Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Eodevoniano.

Observações :

Analista :

Norma Maria Melo de Lencastre

LAMIN - Divisão de PetrologiaSeção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-8E/75
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 285 a
Nº de Lab. : DAG - 097
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Lagenochitina sp.
Angochitina sp.
Sphaerochitina sp.
Ancyrochitina sp.
Cyathochitina sp.
Sphaerochitina vitrea sp.

ACRITARCHA Cymatiosphera sp.

ESPOROMORFOS Archaeozonotriletes sp.
(pólen e esporos) Samarisporites sp.
Retusotriletes sp.
Azonotriletes sp.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos carbonizados.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Época Eodevoniano.

Observações : Material fóssil intensamente carbonizado. As formas assinaladas sugerem filiação à Formação Maccurú.

Analista : *Moruna Harue Avelo de Costa*



LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-BE/76
 Lote : 1510 (O.S. 240)
 Nº de campo : NR - R - 275 a
 Nº de Lab. : DAG 096
 Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos : Ausentas.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de dados indicativos.

Geocronologia : Não determinada devido a ausência de elementos para datação biocronológica.

Observações :

Analista : *Norme Paris Ribeiro da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 089/SUREG-8E/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 211
Nº de Lab. : DAG 095
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos.



Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de elementos para datação biocronológica.

Observações : A amostra apresenta contaminação de vegetais recentes.

Analista :

Norma Maria Melo de Castro

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-BE/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 203
Nº de Lab. : DAG - 094
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. 1521.310

Macrofósseis : SPIROPHYTON sp.

Microfósseis : Ausentes .

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Angochitina mourai.
Legenochitina sommeri.
Ramochitina sp.
Legenochitina sp.
Ancyrochitina sp.
Cyathochitina sp.

ESPOROMORFOS - Reticulatisporites sp.
(pólen e esporos) Dictyotriletes sp.
Emphanisporites sp.
Verrucosisporites sp.
Apiculatisporis sp.
Hymenozonotriletes sp.



Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Marinho - zona nerítica.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Época Neodevoniano.

Observações :

Analista : *Norberto Flávio Melo de Costa*

LAMIN - Divisão de PetrologiaSeção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-BE/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 191 a
Nº de Lab. : DAG 093
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Ancyrochitina sp.
Lagenochitina sp.
Cyathochitina sp.
ESPOROMORFOS - Spinozonotriletes sp.
(pólen e esporos) Leictriletes sp.
Azonotriletes sp.
Retusotriletes sp.





Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Época Eodevoniano.

Observações : A amostra apresenta-se muito pobre em relação ao conteúdo fossilífero. Os raros palinórfos apresentam-se quebrados e carbonizados. Contaminação de material recente foi observada na amostra. Baseada nos exemplares identificada a amostra parece pertencer à Formação Mae curú.

Analista : *Norma Maria Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de PetrologiaSeção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-8E/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 188 a
Nº de Lab. : DAG 092
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. : 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Ancyrochitina spinosa
Ancyrochitina tumida
Ancyrochitina ancyrea
Cyathochitina sp.
Haplochitina glabra
Legenochitina somneri
Legenochitina sp.
Haplochitina oumdoulensis
Sphaerochitina sp.
Ancyrochitina sp.
Sphaerochitina sp.
Ancyrochitina tomentosa
ACRITARCHA - Duvernaysphaera sp.
Maranhites brasiliensis
ESPOROMORFOS - Geminospora sp.
(pólen e esporos) Varrucosisporites sp.
Apiculatisporis sp.
Grandispora sp.
Hymenozonotriletes sp.
Reticulatisporites sp.
Denssporites sp.



Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e traqueídeos.

Ambiente : Marinho - zona nerítica.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Época Neodevoniano.

Observações : A amostra apresenta grande abundância de palinórfos em ótimo estado de preservação.

Analista : *Norivaldo Flávio Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de PetrologiaSeção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-BE/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 182
Nº de Lab. : DAG - 091
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinada em virtude da ausência de dados para datação biocronológica.

Observações :

Analista : *Norma Maria Melo da Costa*



LAMIN - Divisão de Petrologia.

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-BE/76
 Lote : 1510 - (O.S. 240)
 Nº de campo : NR - R - 177 &
 Nº de Lab. : DAG - 090
 Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico :

CHITINOZOA - Fragmentos carbonizados dos gêneros : Cyathochitina sp.
e Lagenochitina sp.

ESPOROMORFOS - Material em péssimo estado de preservação gen. e esp.
(Pólen e Esporos) indeterminados.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.

Observações : Devido ao mau estado de preservação que não permitiu a identificação segura dos esporomorfos e palinomorfos deixamos de indicar a época.

Analista :

Norma Maria Felo da Costa

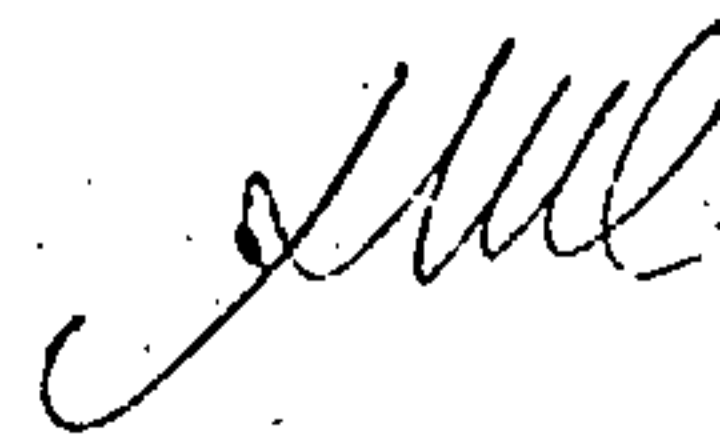
LAMIN - Divisão de PetrologiaSeção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-8E/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 177 - C
Nº de Lab. : DAG - 089
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos.





Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Não definido devido a ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinada devido a escassez de dados para datação biocronológica.

Observações :

Analista : *Norma Larissa Melo de Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Biostratigrafia

Requisição : Memo 099/SUREG-BE/76
Lote : 1510 (O.S. 240)
Nº de campo : NR - R - 167
Nº de Lab. : DAG - 088
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - c.c. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.



Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinada devido a ausência de dados para datação biocronológica.

Observações :

Analista : *Norma Maria Melo de Castro*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia



Requisição : Memo 123/SURE-⁶BE/76
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : AV. R - B 12
Nº de Lab. : DAG 111
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico :

CHITINOZOA - Cyathochitina sp.

Conochitina sp.

Ancyrochitina sp.

Lagenochitina sp.

Desmochitina sp.

ESPOROMORFOS - Retusotriletes sp.
(esporos e pólenes)

? Acanthotriletes sp.

Azonotriletes sp.

Verrucosiporites sp.

Emphanisporites sp.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos totalmente carbonizados.

Ambiente : Marinho - zona nerítica.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Época Mesodevoniano.

Observações : Os quitinozoários apresentam-se em mau estado de preservação e os palinomorfos são escassos.

Analista : *Norma Faria Melo da Costa*

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 128/SUREG-BE/76
 Lote : 1511 (O.S. 510)
 Nº de campo : AV. R - ~~15~~ 15
 Nº de Lab. : DAS 112
 Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico :

CHITINOZOA - Angochitina sp.

Conochitina sp.

Cyathochitina sp.

Lagenochitina sp.

Ancyrochitina sp.

Sphaerochitina sp.

ESPOROMORFOS - Verrucosisporites sp.

(esporos e pólen) Retusotriletes sp.

Azonotriletes sp.

Punctatisporites sp.

Hymenozonotriletes sp.

Punctatisperites sp.

Lophotriletes sp.

ACRITARCHA - ? Synsohaeridium sp.



Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais, traqueídeos e fragmentos carbonizados indeterminados.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Época Neodevoniano.

Observações : Os chitinozoa (protozoários marinhos) ocorrem do Ordoviciano ao Devoniano. Sua ocorrência mais recente data do Struniano.

Analista : *Moruna Maria Melo da Costa*



LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 128/SUREG-DE/76
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : AV. R - ≡ 17
Nº de Lab. : DAS 113
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Ausência de evidências palinológicas.



Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Microscopia : Não determinada em virtude da ausência de dados para datação
biocronológica.

Observações :

Assinatura :

Norme Faria Neto da Costa



LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 128/SUREG-SE/76
Lote : 1511 (C.S. 510)
Nº de campo : AV. R - 25
Nº de Lab. : DAG 114
Projeto : Sulfetos de Altaeira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos sem possibilidades de determinação.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinada devido a ausência de elementos para datação biocronológica.

Observações : A amostra apresentou contaminação recente por raízes e esporos de musgos.

Analista :

Norma Maria Melo da Costa



LAMIN -- Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 120/SUREG-DE/76
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : AV. B - 26
Nº de Lab. : DAG 115
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Ancyrochitina sp.

CHITINOZOA -

- Angochitina mourai.
- Lagenochitina sommeri.
- Angochitina crumena.
- Sphaerochitina cuvillieri.
- Angochitina devonica.
- Angochitina capillata

TASMANALES -- Tasmanites mourae.

- Tapajonites sp.
- Tasmanites avelinoi.
- Tasmanites finkii
- Tasmanites salustianoi.
- Tasmanites euzebioi.
- Tasmanites lamegoi.
- Tasmanites tapajonensis.

ACRITARCHA -- Maranhites braziliensis

Grandispora sp.

Verrucosisporites sp.

ESPOROMORFOS Calyptosporites sp.

Emphanisporites sp. ? Pustulatisporites sp.

(Pólen e esporos)

Hymenozonotriletes sp.

Calamespora sp.

Biharisporites sp.

Reticulatisporites sp.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e fragmentos carbonizados.

Ambiente : Marinho - Zona nerítica.

Geocronologia : Era Paleozóica
Período Devoniano
Época Neodevoniano

Observações : Material fóssil abundante e em excelente estado de conservação. Os quitinozoários apresentam um máximo de abundância em ambientes marinhos rasos nas margens das bacias.

Os acritarchas são microfósseis semelhantes aos cistos de dinoflagelados, e no presente dominam no fitoplâncton das camadas superiores dos oceanos.

A palinofácies da amostra estudada sugere a sua filiação à Formação Curuá.

Analista : *Neuza Maria Melo da Costa*

Requisição : Memo 128/SUPER-3E/76
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : Av. 3 - ≡ 31
Nº de Lab. : DAG 115
Projeto : Sulfetos de Alcanira - Itaituba - C.C. 1521.31C

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico :

CHITINOZOA - Angochitina mourai.
Lagenochitina somneri.
Angochitina sp.
Ancyrochitina sp.
Lagenochitina sp.

ACRITARCHA - Maranhites braziliensis.

PALINOMORFOS - Verrucosisporites sp.
(Pólen e Esporos) Retusotriletes sp.
Hymenozonotriletes sp.
Lophotriletes sp.
Azonotriletes sp.
Punctatisporites sp.



Outros vestígios orgânicos : Cúticulas vegetais.

Ambiente : Marinho - zona nerítica

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Época Neodevoniano.

Observações : A amostra apresentou menor frequência de palinomorfos (principalmente os quitinozoários), que a amostra AV. R - 26 (DAG 115).

Analista : *Norma Faria Melo da Costa*

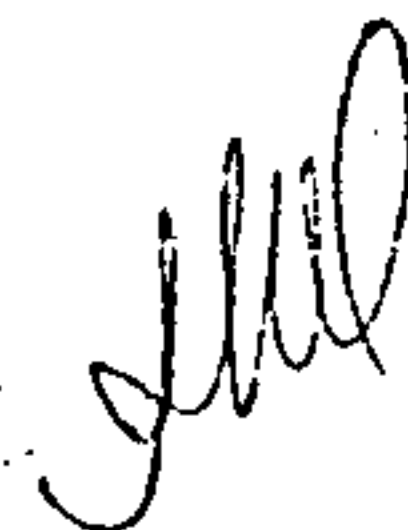
LAMIN - Divisão de PetrologiaSeção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 120/SUREG-35/76
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : AV. R - 334
Nº de Lab. : DAS 117
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos sem possibilidade de determinação.





Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinada devido a ausência de dados para datação biocronológica.

Observações :

Analista :

Norma Maria Felo da Costa



LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 128/SUREG-DE/76
 Lote : 1511 (O.S. 510)
 Nº de campo : AV. R - ~~35~~ 35 b
 Nº de Lab. : DAG 118
 Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.313

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinada devido a ausência de dados para datação biocronológica.

Observações :

Analista :

Norma Fariña de la Torre

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Biostratigrafia



Requisição : Memo 128/SUREG-GE/76
Lote : 1511 (O.S.510)
Nº de campo : AV. R - ≡ 36
Nº de Lab. : DAG 119
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Escassos indícios palinológicos.

Outros vestígios orgânicos : Raras cutículas vegetais.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos indicativos.

Geocronologia : Não determinada devido a insuficiência de dados para datação biocronológica.

Observações :

Analista :

Norma Faria Melo de Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Momo 126/SUREG-BE/73
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : AV. R - ~~39~~
Nº de Lab. : DAG 120
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : ALGAE : Anthracoporella sp.
Archaeolithophyllum sp.
? Scleropora sp.
Malacrostoma sp.
Komia sp.
BRYOZOA - Stenopora sp.
Polypora sp.
Rhomopora sp.

Microfósseis :

FORAMINIFERA - Millerella sp.
Paramillerella sp.
? Cornuspira sp.
Tetrataxys sp.
Fusilinella sp.

Conteúdo palinológico :

Raros indícios palinológicos.





CPRM

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados, indeterminados.

Ambiente : Marinho - zona nerítica, águas límpidas.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Carbonífero.
Época Neocarbonífero.

Observações : A amostra apresenta-se bastante rica em algas principalmente as Chroophycophyta, Rhodophycophyta e Schizophyta. Entre os foraminíferos os fusulinídeos são os mais frequentes.

Os palinómorfos incluindo os pólenes e esporos, apresentam-se bastante escassos.

Analista :

Norme Fain Filho da CPRM

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia



Requisição : Lemo 128/SUREG-SE/76
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : AV. R - 43
Nº de Lab. : DAG 121
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1511.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos.

Outros vestígios orgânicos : Fragmentos carbonizados indeterminados.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos orgânicos indicativos.

Geocronologia : Não determinada devido a insuficiência de dados para datação
bicronológica.

Observações :

Analista : *Nezume Flávio Hebe da Costa*



LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Biostratigrafia

Requisição : Memo 129/SUREG-SE/76
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : AV. R - ~~47~~ 47a
Nº de Lab. : DAG 122
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C.1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico :

- Strinonosaccites sp.
- Protohaploxypinus sp.
- Potonieisporites sp.
- Taenieisporites sp.
- Hemipollenites sp.
- Striatopodocarpites sp.
- Striapollenites sp.
- Stellapollenites sp.
- Marsupipollenites sp.
- Punctatisporites sp.
- Vestigisporites sp.
- ? Cyclobaculisporites sp.
- Vittatina sp.
- Virkipollenites sp.
- Limitisporites sp.
- Calamospora sp.

Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais e trapezoidais.

Ambiente : Não foi observada a presença de fósseis marinhos. A abundância de esporos e cutículas vegetais evidencia uma forte influência continental.

Geocronologia :
Era Paleozóica.
Período Permiano
Época Eopermiano

Observações : A amostra analisada apresentou-se bastante rica em esporos com predominância de formas dissacadas. Estas aparecem de modo significativo na Bacia Amazônica, a partir do Stephaniano Superior evidenciando o início da predominância dos Gimnospermas sobre as Pteridófitas. A constelação fossilífera sugere para a amostra idade Stephaniana, provavelmente filiada à Formação Nova Olinda.

Analista : *Norma Fátima Melo de Azevedo*



LAMIN - Divisão de Petrologia
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Macro 123/SUREC-SE/73
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : AV. B - ~~476~~ 476
Nº de Lab. : DAG 123
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba -C.C. 1521.310

Macrofósseis : COELENTERATA - ANTHOZOA (corais) - Rugosa Bryozoa - Criptostomados -
Fenestella sp. Rhombopora sp.

Microfósseis : PROTOZOA - FORAMINIFERA - Fusulinella sp.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos Tasmanites e quitinozóórios
retrabalhados do Devoniano.

Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Marinho - Águas raras.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Carbonífero.
Época Neocarbonífero.

Observações : Os corais, briozoários e foraminíferos assinalados indicam para a amostra idade Westphaliana,

Alguns exemplares de quitinozoários e tasmanites retrabalhados do devoniano, foram assinalados.

Analista :

Norma Maria Melo da Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 120/SUREG-SE/76
 Lote : 1511 (C.S. 510)
 Nº de campo : AV. R - ~~55~~ 55
 Nº de Lab. : DAG 124
 Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : TASMANCEAE - Tapajonites mosesii.
Tasmanites mourae.
Tasmanites Tapajonensis.
Tasmanites avelinoi.
Tasmanites salustianoi.
Tasmanites hartii.

ACRITARCHA - Maranhites breziliensis.
Pterospermopsis sp.
Gomphonisphaeridium sp.
Verrucosporites sp.

ESPOROMORFOS - Emphanisporites sp.
 (pólen e esporos) Hystricosporites sp.
Ancyrospora sp.
Archaeotriletes sp.
Lophotriletes sp.
Azonotriletes sp.
Retusotriletes sp.
Punctatisporites sp.
Hymenozonotriletes sp.
Endosporites sp.
Verrucosporites sp.



Outros vestígios orgânicos : Cutículas vegetais.

Ambiente : Marinho - próximo ao litoral.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.
Época Neodevoniano.

Observações :

Analista :

Norman Flávio de Castro

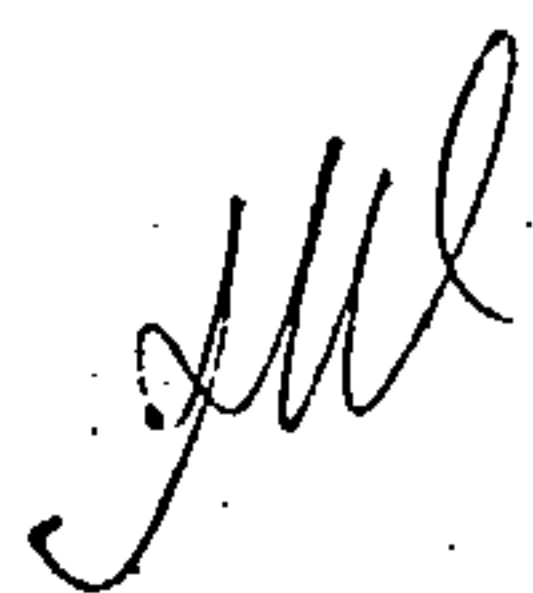
LAMIN - Divisão de PetrologiaSeção de Bioestratigrafia

Requisição : Memc 123/SUREG-DE/76
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : AV. R - Ξ 64
Nº de Lab. : DAG - 125
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C.1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : CHITINOZOA - Conochitina sp.
Cyathochitina sp.
Angochitina sp.
Lagenochitina sp.
ESPOROMORFOS - Raros exemplares,
(pólen e esporos) fragmentos e inde-
termináveis.



Outros vestígios orgânicos : Fragmentos totalmente carbonizados.

Ambiente : Marinho.

Geocronologia : Era Paleozóica.
Período Devoniano.

Observações : Os fósseis encontram-se em péssimo estado de preservação. Os quitinozóários bastante fragmentados não puderam ser classificados especificamente e somente genericamente. Os esporomorfos totalmente fragmentados e escassos não permitiram identificação. Em virtude da escassez dos elementos seguros a datação em época deixa de ser feita.

Analista :

Norma Maria Ribeiro Costa

LAMIN - Divisão de Petrologia

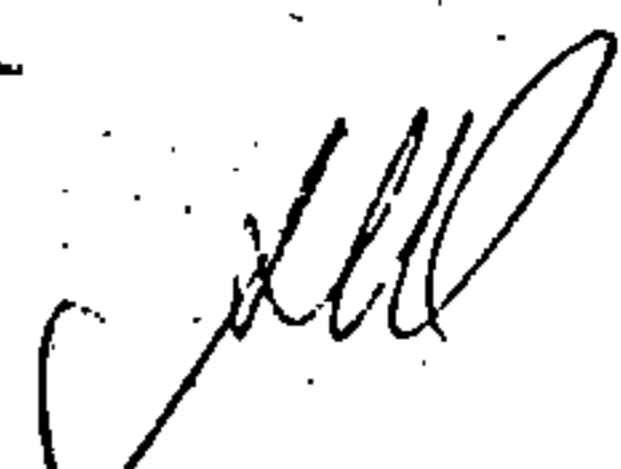
Seção de Bioestratigrafia

Requisição : Memo 129/SUREG-3E/76
Lote : 1511 (O.S. 510)
Nº de campo : AV. R - ~~III~~ 68
Nº de Lab. : DAG 126
Projeto : Sulfetos de Altamira - Itaituba - C.C. 1521.310

Macrofósseis : Ausentes.

Microfósseis : Ausentes.

Conteúdo palinológico : Raros indícios palinológicos sem possibilidades de datação.



Outros vestígios orgânicos : Ausentes.

Ambiente : Não definido em virtude da ausência de elementos orgânicos indicativos.

Geocronologia : Não determinada devido a ausência de dados para datação biocronológica.

Observações :

Analista :

Nezume Flávio Melo da Costa

1521-EM-R-92B:

Intervalo bioestratigráfico: III

Eosiluriano (LANDOV.)

Palinomorfos característicos:

CHITINOZOARIOS: Illichitina cuspidata; Ancyrochitina ancyrea;
Desmochitina cingulata.

ACRITARCHAS: Leiofusa bernesga; Leiofusa cf. L. fusiformis;
Acrotarcha sp. 2032

AMBIENTE: A associação acima indica sedimentação marinha, ra
sa.

1521-EM-R-96A:

Intervalo bioestratigráfico: V(?)/VI-VII

Meso/Neodevoniano

Palinomorfos característicos:

CHITINOZOARIOS: Sphaerochitina aff. S. setosa.

ACRITARCHAS: Navifusa bacillum; Veryhachium octoaster

ESPOROMORFOS: Samarisporites sp. 2043; Calyptosporites sp. 2065; Calyptosporites sp. 2063

AMBIENTE: Com o predomínio dos 2 primeiros grupos (abundância de formas), sugere-se um meio marinho, raro.

1521-EM-R-136:

Intervalo bioestratigráfico: V(?), VI/VII
Meso/Neodevoniano

Palinomorfos característicos:

CHITINOZOARIOS: Sphaerochitina aff. S. setosa; Lagenochitina sp. 33.

ACRITARCHAS: Leiofusa sp. 409; Navifusa bacillum.

ESPOROMORFOS: Calyptosporites sp. 2065; Samarisporites sp. 2043.

AMBIENTE: Marinho, como definido acima.

1521-EM-R-351:

1521-EM-R-353A e B:

1521-EM-R-190:

Intervalo bioestratigráfico: VII
Neodevoniano (FAMEN.)

Palinomorfos característicos:

CHITINOZOARIOS: Lagenochitina sommeri; Lagenochitina cf. L. avelinoi; Sphaerochitina aff. S. setosa.

ACRITARCHAS: Navifusa bacillum; Duvernaysphaera radiata; Pterospermopsis sp. 2324; Veryhachium octoaster; Maranhites brasiliensis.

ESPOROMORFOS: Calyptosporites sp. 2065; Samarisporites sp. 2043; Biharisporites sp. 2080; Hymenozonotriletes lepidophytus; Spinozonotriletes cf. S. echinatus.

AMBIENTE: Marinho, provavelmente distante da costa.

1521-EM-R-319:

Abundante material de origem continental; frequentes restos de tecidos vegetais, células etc., muitos fragmentos de material enegrecido (vegetal?). Sem evidências para determinação do intervalo bioestratigráfico.

1521-EM-R-347A:

Intervalo bioestratigráfico: V-VII, mais provável V.
Meso/Neodevoniano.

Palinormorfos característicos:

CHITINOZOARIOS: Ancyrochitina aff. A. multiramosa.

ACRITARCHAS: Leiofusa sp. 421; Leiofusa sp. 422; Leiofusa sp. 423; Leiofusa sp. 406; Navifusa bacillum.

ESPOROMORFOS: Calyptosporites sp. 2065; Calyptosporites sp. 2063; Biharisporites sp. 2080.

AMBIENTE: Marinho, raso (?).

1521-RC-R-50B:

Abundante material de origem continental, com boa preservação. Sem ocorrência de formas-índices. Os poucos esporomorfos observados sugerem idade devoniana.

1521-RC-R-92A:

1521-RC-R-95:

1521-RC-R-102:

Intervalo bioestratigráfico: VII
Neodevoniano (FAMEN.)

Palinormorfos característicos:

CHITINOZOARIOS: Lagenochitina sommeri; Lagenochitina sp. 32.

.../...

-7-

ACRITARCHAS: Navifusa bacillum; Duvernaysphaera radiata; Pterospermopsis sp. 2324; Hystrichosphaeridium sp. 2332; Veryhachium octoaster; Maranhites brasiliensis.

ESPOROMORFOS: Ancyrospora sp. 2327; Spinozonotriletes cf. S. echinatus; Calyptosporites sp. 2065; Samarisporites sp. 2043; Biharisporites sp. 2080 ; Hystrichosporites cf. H. corystus.

AMBIENTE: Marinho.

1521-EM-R-121A:

1521-EM-R-122A, B e C:

1521-EM-R-123C:

1521-EM-R-125A:

Péssima preservação; frequentes fragmentos de material enegrecido (tec. veget.?).

Carbonização/Oxidação. Não determinável.

1521-EM-R-204:

1521-EM-R-206:

Abundante material enegrecido (oxidação).

Indeterminado.

1521-EM-R-323B:

Intervalo bioestratigráfico: VII

Neodevoniano (FAMEN.)

Palinomorfos característicos:

CHITINOZOARIOS: Lagenochitina sp. 32

ACRITARCHAS: Navifusa bacillum; Pterospermopsis sp. 2324;

Maranhites brasiliensis.

ESPOROMORFOS: Spinozonotriletes cf. S. echinatus; Hystrichosporites cf. H. corystus; Nikitinsporites sp. 2451; Samarisporites sp. 2043; Calyptosporites sp. 2065.

AMBIENTE: Marinho, provavelmente afastado da costa.

1521-EM-R-325A:

Intervalo bioestratigráfico: VI/VII

Neodevoniano (FRASN./FAMEN.)

(Material palinológico, qualitativa e quantitativamente pobre).

Abundantes Maranhites brasiliensis.

AMBIENTE: Marinho

1521-EM-R-359A:

1521-EM-R-368B:

1521-RC-R-01 A:

1521-RC-R-25-B:

1521-RC-R-30 B:

Material pobre e pessimamente preservado; com oxidação e carbonização. Alguns esporomorfos irreconhecíveis. Difícil determinação.

1521-NR-R-417B:

1521-NR-R-420D:

1521-NR-R-421A:

Material bastante alterado (oxidação); frequentes fragmentos de material enegrecido; esporomorfos pessimamente preservados.

Difícil determinação.

1521-NR-R-425:

Flora pobre e mal preservada; esporomorfos carbonizados. Devoniano (?).

1521-NR-R-426A:

Palinologicamente, pobre e sem preservação.
Difícil determinação.

1521-NR-R-427D:

Material bastante carbonizado (fragm. de quitinozoas (?), de esporomorfos etc...)
Devoniano (?).

1521-NR-R-434:

Estéril.

1521-NR-R-131C:

Péssima preservação; esporomorfos deformados.
Devoniano (?).

1521-NR-R-146:

1521-NR-R-393B:

1521-NR-R-399:

Estéril.

1521-JC-R-03:

Estéril.

.../...

1521-JC-R-14A e B:

Intervalo bioestratigráfico: provavelmente VII. (Material bastante carbonizado)

Alguns palinórfos foram parcialmente reconhecidos.

ACRITARCHAS: Duvernaysphaera radiata; Hystrichosphaeridium sp. 2332; Leiofusa sp. 409; Maranhites brasiliensis.

ESPOROMORFOS: Calyptosporites sp. 2065; Spinozonotriletes cf. S. echinatus; Hymenozonotriletes lepidophytus; Reticulatisporites sp. 2333(?).

AMBIENTE: Marinho.

1521-JC-R-23A e B:

Intervalo bioestratigráfico: VII

Neodevoniano (FAMEN)

Palinórfos característicos:

ACRITARCHAS: Duvernaysphaera radiata; Pterospermopsis sp. 2324; Hystrichosphaeridium sp. 2332; Veryhachium octoaster; Maranhites brasiliensis.

ESPOROMORFOS: Hymenozonotriletes lepidophytus; Calyptosporites sp. 2065; Acanthotriletes sp. 2536; Densosporites sp. 2536; Densosporites sp. 2055.

AMBIENTE: Marinho, possivelmente de mar aberto.

1521-JC-R-36:

1521-JC-R-37:

Sem informação.

1521-NA-R-06:

Material muito pobre e com sinais de oxidação.
Difícil determinação.

.../...

1521-NA-R-09C:

Intervalo bioestratigráfico: VI-VII

Neodevoniano (FRASN.-FAMEN.)

(Material muito pobre, quantitativamente)

Alguns palinomorfos reconhecidos:

ACRITARCHAS: Duvernaysphaera radiata; Leiofusa sp. 406; Maranhites brasiliensis.

AMBIENTE: Marinho.

1521-NA-R-14A:

1521-NA-R-33:

Material bastante oxidado; péssima preservação.

Restos de esporomorfos e histrices.

Difícil determinação.

AMBIENTE: Provavelmente marinho.

1521-NA-R-35:

Intervalo bioestratigráfico: VII

Neodevoniano (FAMEN.)

Palinomorfos característicos:

ACRITARCHAS: Navifusa bacillum; Leiofusa sp. 412; Leiofusa sp. 406; Duvernaysphaera radiata; Pterospermopsis sp. 2324; Hystriosphæridium sp. 2332; Veryhachium octoaster; Maranhites brasiliensis.

ESPOROMORFOS: Samarisporites sp. 2043; Hymenozonotriletes lepidophytus.

AMBIENTE: Marinho, como na am. JC-23

1521-NA-R-36:

Intervalo bioestratigráfico: VII, provavelmente.

Neodevoniano (FAMEN.)

1521-NA-R-36:

(Preservação a desejar: componentes bastante enegrecidos e parcialmente reconhecíveis.)

Palinomorfos característicos observados:

ACRITARCHAS: Hystrichosphaeridium sp. 2332; Veryhachium octo
aster.

ESPOROMORFOS: Calyptosporites sp. 2065; Hystricosporites cf.
H. corystus.

AMBIENTE: Marinho, como na am. JC-23.

1521-NA-R-47:

Intervalo bioestratigráfico: VI-VII

Neodevoniano (FRASN.-FAMEN.)

(Material muito pobre)

Palinomorfos característicos:

CHITINOZOARIOS: Chitinozoa - tipo C-108; Lagenochitina somme
ri.

ACRITARCHAS: Maranhites brasiliensis.

AMBIENTE : Marinho.

1521-NR-R-492A:

1521-NR-R-495:

Sem informação.

1521-NR-R-507:

Intervalo bioestratigráfico: VI-VII

Neodevoniano (FRASN.-FAMEN.)

Palinomorfos característicos:

ACRITARCHAS: Navifusa bacillum; Leiofusa sp. 438. Maranhites
brasiliensis.

ESPOROMORFOS: Calyptosporitea sp. 2065; Biharisporites sp.
2080; Spinozonotriletes cf. S. echinatus.

AMBIENTE: Marinho.

1521-NR-R-510A:

1521-NR-R-518C:

1521-NR-R-522A:

Material fortemente carbonizado.

Sem determinação.

1521-NR-R-549:

Intervalo bioestratigráfico: XIII sup.- XIV.

Neocarbonífero (WESTPHAL."D"-
STEPHAN.)

Palinomorfos característicos:

ESPOROMORFOS: Plicatipollenites indicus; Potonieisporites no-
vicus; Protahaploxypinus sp. 2160; Striomo-
nosaccites sp. 2160A; Protahaploxypinus sp.
2127; Guthaerlisporites sp. 2301.

AMBIENTE: (Sem elementos palinológicos suficientemente indi-
cadores.)

1521-NR-R-557:

1521-NR-R-558:

Sem informação.

--X-X--

1521-AV-R-03:

1521-AV-R-05B:

Sem informação.

1521-AV-R-26:

Intervalo bioestratigráfico: VII

Neodevoniano (FAMEN.)

1521-AV-R-26:

Palinomorfos característicos:

CHITINOZOARIOS: Lagenochitina sommeri; Lagenochitina sp. 32;
Chitinozoa - tipo C-108.

ACRITARCHAS: Duvernaysphaera radiata; Leiofusa sp. 406B; Pterospemopsis sp. 2324.

ESPOROMORFOS: Ancyrospora sp. 2327; Calyptosporites sp. 2065.

AMBIENTE: Marinho

1521-AV-R-31:

Material pessimamente preservado: carbonização.

Difícil determinação.

1521-AV-R-34:

Sem informação

1521-AV-R-39:

1521-AV-R-47B:

1521-AV-R-48A:

Estéril

1521-AV-R-55:

1521-AV-R-66B:

Intervalo bioestratigráfico: VII

Neodevoniano (FAMEN.)

Palinomorfos característicos:

ACRITARCHAS: Duvernaysphaera radiata; Hystrichosphaeridium
sp. 2332; Pterospemopsis sp. 2324; Maranhites brasiliensis.

ESPOROMORFOS: Hystricosporites cf. H. corystus; Densosporites
sp. 2055; Calyptosporites sp. 2065; Hymenozonotriletes lepidophytus; Spinozonotriletes
cf. S. echinatus.

AMBIENTE: Marinho

1521-NR-R-531L:

1521-NR-R-544:

Estéril.

-X-X-

1521-NR-R-246B:

Intervalo bioestratigráfico: III

Eosiluriano (LANDOV.)

Palinomorfos característicos:

CHITINOZOARIOS: Conochitina filamentosa; Ancyrochitina ancyrea; Desmochitina cingulata; Sphaerochitina cf. S. sphaerocephala.

AMBIENTE: Marinho, raso.

1521-NR-R-267:

Preservação precária; palinomorfos bastante enegrecidos.

Provavelmente intervalo bioestratigráfico: III.

1521-NR-R-285:

Formas bastante carbonizadas; reconhecimento problemático.

Supostamente intervalo bioestratigráfico: III/IV.

1521-NR-R-360B:

Intervalo bioestratigráfico: provavelmente VII
(Material com excessiva carbonização)

Algumas formas observadas:

ACRITARCHEAS: Maranhites brasiliensis (?)

ESPOROMORFOS: Calyptosporites sp. 2065 (?);

Samarisporites sp. 2043 (?);

Spinozonotriletes cf. S. echinatus; Nikitinsporites sp. 2451 (?).

AMBIENTE: Marinho (?).

1521-NR-R-392:

Sem informação.

-X-X-

1521-EM-R-17:

Intervalo bioestratigráfico: VI/VII

Neodevoniano (FRASN./FAMEN.)

Palinomorfos característicos:

CHITINOZOARIOS: Chitinozoa - tipo C-108; Lagenochitina sp.
32; Lagenochitina sommeri.

ACRITARCHAS: Navifusa bacillum; Duvernaysphaera radiata (?);
Maranhites brasiliensis (?).

AMBIENTE: Marinho, raso (?).

1521-EM-R-31A, B e D:

Intervalo bioestratigráfico: provavelmente VII

Palinomorfos observados:

CHITINOZOARIOS: Chitinozoa - Tipo C-108; Lagenochitina somme
ri; Lagenochitina sp. 32.

ACRITARCHAS: Navifusa bacillum; Maranhites brasiliensis.

ESPOROMORFOS: Samarisporites sp. 2043; Calyptosporites sp.
2063; Spinozonotriletes cf. S. echinatus.

AMBIENTE: Marinho, raso (?)

1521-EM-R-41:

1521-EM-R-43A e B:

1521-EM-R-58B:

Material excessivamente carbonizado.

Difícil determinação.

.../...

1521-EM-R-70A:

Intervalo bioestratigráfico: III

Eosiluriano (LANDOV.)

Palinomorfos característicos:

CHITINOZOARIOS: Ancyrochitina ancyrea; Cyathochitina costulata; Sphaerochitina cf. S. sphaerocephala.

ACRITARCHAS: Leiofusa estrecha (?); Leiofusa bernesa; Leiofusa striatifera; Acritarcha - tipo 2033.

AMBIENTE: Marinho, raso.

1521-EM-R-76:

Intervalo bioestratigráfico: provavelmente V.

Mesodevoniano (EIFEL.-GIVET.)

Palinomorfos característicos:

CHITINOZOARIOS: Chitinozoa - tipo 18.

ACRITARCHAS: Navifusa bacillum; Leiofusa sp. 438;

ESPOROMORFOS: Samarisporites sp. 2043.

AMBIENTE: Marinho.

1521-EM-R-83:

Material mal preservado (oxidado).

Difícil determinação.

1521-EM-R-84:

Intervalo bioestratigráfico: III

Eosiluriano (LANDOV.)

Palinomorfos característicos:

CHITINOZOARIOS: Ancyrochitina ancyrea; Sphaerochitina sphaerocephala; Cyathochitina cf. C. elenita.

1521-EM-R-222A:

Intervalo bioestratigráfico: XIII/XIV

Neocarbonífero (WEST."D"/STEPAHN.)

Palinomorfos característicos:

ESPOROMORFOS: Potonieisporites sp. 2156; Protahaploxypinus
sp. 2127; Striomonosaccites sp. 2144; Strio-
monosaccites sp. 2160A.

1521-EM-R-225:

1521-EM-R-229:

Estéril.

1521-EM-R-230:

1521-EM-R-231:

Intervalo bioestratigráfico: XIII/XIV

Neocarbonífero (WESTPH."D"/STEPH.)

Palinomorfos característicos:

ESPOROMORFOS: Plicatipollenites indicus; Potonieisporites no
vicus; Potonieisporites sp. 2156; Protahaplo-
xypinus sp. 2127; Protahaploxypinus sp. 2160;
Protahaploxypinus sp. 2212.

(Como na am. EM-222A, o material aqui também é pobre e muito mal preservado.)

1521-EM-R-232:

1521-EM-R-338B:

Sem informação.

1521-RC-R-131A:

Intervalo bioestratigráfico: XIII/XIV

Neocarbonífero (WESTPH."D"/STEPH.)

Palinórfos observados:

ESPOROMORFOS: Plicatipollenites indicus; Protahaploxypinus
sp. 2212; Striomonosaccites sp. 2144; Guthaerlisporites sp. 2301 (?).

(Material palinologicamente pobre e mal preservado.)

1521-RC-R-134E e K:

1521-RC-R-142A:

Estéril.

1521-RC-R-207:

Intervalo bioestratigráfico: XIII sup.-XIV inf.

Neocarbonífero (WESTPH."D"/STEPH.)

Palinórfos característicos:

ESPOROMORFOS: Plicatipollenites indicus; Potonieisporites novicus; Protahaploxypinus sp. 2127; Striomonosaccites sp. 2162; Striomonosaccites sp. 2197; Protahaploxypinus sp. 2160; Guthaerlisporites sp. 2301; Potonieisporites sp. 2156.

(Material relativamente bom, porém, parcialmente alterado (Oxidação).)

1521-AV-R-73A:

Intervalo bioestratigráfico: XIV

Neocarbonífero (STEPHANIANO)

Palinórfos observados:

ESPOROMORFOS: Striomonosaccites sp. 2142; Protahaploxypinus
sp. 2127; Hamiapollenites sp. 2221.

(Flora pobre e preservação a desejar.)



ANEXO LXII

ANÁLISES QUÍMICAS



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM
SEÇÃO DE LABORATÓRIO

BOLETIM 09/SECLAB /77

MEMO EXP 11/SECLAB/77

NATUREZA: Rocha

PROCEDENCIA: Projeto Sulfetos de Altamira-Itaituba
cc: 1521.750

Nº DE AMOSTRAS: 3 (tres) amostras

REFERENCIA: 01/SAI/77

ANÁLISE: Determinação quantitativa para CaO (ox. calcio) e
MgO (ox. magnésio).

RESULTADO DA ANÁLISE

| AMOSTRA | CaO (%) (ox. calcio) | MgO (%) (ox. magnesio) |
|-----------------|-------------------------|---------------------------|
| 1521 - NA - 151 | 37,8 | 11,1 |
| 1521 - NA - 152 | 53,2 | - |
| 1521 - NA - 153 | 51,9 | 2,0 |

Belém, 08 de março de 1977
Denise Correa Lobato
DENISE CORREA LOBATO

Quim. Ind. CRQ 6ª Reg. Cart. 97-S



CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM
SEÇÃO DE LABORATÓRIO

BOLETIM- 10/SECLAB/77

MEMO EXP. 12/SECLAB/77

NATUREZA - rocha

PROCEDENCIA - Proj. Sulfetos de Altamira-Itaituba cc 1521.210

Nº DE AMOSTRAS -1052 (hum mil e cinquenta e dois) amostras

REFERENCIA - FEA'S - 119 a 151/SAI/77

ANÁLISE - Teste qualitativo para P_2O_5 e qualitativa nas amostras que derem positivo no primeiro teste.

RESULTADO DA ANÁLISE

Nas amostras abaixo relacionadas foi feito o teste para presença de fosfato tendo sido negativo.

| | | |
|---------------|---------------|-----------------|
| 1521-NR-R- 06 | 1521-NR-R- 24 | 1521-NR-R-207-A |
| 07 | 26 | 10 |
| 08 | 28 | 20 |
| 11 | 29 | 41 |
| 12 | 33 | 42 |
| 13 | 46 | 44 |
| 18 | 67 | 45 |
| 22 | 69 | 14 |
| 25 | 79 | 19 |
| 27 | 131D | 64 |
| 30 | 54 | 68 |
| 32 | 55 | 70 |
| 36 | 56 | 71 |
| 37 | 57 | 73 |
| 39 | 59 | 75 |
| 40 | 60 | 76 |
| 43 | 62 | 77 |
| 49 | 100 | 78 |
| 51 | 109A | 80 |
| 81 | 113 | 184 |
| 85 | 115 | 185 |
| 86 | 117A | 194 |
| 472-A | 121B | 200-B |
| | 157 | 203 |



| | | | | | |
|------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
| I521-NR-R- | 87 | -1521-NR-R- | 163 | -1521-NR-R- | 204 |
| | 88 | | 179-C | | 207-B |
| | 89 | | 179-E | | 208 |
| | 92 | | 182 | | 215 |
| | 95 | | 420-C | | 218-B |
| | 96 | | 427-A | | 246-B |
| | 246-D | | 427-S | | 339-D |
| | 249-C | | 82 | | 427-B |
| | 253 | | 83 | | 427-K |
| | 275-B | | 145 | | 427-P |
| | 318-A | | 158 | | 456 |
| | 321-N | | 179-D | | 463 |
| | 338-A | | 237-B | | 468 |
| | 338-C | | 238 | | 496-A |
| | 339-A | | 321-G | | 510-B |
| | 362 | | 285-A | | 538 |
| | 420-B | | 292 | | 321-J |
| | 544 | | 298 | | 321-O |
| | 546 | | 313-A | | 321-P |
| | 548 | | 313-B | | 427-Q |
| | 218-B | | 317 | | 427-M |
| | 131 | | 320 | | 472-B |
| | 146 | | 321-C | | 505 |
| | 147 | | 321-D | | 508 |
| | 191-A | | 321-F | | 317 |
| | 216 | | 321-I | | 320 |
| | 218-A | | 131 | | 321-H |
| | 232 | | 167 | | 321-K |
| | 551 | | 169 | | 321-M |
| | 553-C | | 178 | | 321-R |
| | 554-B | | 216 | | 350 |
| | 564 | | 229-B | | 415-C |
| | 290 | | 237 | | 415-F |
| | 16 | | 237-A | | 420-A |
| | 31 | | 285-C | | 421-A |
| | 47 | | 285-D | | 211 |
| | 74 | | 561 | | 229-A |
| | 427-G | | 34 | | 230 |
| | 427-H | | 65 | | 249-B |
| | 427-L | | 94 | | 268 |
| | 427-N | | 99 | | 277 |
| | 429 | | 143-A | | 300 |
| | 444 | | 161 | | 357 |
| | 453 | | 162 | | 364 |
| | 497 | | 206 | | 338-B |
| | 518-B | | 506-B | | 562 |
| | 528 | | 518-A | | 63 |



| | | | | | |
|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| 1521-NR-R- | 392-B | 1521-NR-R- | 531-A | 1521-NR-R- | 93- |
| | 399 | | 531-B | | 97 |
| | 427-I | | 531-E | | 107-B |
| | 427-O | | 531-I | | 109-B |
| | 417-C | | 531-L | | 125-A |
| | 426-B | | 549-B | | 141 |
| | 451 | | 553-A | | 165 |
| | 487-A | | 556-B | | 179-A |
| | 490 | | 558 | | 199 |
| | 496-B | | 413-B | | 515 |
| | 239-A | | 415-D | | 524-A |
| | 255 | | 416 | | 526 |
| | 267 | | 420-D | | 531-D |
| | 269-A | | 427-D | | 531-H |
| | 269-B | | 427-T | | 535 |
| | 270-B | | 445 | | 23 |
| | 275-A | | 450 | | 210 |
| | 275-D | | 495 | | 218-C |
| | 321-M | | 498 | | 218-D |
| | 366 | | 507 | | 221 |
| | 370 | | 186 | | 229-C |
| | 117-B | | 187 | | 239-B |
| | 125-B | | 188-A | | 240 |
| | 126 | | 192 | | 246-A |
| | 130 | | 195-B | | 249-A |
| | 131-A | | 200-A | | 252-A |
| | 131-C | | 201 | | 256 |
| | 136 | | 203 | | 360-B |
| | 143-B | | 207 | | 365 |
| | 160 | | 209 | | 376 |
| | 179-F | | 321-A | | 381 |



CPRM

| | | | | | |
|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| 1521-NR-R- | 180 | 1521-NR-R- | 321-O | 1521-NR-R- | 384 |
| | 266-B | | 321-S | | 386 |
| | 266-C | | 326-A | | 390 |
| | 267-B | | 339-B | | 392-A |
| | 281 | | 339-C | | 401 |
| | 283 | | 343 | | 414 |
| | 285-A | | 347 | | 524-L |
| | 285-B | | 356 | | 531-C |
| | 302 | | 434 | | 555-B |
| | 308 | | 462 | | 531-G |
| | 415-A | | 477 | | 531-J |
| | 415-B | | 482 | | 427-E |
| | 415-E | | 487-B | | 427-J |
| | 417-A | | 492 | | 427-R |
| | 417-B | | 506-A | | 428 |
| | 421-B | | 509 | | 518-C |
| | 426-A | | 510-A | 1521-NA-R- | 83 |
| | | | 359 | | 08 -B |
| | 144 | | 393-B | | 84-B |
| | 188-B | | 425 | | 84-C |
| | 205 | | 531-M | | 85 |
| | 246-C | | 426-C | | 106-B |
| | 270-A | 1521-NA-R- | 03 | | 109-A |
| | 275-C | | 09-C | | 109-C |
| | 307 | | 10 | | 110-A |
| | 340 | | 12 | | 100 |
| 1521-NA-R- | 108 | | 77 | | 44 |
| | 109-B | | 02 | | 46 |
| | 110-B | | 08-A | | 49 |
| | 125 | | 12 | | 56 |
| | 129-B | | 14-B | | 57 |
| | 135 | | 27 | | 59-A |
| | 142-C | | 30-A | | 61 |
| | 144 | | 33 | | 63 |
| | 146 | | 36 | | 68 |
| | 93 -A | | 39 | | 71 |
| | 106-A | | 43 | | 92 |
| | 111-B | | 136 | | 09-A |
| | 116 | | 138-A | | 09-B |
| | 118 | | 139 | | 15 |
| | 123 | | 142-B | | 25-A |
| | 124 | | 143-A | | 25-C |
| | 126 | | 143-B | | 25-D |
| | 128 | | 147 | | 29 |
| | 130-A | | 04 | | 30-B |
| | 132-A | | 07 | | 30-C |



CPRM

| | | | | | |
|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| 1521-NA-R- | 40 | 1521-NA-R- | 58-A | 1521-NA-R- | 86 |
| | 42 | | 58-B | | 87 |
| | 45 | | 59-B | | 93-B |
| | 47 | | 62 | | 94 |
| | 48-A | | 65-A | | 119 |
| | 48-B | | 65-B | | 140 |
| | 50-A | | 66 | | 148 |
| | 50-B | | 69 | | 06 |
| | 51 | | 70 | | 14-A |
| | 19 | | 72-C | | 16 |
| | 19-A | | 82-D | 1521-EM-R- | 70-A |
| | 19-B | | 130-B | | 73 |
| | 25-B | | 132-D | | 75 |
| | 26 | 1521-EM-R- | 10-B | | 78-B |
| | 74 | | 32-A | | 93-B |
| | 96 | | 32-B | | 96-A |
| | 117 | | 36 | | 96-B |
| | 122-A | | 37 | | 105 |
| | 122-B | | 38 | | 106-A |
| | 127 | | 49 | | 114-C |
| 1521-EM-R- | 126-B | | 53 | | 126-A |
| | 127-A | | 68 | | 356-A |
| | 127-B | | 288-A | | 357-D |
| | 143-A | | 288-C | | 359-C |
| | 143-B | | 35-B | | 365 |
| | 258-A | | 291 | | 374 |
| | 258-B | | 324 | | 377 |
| | 259-D | | 325-B | | 398 |
| | 263 | | 328-A | | 05-A |
| | 271 | | 328-C | | 12 |
| | 278 | | 329 | | 15 |
| | 23 | | 347-A | | 20 |
| | 24 | | 349-B | | 119 |
| | 30 | | 48 | | 121-A |
| | 31-A | | 51 | | 121-B |
| | 31-B | | 55 | | 123-A |
| | 31-C | | 59 | | 129-A |
| | 31-D | | 93-A | | 129-C |
| | 34 | | 99 | | 129-D |
| | 42 | | 100-A | | 136 |
| | 45 | | 101-A | | 144 |
| | 47 | | 115 | | 146 |
| | 153-C | | 118 | | 148 |
| | 160 | | 214-C | | 306-B |
| | 161 | | 217 | | 330 |
| | 162-A | | 218 | | 357-A |



| | | | | | |
|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| 1521-EM-R- | 164 | 1521-EM-R- | 222-A | 1521-EM-R- | 359-E |
| | 191 | | 245 | | 378 |
| | 198 | | 250 | | 387 |
| | 212-A | | 259-B | | 08 |
| | 212-B | | 262-B | | 12 |
| | 214-A | | 262-C | | 13 |
| | 214-B | | 299 | | 14 |
| | 16 | | 306-A | | 122-A |
| | 17 | | 70-B | | 123-B |
| | 21 | | 70-C | | 123-C |
| | 33 | | 78-A | | 128-A |
| | 35-A | | 80 | | 139 |
| | 56 | | 92-B | | 222-B |
| | 57 | | 98 | | 229 |
| | 58-A | | 102 | | 230 |
| | 66 | | 103-A | | 376 |
| | 61 | | 109 | | 386 |
| | 63 | | 352 | | 397 |
| | 240 | | 353-D | | 399 |
| | 256 | | 357-C | | 407 |
| | 260 | | 359-B | | 111 |
| | 262-A | | 344 | | 112 |
| | 319 | | 345 | | 10-A |
| | 323-A | | 346-A | | 11 |
| | 338-B | | 348-A | | 25 |
| | 349-A | | 367 | | 50 |
| | 349-C | | 138 | | 162-C |
| | 52 | | 147 | | 165-B |
| | 58-B | | 149 | | 166-A |
| | 62 | | 150 | | 166-B |
| | 76 | | 151 | | 177 |
| | 82 | | 152 | | 184-C |
| | 83 | | 154 | | 186-C |
| | 84 | | 156 | | 192 |
| | 125-A | | 158-A | | 193-A |
| | 125-B | | 158-B | | 194 |
| | 126-B | | 159 | | 196 |
| | 128-C | | 234 | | 359-A |
| | 197 | | 270 | | 359-D |
| | 202 | | 327 | | 362 |
| | 204 | | 328-B | | 368-B |
| | 206 | | 333 | | 373 |
| | 208 | | 346-B | | 381 |
| | 225 | | | | 391 |
| | 231-B | | 350-A | | 05-B |
| | 153-A | | 355 | | 81 |
| | 155 | | 356-B | | 92-A |



| | | | | | |
|------------|-------|------------|-------|------------|------|
| 1521-EM-R- | 162-D | 1521-EM-R- | 357-B | 1521-EM-R- | 124 |
| | 165-A | | 189 | | 354 |
| | 168 | | 190 | 1521-AV-R- | 01 |
| | 169 | | 201 | | 04-A |
| | 183-B | | 210 | | 06 |
| | 183-C | | 254-A | | 10 |
| | 184-A | | 259-A | | 13 |
| 1521-AV-R- | 16 | | 351-A | | 15-B |
| | 19-B | | 351-B | | 58 |
| | 21-A | 1521-AV-R- | 33 | | 60 |
| | 22-A | | 37 | | 61 |
| | 22-B | | 38 | | 68 |
| | 23 | | 39 | | 69 |
| | 25 | | 47-C | | 07 |
| | 26 | | 51 | | 30 |
| | 28 | | 53-B | | 57-A |
| | 08 | | 20 | | 41 |
| | 09-A | | 21-B | | 42 |
| | 09-B | | 21-C | | 43 |
| | 11 | | 24 | | 44 |
| | 12 | | 27 | | 45 |
| | 14 | | 29 | | 46 |
| | 15-A | | 34 | | 48-A |
| | 17 | | 35-A | | 49 |
| | 18 | | 35-C | | 50 |
| | 19-A | | 36 | | 52 |
| | 19-C | | 40 | 1521-JC-R- | 33 |
| | 53-A | 1521-JC-R- | 10 | | 36 |
| | 53-C | | 13 | | 38 |
| | 54 | | 14-A | | 41 |
| | 56 | | 14-C | | 42 |
| | 57-B | | 17 | | 43 |
| | 63 | | 20 | | 02 |
| | 64 | | 21 | | 03 |
| | 67 | | 23-A | | 06 |
| | 70 | | 31 | | 15 |
| | 72-B | 1521-RC-R- | 13-A | | 18-A |
| 1521-JC-R- | 18-B | | 13-C | 1521-RC-R- | 64 |
| | 22 | | 25-B | | 71 |
| | 25 | | 27 | | 78 |
| | 26-A | | 30-A | | 86 |
| | 28 | | 37 | | 88 |
| | 30 | | 42 | | 89 |
| | 37 | | 43 | | 92-A |
| | 39 | | 46 | | 94 |
| 1521-RC-R- | 08 | | 63-A | | 95 |



CPRM

| | | |
|---------------|-----------------|---------------|
| 1521-RC-R- 09 | 1521-RC-R-141-A | 1521-RC-R- 96 |
| 11 | 142-B | 99 |
| 100 | 146-A | 157 |
| 105-B | 146-B | 158-B |
| 110 | 148 | 160 |
| 116 | 153-A | 176 |
| 131-A | 153-B | 181 |
| 133-A | 154 | 50-A |
| 133-B | 53-A | 50-B |
| 19 | 53-B | 01-B |
| 23 | 53-C | 12 |
| 29 | 55 | 13-B |
| 31 | 62 | 15 |
| 32 | 63-B | 83 |
| 33 | 67 | 87 |
| 36 | 70 | 92-B |
| 45 | 77 | 93 |
| 50-C | 80 | 96 |
| 134-B | 81 | 101 |
| 134-D | 156 | 105-A |
| 141-B | 158 | 113 |
| 142-C | 164 | 123 |
| 144-A | 167 | 131-B |
| 144-B | 171 | 132 |
| 155 | 174 | 201 |
| 90 | 186-B | 202 |
| 186-A | 194 | 203 |
| 189 | 195 | 207 |
| 14-B | | 208 |
| 14-C | 25-A | 01-A |

Nas amostras abaixo, por ter sido o teste positivo, foi determinado o teor de P_2O_5 (ox. de fosforo V)

| AMOSTRA | P ₂ O ₅ (%) | AMOSTRA | P ₂ O ₅ (%) | AMOSTRA | P ₂ O ₅ (%) |
|---------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| 1521-AV-R- 03 | tr. | 1521-AV-R- 62 | 1,9 | 1521-EM-R-195 | 0,1 |
| 05a | 0,1 | 73 | 0,5 | 211 | 0,3 |
| 05b | 0,2 | JC-R- 14b | 0,5 | 231a | 0,4 |
| 05c | 0,2 | 23b | 0,7 | 323b | 1,4 |
| 31 | 0,3 | EM-R-103c | 20,2 | 325a | 0,5 |
| 47a | 0,4 | 114a | 0,7 | 347c | 0,3 |
| 47b | 0,3 | 122b | 0,2 | 353a | 0,6 |
| 48b | 0,2 | 128b | 0,1 | 353b | 0,8 |
| 55 | 7,6 | 153b | 0,8 | 353e | 0,3 |
| 59 | 0,3 | 193b | 3,4 | 368a | 0,2 |



CPRM

| AMOSTRA | P ₂ O ₅ (%) | AMOSTRA | P ₂ O ₅ (%) | AMOSTRA | P ₂ O ₅ (%) |
|----------------|--------------------------------------|----------------|--------------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| 1521-EM-R-114b | 0,5 | 1521-RC-R-134f | 0,4 | 1521-NR-R-267a | 3,9 |
| 122c | 0,2 | 134g | 0,1 | 272 | 1,2 |
| 157 | 0,2 | 134h | 0,3 | 297a | 0,1 |
| 232 | 0,2 | 134i | tr | 321b | 0,2 |
| 233a | 0,1 | 134j | 0,2 | 326b | 0,1 |
| 233b | 0,2 | 134k | 0,4 | 360a | 4,7 |
| 353c | 0,6 | 140 | tr | 392a | 0,1 |
| 1521-NA-R-13 | 1,7 | 142a | tr | 427f | tr |
| 14a | 12,6 | 150 | tr | 449 | 0,1 |
| 14c | 2,2 | 197 | 0,1 | 494 | 1,7 |
| 18 | 0,7 | 198 | tr | 522a | 0,2 |
| 32 | 0,6 | 210 | 0,2 | 522b | 0,3 |
| 35 | 1,2 | 1521-NR-R-01 | 0,1 | 522c | 0,2 |
| 41 | 0,1 | 05 | 0,8 | 524b | 0,3 |
| 82a | 0,5 | 09 | tr | 531e | 0,1 |
| 84d | 0,7 | 15 | 0,2 | 531f | tr |
| 111a | 1,5 | 21 | 0,1 | 531g | tr |
| 132b | 0,1 | 52 | 0,1 | 531j | 0,1 |
| 132c | 0,3 | 53 | 1,2 | 531k | 0,1 |
| 138b | 1,8 | 58 | tr | 538 | 0,1 |
| 1521-RC-R-30b | tr | 61 | 0,7 | 549a | 0,1 |
| 47 | 0,1 | 66 | 0,9 | 553b | tr |
| 49 | 0,1 | 72 | 15,7 | 554a | tr |
| 134a | 0,1 | 193 | tr | 555a | 0,1 |
| 134c | 0,1 | 266a | 2,6 | 557 | 0,2 |
| 134e | tr | 267 | 4,1 | 563 | 0,2 |

Belém, 16 de março de 1977

Denise Correa Lobato
DENISE CORREA LOBATO

Quim. Ind. CRQ 6ª Reg. Cart 97-S



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM
SEÇÃO DE LABORATÓRIO

BOLETIM - 05/SECLAB/77

MEMO. EXP- 06/SECLAB/77

NATUREZA: Rocha

PROCEDÊNCIA: Projeto Sulfetos de Altamira-Itaituba cc.1521

Nº DE AMOSTRAS: 7 (sete) amostras

REFERÊNCIA: FEA's 97 e 99/SAI/76

ANÁLISE: Determinação de P_2O_5 (ox. de fosforo V)

RESULTADO DA ANÁLISE

Em todas as amostras foi efetuado o teste para a presença de fosfato, com reativo de molibdato.

Foi efetuada análise quantitativa de P_2O_5 (ox. de fosforo V) somente nas amostras cujos testes foram positivos.

| AMOSTRA | P_2O_5 (%) | AMOSTRA | P_2O_5 (%) |
|---------------|--------------|---------------|--------------|
| 1521-NA-R- 45 | 0,4 | 5121-RC-R-194 | Neg |
| 58B | Neg | 195 | Neg |
| 128 | Neg | 198 | 0,1 |
| RC-R-158B | Neg | | |

Belém 19 de janeiro de 1977

Denise Corrêa Lobato
DENISE CORRÊA LOBATO

Quim. Ind. CRQ 6º reg Cart 97-S



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE BELÉM
SEÇÃO DE LABORATÓRIO

BOLETIM - 02/SECLAB/77
MEMO EXP - 02/SECLAB/77

NATUREZA- Rocha
PROCEDENCIA- Projeto Sulfetos de Altamira Itaituba
Nº DE AMOSTRAS- 8 (oito) amostras
REFERENCIA- FEA 80/SAI/76
ANALISE- Determinação de P_2O_5 (ox. de fosforo V)

RESULTADO DA ANALISE

Em todas as amostras foi, primeiramente efetuado o teste para a presença de fosfato, com o reativo de molibdato.

Nas amostras abaixo relacionadas, o resultado do teste foi negativo.

| | |
|--------------|--------------|
| 1521-RC-R-09 | 1521-RC-R-31 |
| 13C | 36 |
| 15 | 99 |

Nas amostras abaixo, o resultado do teste foi positivo, tendo sido determinado quantitativamente o teor de $P_2 O_5$.

| | |
|---------------|-----|
| 1521-RC-R-01A | % |
| 42 | 0,2 |
| | 0,3 |

Belém, 11 de janeiro de 1977

Denise Correa Lobato
DENISE CORREA LOBATO

Quim. Ind. CRQ 6ª região Cart. 97-S



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM
SEÇÃO DE LABORATÓRIO

BOLETIM 21/SECLAB/76
MEMO EXP. 31/SECLAB/76

NATUREZA - Rocha

PROCEDÊNCIA - Proj. Sulfetos de Altamira-Itaituba - cc.1521.310

Nº DE AMOSTRAS - 1 (uma) amostra

REFERÊNCIA - 115/SAI/76

ANÁLISE - Teste para fosfato

RESULTADO DA ANÁLISE

Testada para fosfato a amostra apresentou somente traços.

CA-R- 05 - traços

Belém, 27 de dezembro de 1976

Denise Correa Lobato
DENISE CORREA LOBATO

Quim. Ind. CRQ 6ª Reg. Cart. 97-S



CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM
SEÇÃO DE LABORATÓRIO

BOLETIM 11/SECLAB/76

MEMO EXP. 12/SECLAB/76

NATUREZA - Rocha

INTERESSADO - Proj. Sulfetos de Altamira-Itaituba - cc 1521.210

Nº DE AMOSTRAS - 5 (cinco) amostras

REFERÊNCIA - FEA 63/SAI/76

ANÁLISE - Teste para fosfato

RESULTADO DA ANÁLISE

Foi testada a presença de fosfato nas amostras, abaixo relacionadas, com reativo de molibdato, tendo sido o resultado, em todas, negativo.

EM-R- 355 - Neg. EM-R- 359 B - Neg. EM-R- 376 Neg
356A- Neg. 359 E - Neg.

Belém, 15 de junho de 1976


DENISE CORREA LOBATO

Quim. Ind. CRQ 6ª Reg. Cart. 97-S



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM
SEÇÃO DE LABORATÓRIO

Boletim 08/SECLAB/76
Memo exp. 09/SECLAB/76

NATUREZA: Rocha
INTERESSADO: Projeto Sulfetos de Alt.-Itaituba - cc. 1521.310
Nº DE AMOSTRAS: 17 (Dezessete) amostras
REFERÊNCIA: FEA 51/SAI/76
ANÁLISE: Qualitativa e Quantitativa para P_2O_5 (óxido de fósforo V)

RESULTADO DA ANÁLISE

Primeiramente foi feito o teste com reativo de molibdato, tendo-se obtido os seguintes resultados.

| | |
|------------------|------------------|
| AV-R- 04a - neg. | EM-R-118 - neg. |
| 14 - neg. | 122a - pos. |
| 16 - neg. | 122b - pos. |
| 35c - neg. | 122c - traços |
| EM-R- 78a - neg. | 154 - neg. |
| 81 - neg. | 233a - pos. |
| 112 - neg. | NR-R-275b - neg. |
| 114c - neg. | 364 - neg. |
| 329 - neg. | |

Feita a determinação quantitativa nas amostras que apresentaram resultado anterior positivo, obtivemos:

| AMOSTRA | % P_2O_5 (ox. fósforo V) |
|-----------|-------------------------------|
| EM-R-122a | 0,08 |
| 122b | 0,12 |
| 233a | 0,14 |

Belém, 31 de maio de 1976

Denise Corrêa Lobato
DENISE CORREIA LOBATO

Quim. Ind. CRQ 6ª reg. Cart. 97-S



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM
LABORATÓRIO DE QUÍMICA

BOLETIM nº 09/LQB/75

Memo. Exp. 13/LQB/75

NATUREZA: Rocha

INTERESSADO: Proj. Sulfetos de Altamira-Itaituba

NÚMERO DE AMOSTRAS: (1) uma

REFERÊNCIA: FEA 23/SAI/75

ANÁLISE: Qualitativa e quantitativa para fosfato
Determinação de P_2O_5 (óxido de fósforo)

RESULTADO DA ANÁLISE

Observação: Conforme solicitação, foi feita determinação qua
litativa e quantitativa em fração que constitui
a capa da rocha e em fração representativa da a
mostra total.

| AMOSTRA | P_2O_5 (%) |
|-------------------|--------------|
| NR-R-177C (capa) | 11,48 |
| NR-R-177C (total) | 8,02 |

Belém, 26 de setembro de 1975

Denise Corrêa Lobato
DENISE CORRÊA LOBATO

Quim. Ind. CRQ. 6ª Reg. Cart. 97-S



COMAPNHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL - BELÉM

LABORATÓRIO DE QUÍMICA

Boletim : 06-LQB-75
Memo Exp.: 10-LQB-75

NATUREZA : Rocha

Nº DE AMOSTRAS : 16 (Dezesseis)

INTERESSADO : Projeto Sulfetos de Altamira - Itaituba CC. 1521

REFERÊNCIA : FEA 05 - 06 - 07 - 08 - 10/SAI/75

ANÁLISE : Quantitativa para P_2O_5

RESULTADO DA ANÁLISE

Primeiramente foi efetuada o teste para fosfato em todas as amostras, sendo que, nas de sigla NR somente até a de número 85.

Em todas as amostras constantes da FEA 03/SAI/75, o teste para fosfato foi negativo

| AMOSTRA | P_2O_5 (%) | AMOSTRA | P_2O_5 (%) |
|----------|--------------|---------|--------------|
| EM-R-01 | 0,22 | NR-R-50 | 0,13 |
| NR-R-03 | 0,23 | NR-R-53 | 0,94 |
| EM-R-04 | 0,20 | NR-R-61 | 0,27 |
| NR-R-05 | 0,77 | NR-R-62 | 0,23 |
| EM-R-06 | 0,14 | NR-R-65 | 0,37 |
| EM-R-07 | 0,26 | NR-R-66 | 1,34 |
| EM-R-08A | 0,23 | NR-R-78 | 0,08 |
| NR-R-09 | 0,17 | NR-R-81 | 0,04 |

Belém, 09 de julho de 1975

Denise Corrêa Lobato

DENISE CORRÊA LOBATO
Quím. Ind. CRQ 6ª região Cart. 97-S



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

| | | | |
|-------|------|-------------|------|
| PERF. | Data | PERF./CONF. | Data |
|-------|------|-------------|------|

Requisição: 098/SUREC/BE/76

Lote nº: 2288

79-80

Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaituba

Data do registro: 4/01/77

Cartão nº 15

c.c.: 1521.310

| S | Elemento ou Composto | % P.F | | % Fe ₂ O ₃ | | % TiO ₂ | | % CaO | | % MgO | | % Al ₂ O ₃ | | % P ₂ O ₅ | |
|----|----------------------|---------|------|----------------------------------|-------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------------|-------|---------------------------------|-------|
| | | 1-2 | 3-4 | 10-11 | 12-13 | 19-20 | 21-22 | 28-29 | 30-31 | 37-38 | 39-40 | 46-47 | 48-49 | 55-56 | 57-58 |
| E | Nº de Campo | 43 | | 11 | | 09 | | 06 | | 05 | | 04 | | 13 | |
| Q | Nº de Lab 71-78 | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 | 57 | 58-63 |
| | 1521.310 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | EM-377 | DAI 904 | 40.5 | 0.3 | L | 0.1 | 51.0 | 0.8 | 0.7 | L | 0.02 | | | | |
| 2 | EM-386 | DAI 905 | 41.3 | 0.3 | L | 0.1 | 52.1 | 0.5 | 0.8 | L | 0.02 | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | EM-377 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | EM-386 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | |

OBS:

Q66

L = menor que o valor registrado
 N = não detectado
 I = interferência

H = não solicitado
 P = amostra perdida
 L = amostra insuficiente



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

2
2

| | | | |
|-------|------|-------------|------|
| PERF. | Data | PERF./CONF. | Data |
|-------|------|-------------|------|

Requisição: 098/SURGE/DE/16

Lote nº: 2288

79-80

Projeto: Sulfatos de Altamira-Itaituba

Data do registro: 4/01/77

Cartão nº 15

o.c.: 1521.310

| S | E | Q | Elemento ou Composto | | 1-2 | | 10-11 | | 19-20 | | 28-29 | | 37-38 | | 46-47 | | 55-56 | |
|----|---|---|----------------------|---------|--------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | Nº de Campo | Código | % SiO ₂ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Nº de Lab | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 71-78 | | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 | 57 | 58-63 |
| | | | 1521.310 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | 1521.377 | DAI 904 | | 6.9 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | 1521.326 | DAI 905 | | 4.6 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

OBS:

L = menor que o valor registrado
 N = não deletado
 H = interferência
 H = não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

| | | | |
|-------|------|-------------|------|
| PERF. | Data | PERF./CONF. | Data |
|-------|------|-------------|------|

Requisição: 28/SUREG/BE/76

Lote nº: 1711

79-80

Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaitu Data do registro: 2/7/76

Cortão nº 15

ba - 1521.310

| S. E Q | Nº de Campo | Elemento ou Composto | % SiO ₂ | | % Al ₂ O ₃ | | % FeO | | % Fe ₂ O ₃ | | % CaO | | % MgO | | % Na ₂ O | |
|--------------|-------------|----------------------|--------------------|------|----------------------------------|-------|-------|-------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|-------|
| | | Código | 1-2 | | 10-11 | | 19-20 | | 28-29 | | 37-38 | | 46-47 | | 55-56 | |
| | | Nº de Lob 71-78 | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 | 57 | 58-63 |
| 1 | EM 40 | DAG 849 | 46.4 | 13.4 | 8.5 | 4.1 | 10.06 | 5.10 | 2.40 | | | | | | | |
| 2 | EM 65 | DAG 850 | 64.7 | 13.4 | 1.8 | 2.5 | 1.18 | 0.95 | 3.08 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | |

L = menor que o valor registrado
 N = não detectado
 I = interferência
 B = não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

| | | | |
|-------|------|-------------|------|
| PERF. | Data | PERF./CONF. | Data |
|-------|------|-------------|------|

Requisição: 28/SUREG/BE/76

Lote nº: 1711

79-80

Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaituba Data do registro: 2/7/76
ba - 1521.310

Cartão nº 15

| S | E | Q | Nº de Campo | Elemento ou Composto | K ₂ O | | P ₂ O ₅ | | | | | | | | | | | |
|----|-------|---|-------------|----------------------|--------------------|--|-------------------------------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|
| | | | | | Código | | Código | | Código | | Código | | Código | | Código | | Código | |
| | | | | | Nº de Lab 71-78 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | EM 40 | | DAG 849 | 0.39 | 0.30 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | EM 65 | | DAG 850 | 4.48 | 0.18 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

OBS: *[Handwritten signature]*

L = menor que o valor registrado
 N = não detectado
 H = interferência
 B = não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente

[Handwritten signature]



Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

1
1

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

Requisição: 100/BE/75

Lote nº: 2290

79-80

Projeto: Sulfetos de Altamira Itaituba - 1521
Data do registro: 19/01/77

Cartão nº 15

| S E Q | Nº de Campo | Elemento ou Composto | 1-2 | | 10-11 | | 19-20 | | 28-29 | | 37-38 | | 46-47 | | 55-56 | |
|-------------|-------------|----------------------|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Código | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| | | Nº de Lab 71-78 | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 | 57 | 58-63 |
| 1 | -R-17 | DAI 985 | 0.74 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 36 | 988 | 3.4 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 58 | 991 | 0.67 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | CP-R-60 | DAI 993 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | |

ONS

L = menor que o valor registrado
N = não detectado
M = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

Handwritten signature/initials



Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

| | | | |
|-------|------|-------------|------|
| PERF. | Data | PERF./CONF. | Data |
|-------|------|-------------|------|

Requisição: 1394/SJREG/BE/75

Lote nº: 1682

79-80

Projeto: Sulf. Att. Itaituba

Data do registro: 19/01/77

Cartão nº 15

| S E Q | Nº de Campo | Elemento ou Composto | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|----------------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|
| | | | 1-2 | | 10-11 | | 19-20 | | 28-29 | | 37-38 | | 46-47 | | 55-56 | | | |
| | | Código | 27 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Nº de Lab 71-78 | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 | 57 | 58-63 | | |
| 1 | NR-R-270B | DAG 226 | | 1.16 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | I | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | P | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

OBS:
[Handwritten signature]

L = menor que o valor registrado
 N = não detectado
 H = interferência
 B = não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

| | | | |
|-------|------|-------------|------|
| PERF. | Data | PERF./CONF. | Data |
|-------|------|-------------|------|

Requisição: 095/SURFES/BE/76

Lote nº: 2193

79-80

Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaituba

Data do registro: 25/11/76

| |
|--------------|
| Cartão nº 15 |
|--------------|

c.c.: 1521.310

| S | E | Q | Nº de Campo | Elemento ou Composto | % RI | | % CaO | | % MgO | | % P ₂ O ₅ | | | | | | | |
|----|-----|---|-------------|----------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | 1-2 | | 10-11 | | 19-20 | | 28-29 | | 37-38 | | 46-47 | | 55-56 | |
| | | | | | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 | 57 | 58-63 |
| | | | 1521.310 | Nº de Lab 71-78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | NR- | | 531 B | DAI 317 | | 6.8 | 31.4 | 15.8 | 0.05 | | | | | | | | | |
| 2 | | | 531 F | 318 | | 2.6 | 53.2 | 0.5 | 0.05 | | | | | | | | | |
| | | | 531 E | 319 | | 0.5 | 54.6 | 0.5 | 0.05 | | | | | | | | | |
| 4 | | | 531 I | 320 | | 50.4 | 22.6 | 2.4 | 0.13 | | | | | | | | | |
| 5 | NR- | | 531 E | DAI 321 | | 55.6 | 18.0 | 3.2 | 0.20 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

005 Por orientação da Chefia do LAMIN, foi inicialmente feita avaliação de calcário a dosagem de P₂O₅.
 Cavatou ef. de Lages

L = menor que o valor registrado
 N = não detectado
 H = interferência
 B = não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

| | | | |
|-------|------|------------|------|
| PERF. | Data | PERF/CONF. | Data |
|-------|------|------------|------|

Requisição: 096/SUREM/PE/76

Lote nº: 2193

79-80

Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaituba

Data do registro: 25/11/76

Cartão nº 15

c.c.: 1521.310

| S | E | Q | Elemento ou Composto | | % RI | | % CaO | | % MgO | | % P ₂ O ₅ | | | | | | | |
|----|-----------|----------|----------------------|--------|--------------------|---|-------|-------|-------|-------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | Nº de Compo | Código | 1-2 | | 10-11 | | 19-20 | | 28-29 | | 37-38 | | 46-47 | | 55-56 | |
| | | | | | Nº de Lab 71-78 | 3 | 4-9 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 | 57 | 58-63 |
| | | 1521.310 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | NR- 531 B | | DAI 317 | | 6.8 | | 31.4 | | 15.8 | | 0.05 | | | | | | | |
| 2 | 531 F | | 318 | | 2.6 | | 53.2 | | 0.5 | | 0.05 | | | | | | | |
| 3 | 531 H | | 319 | | 0.5 | | 54.6 | | 0.5 | | 0.05 | | | | | | | |
| 4 | 531 I | | 320 | | 50.4 | | 22.6 | | 2.4 | | 0.13 | | | | | | | |
| 5 | NR- 531 E | | DAI 321 | | 55.6 | | 18.0 | | 3.2 | | 0.20 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

OBS: POR ORIENTAÇÃO da Chefe do LAMIN, foi inicialmente feita avaliação de calcário e dosagem de P₂O₅.
 Everton J. de Aguiar

L = menor que o valor registrado
 N = não detectado
 I = interferência

(= não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insufic

MOD 306 NE 7530.0211.6013



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

| | | | |
|-------|------|------------|------|
| PERF. | Data | PERF/CONF. | Data |
|-------|------|------------|------|

Requisição: 096/SUREG/BE/76

Lote nº: 2193

79-80

Projeto: Sulfetos da Altamira-Itaituba

Data do registro:

Cartão nº 15

C.C.: 1521.310

| S | E | Q | Elemento ou Composto | 1-2 | | 10-11 | | 19-20 | | 28-29 | | 37-38 | | 46-47 | | 55-56 | |
|----|-----|---|----------------------|--------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | Código | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Nº de Lab 71-78 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1521.310 | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 | 57 | 58-63 |
| 1 | NR= | | 531 B | DAI | 317 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | 531 F | | 318 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | 531 H | | 319 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | 531 I | | 320 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | NR= | | 531 E | DAI | 321 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ORIS

L = menor que o valor registrado
 N = não detectado
 I = interferência
 B = não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

1
4

| | | | |
|-------|------|-----------|------|
| PERF. | Data | PERF/CONF | Data |
|-------|------|-----------|------|

Requisição 13/SURM/BR/76

Lote nº 1701

79-80

Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaitu Data do registro: 16/7/76
ba - 1521

Cartão nº 15

| S | E | Q | Nº de Campo | Elemento ou Composto | % SiO ₂ | | % Al ₂ O ₃ | | % FeO | | % Fe ₂ O ₃ | | % CaO | | % H ₂ O | | % Na ₂ O | | | |
|----|---|---|-------------|----------------------|--------------------|---|----------------------------------|-------|--------|-------|----------------------------------|----|--------|-------|--------------------|-------|---------------------|------|--------|-------|
| | | | | | Código | | Código | | Código | | Código | | Código | | Código | | Código | | Código | |
| | | | | | 1-2 | 3 | 4-9 | 10-11 | 12 | 13-18 | 19-20 | 21 | 22-27 | 28-29 | 30 | 31-36 | 37-38 | 39 | 40-45 | 46-47 |
| | | | NR | Nº de Lab 71-78 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | 227 | DAG 542 | 48.8 | | 13.0 | | 6.5 | | 3.2 | | 10.4 | | 6.7 | | | 2.29 | | |
| 2 | 1 | | 235 | 543 | 49.4 | | 10.6 | | 7.1 | | 3.2 | | 10.6 | | 7.9 | | | 1.99 | | |
| 3 | | | 251 | 544 | 48.8 | | 13.3 | | 6.9 | | 2.0 | | 11.2 | | 7.3 | | | 1.78 | | |
| 4 | | | 252 B | 545 | 49.6 | | 12.6 | | 7.3 | | 2.3 | | 10.3 | | 8.1 | | | 1.92 | | |
| 5 | | | 275 | 546 | 49.8 | | 13.8 | | 7.3 | | 2.2 | | 9.8 | | 6.3 | | | 2.32 | | |
| 6 | | | 279 | 547 | 50.0 | | 13.3 | | 7.1 | | 3.2 | | 10.3 | | 7.7 | | | 2.00 | | |
| 7 | | | 280 | 548 | 50.0 | | 14.1 | | 7.5 | | 1.0 | | 10.4 | | 7.1 | | | 2.12 | | |
| 8 | | | 297 B | 549 | 50.6 | | 12.7 | | 8.0 | | 1.1 | | 10.6 | | 8.3 | | | 1.82 | | |
| 9 | | | 305 B | 550 | 50.7 | | 12.6 | | 12.2 | | 1.4 | | 7.6 | | 3.8 | | | 2.36 | | |
| 10 | | | 306 | 551 | 55.3 | | 12.4 | | 12.0 | | 0.4 | | 5.3 | | 2.2 | | | 3.15 | | |
| 11 | | | 312 | 552 | 51.4 | | 13.5 | | 7.0 | | 2.4 | | 9.9 | | 7.3 | | | 2.03 | | |
| 12 | | | 314 A | 553 | 47.5 | | 11.7 | | 12.5 | | 3.3 | | 7.8 | | 3.7 | | | 2.36 | | |
| 13 | | | 319 | 554 | 48.5 | | 12.8 | | 8.5 | | 5.6 | | 8.8 | | 4.8 | | | 2.16 | | |
| 14 | | | 323 | 555 | 53.8 | | 10.3 | | 5.0 | | 3.7 | | 10.6 | | 8.9 | | | 1.70 | | |
| 15 | | | 324 | 556 | 48.5 | | 10.8 | | 5.8 | | 2.9 | | 10.9 | | 8.5 | | | 1.82 | | |
| 16 | | | 328 | 557 | 51.0 | | 11.6 | | 7.9 | | 3.2 | | 9.2 | | 4.8 | | | 2.35 | | |
| 17 | | | 329 | 558 | 50.7 | | 11.4 | | 7.0 | | 3.0 | | 8.9 | | 8.1 | | | 2.70 | | |
| 18 | | | 330 | 559 | 51.2 | | 10.8 | | 6.5 | | 3.6 | | 8.9 | | 6.3 | | | 2.40 | | |
| 19 | | | 331 | 560 | 51.2 | | 14.5 | | 5.8 | | 6.0 | | 10.4 | | 5.9 | | | 2.70 | | |
| 20 | | | 332 | 561 | 50.3 | | 15.5 | | 6.4 | | 6.9 | | 10.1 | | 5.8 | | | 2.57 | | |
| 21 | | | 334 | 562 | 50.8 | | 13.6 | | 8.1 | | 5.1 | | 7.8 | | 3.3 | | | 2.77 | | |
| 22 | | | 336 | 563 | 49.6 | | 14.9 | | 8.0 | | 7.8 | | 8.9 | | 4.9 | | | 2.63 | | |
| 23 | | | 337 | 564 | 50.8 | | 11.6 | | 9.3 | | 3.7 | | 9.5 | | 5.7 | | | 2.47 | | |
| 24 | | | 341 | 565 | 54.2 | | 11.0 | | 7.1 | | 3.4 | | 11.2 | | 7.3 | | | 2.25 | | |
| 25 | | | 342 | DAG 566 | 49.6 | | 11.3 | | 10.1 | | 2.5 | | 9.0 | | 5.4 | | | 2.44 | | |

ONS

Handwritten signature/initials

L = menor que o valor registrado
N = não detectado
I = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

Handwritten signature



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

| | | | |
|-------|------|-----------|------|
| PERF. | Data | PERF/CONF | Data |
|-------|------|-----------|------|

Requisição: 13/SUREG/BE/76 Lote nº: 1701 79-80
 Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaituba - 1521 Data do registro: 16/7/76 Cartão nº 15

| S E Q | Nº de Campo NR | Elemento ou Composto | K ₂ O | | P ₂ O ₅ | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|----------------------|------------------|------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Código | 1-2 | | 10-11 | | 19-20 | | 28-29 | | 37-38 | | 46-47 | | 55-56 | |
| | | Nº de Lab 71-78 | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 | 57 | 58-63 |
| 1 | 227 | DAG 542 | | 0.46 | | 0.15 | | | | | | | | | | |
| 2 | 235 | 543 | | 0.39 | | 0.15 | | | | | | | | | | |
| 3 | 251 | 544 | | 0.33 | | 0.14 | | | | | | | | | | |
| 4 | 252 B | 545 | | 0.41 | | 0.13 | | | | | | | | | | |
| 5 | 276 | 546 | | 0.47 | | 0.15 | | | | | | | | | | |
| 6 | 279 | 547 | | 0.39 | | 0.15 | | | | | | | | | | |
| 7 | 280 | 548 | | 0.57 | | 0.18 | | | | | | | | | | |
| 8 | 297 B | 549 | | 0.36 | | 0.12 | | | | | | | | | | |
| 9 | 305 B | 550 | | 1.15 | | 0.30 | | | | | | | | | | |
| 10 | 306 | 551 | | 1.86 | | 0.42 | | | | | | | | | | |
| 11 | 312 | 552 | | 0.47 | | 0.19 | | | | | | | | | | |
| 12 | 314 A | 553 | | 1.21 | | 0.37 | | | | | | | | | | |
| 13 | 319 | 554 | | 0.57 | | 0.31 | | | | | | | | | | |
| 14 | 323 | 555 | | 0.39 | | 0.14 | | | | | | | | | | |
| 15 | 324 | 556 | | 0.30 | | 0.14 | | | | | | | | | | |
| 16 | 328 | 557 | | 0.51 | | 0.25 | | | | | | | | | | |
| 17 | 329 | 558 | | 0.42 | | 0.20 | | | | | | | | | | |
| 18 | 330 | 559 | | 0.30 | | 0.20 | | | | | | | | | | |
| 19 | 331 | 560 | | 0.42 | | 0.17 | | | | | | | | | | |
| 20 | 332 | 561 | | 0.42 | | 0.22 | | | | | | | | | | |
| 21 | 334 | 562 | | 0.25 | | 0.30 | | | | | | | | | | |
| 22 | 336 | 563 | | 0.60 | | 0.25 | | | | | | | | | | |
| 23 | 337 | 564 | | 0.42 | | 0.23 | | | | | | | | | | |
| 24 | 341 | 565 | | 0.24 | | 0.15 | | | | | | | | | | |
| 25 | 342 | DAG 566 | | 0.63 | | 0.27 | | | | | | | | | | |

L = menor que o valor registrado
 N = não detectado
 H = interferência
 B = não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente

W. B. M.

[Signature]



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

| | | | |
|-------|------|-------------|------|
| PERF. | Data | PERF./CONF. | Data |
|-------|------|-------------|------|

Requisição 13/RE/76

Lote nº 1701

79-80

Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaituba - 1521
 Data do registro: 16/7/76

Cartão nº 15

| S E Q | Nº de Campo NR | Elemento ou Composto | K ₂ O | | P ₂ O ₅ | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|----------------------|------------------|------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Código | 1-2 | | 10-11 | | 19-20 | | 26-29 | | 37-38 | | 46-47 | | 55-56 | |
| | | Nº de Lab 71-78 | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 | 57 | 58-63 |
| 1 | 344 | DAG 567 | | 0.63 | | 0.30 | | | | | | | | | | |
| 2 | 345 | 568 | | 0.41 | | 0.15 | | | | | | | | | | |
| 3 | 348 | 569 | | 0.40 | | 0.13 | | | | | | | | | | |
| 4 | 355 | 570 | | 0.61 | | 0.11 | | | | | | | | | | |
| 5 | 358 | 571 | | 0.55 | | 0.30 | | | | | | | | | | |
| 6 | 368 | 572 | | 0.48 | | 0.27 | | | | | | | | | | |
| 7 | 373 | 573 | | 1.57 | | 0.37 | | | | | | | | | | |
| 8 | 377 | 574 | | 2.00 | | 0.51 | | | | | | | | | | |
| 9 | 383 | 575 | | 1.21 | | 0.37 | | | | | | | | | | |
| 10 | 385 | 576 | | 0.30 | | 0.15 | | | | | | | | | | |
| 11 | 388 | DAG 577 | | 1.45 | | 0.30 | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | |

095

L = menor que o valor registrado
 N = não deletado
 H = interferência
 B = não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente

*Copy Submitt - Clear
 Eng. Antonio de G. Moraes*

W. Moraes
AM



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

| | | | |
|-------|------|-----------|------|
| PERF. | Data | PERF/CONF | Data |
|-------|------|-----------|------|

Requisição: 13/32/76 Lote nº: 1701 79-80
 Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaituba - 1521 Data do registro: 16/7/76 Cartão nº 15

| S | E | Q | Nº de Campo | NR | Elemento ou Composto | /SiO ₂ | | /Al ₂ O ₃ | | /FeO | | /Fe ₂ O ₃ | | /CaO | | /MgO | | /Na ₂ O | |
|----|---|---|-------------|---------|----------------------|-------------------|-----|---------------------------------|-------|-------|-------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|-------|
| | | | | | Código | 1-2 | | 10-11 | | 19-20 | | 28-29 | | 37-38 | | 46-47 | | 55-56 | |
| | | | | | Nº de Lab 71-78 | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 | 57 | 58-63 |
| 1 | | | 344 | DAG 567 | | 46.3 | | 10.7 | | 12.2 | | 5.9 | | 8.1 | | 4.4 | | 2.18 | |
| 2 | | | 345 | 568 | | 49.4 | | 10.7 | | 8.0 | | 1.7 | | 10.8 | | 9.1 | | 1.86 | |
| 3 | | | 348 | 569 | | 48.8 | | 10.8 | | 7.5 | | 2.2 | | 10.7 | | 8.2 | | 1.95 | |
| 4 | | | 355 | 570 | | 50.8 | | 11.9 | | 6.6 | | 2.0 | | 10.8 | | 6.6 | | 2.15 | |
| 5 | | | 358 | 571 | | 47.2 | | 11.3 | | 10.4 | | 5.1 | | 9.7 | | 5.8 | | 2.40 | |
| 6 | | | 368 | 572 | | 45.8 | | 11.4 | | 10.5 | | 3.1 | | 10.1 | | 6.4 | | 2.12 | |
| 7 | | | 373 | 573 | | 49.2 | | 10.6 | | 10.0 | | 3.3 | | 7.6 | | 3.3 | | 2.12 | |
| 8 | | | 377 | 574 | | 55.2 | | 10.6 | | 12.4 | | 2.3 | | 5.5 | | 2.0 | | 3.71 | |
| 9 | | | 383 | 575 | | 50.0 | | 10.7 | | 12.1 | | 4.3 | | 7.0 | | 3.8 | | 3.00 | |
| 10 | | | 385 | 576 | | 49.4 | | 11.5 | | 7.5 | | 3.2 | | 10.6 | | 7.2 | | 2.06 | |
| 11 | | | 388 | DAG 577 | | 51.9 | | 11.1 | | 14.3 | | 1.8 | | 6.2 | | 3.3 | | 3.00 | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

L = menor que o valor registrado
 N = não detectado
 H = interferência
 B = não solicitada
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente

*Coop. Sul-americana
 de Pesquisas e Exploração Mineral*

W. Sauer
W. Sauer



Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

| | | | |
|-------|------|-------------|------|
| PERF. | Data | PERF./CONF. | Data |
|-------|------|-------------|------|

Requisição: C41/SUREG/BE/75.....

Lote nº: 1772

79-80

Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaituba
1521.310

Data do registro: 2/7/76

Cartão nº 15

| S | E | Q | Nº de Campo | Elemento ou Composto | /K ₂ O | | /P ₂ O ₅ | | | | | | | | | | | |
|----|----|-----|-------------|----------------------|--------------------|------|--------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | 1-2 | | 10-11 | | 19-20 | | 28-29 | | 37-38 | | 46-47 | | 55-56 | |
| | | | | | Nº de Lab 71-78 | | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 |
| 1 | NR | 423 | DAH 051 | | 0.38 | 0.18 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 433 | DAH 052 | | 0.47 | 0.15 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

CBS:

L = menor que o valor registrado
N = não deletado
H = interferência
B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

Cecy Schmitt

Vila

[Handwritten signature]



Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

| | | | |
|-------|------|-------------|------|
| PERF. | Data | PERF./CONF. | Data |
|-------|------|-------------|------|

Requisição: 041/SUREG/BE/76
 Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaituba
 1521.310

Lote nº: 1772
 Data do registro: 2/7/76
 79-80
 Cartão nº 15

| S | E | Q | Nº de Campo | Elemento ou Composto | % SiO ₂ | | % Al ₂ O ₃ | | % FeO | | % Fe ₂ O ₃ | | % CaO | | % MgO | | % Na ₂ O | |
|----|--------|-------------------|-------------|----------------------|--------------------|-----|----------------------------------|-------|-------|-------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|-------|
| | | | | Código | 1-2 | | 10-11 | | 19-20 | | 28-29 | | 37-38 | | 46-47 | | 55-56 | |
| | | | | Nº de Lab 71-78 | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 | 57 | 58-63 |
| 1 | NR 423 | NH4 ²³ | DAH 051 | | 49.2 | | 11.5 | | 8.0 | | 1.9 | | 10.49 | | 6.80 | | 1.88 | |
| 2 | 433 | | DAH 052 | | 50.2 | | 12.0 | | 8.4 | | 1.4 | | 9.63 | | 7.30 | | 2.17 | |
| 3 | | | NR433 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

L = menor que o valor registrado
 N = não detectado
 I = interferência
 B = não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente

Cecy Schmitt

nilo

[Handwritten signature]



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

| | | | |
|-------|------|-------------|------|
| PERF. | Data | PERF./CONF. | Data |
|-------|------|-------------|------|

Requisição: 004/SUREG/BE/76
 Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaituba
 1521.310

Lote nº: 1524
 Data do registro: 28/6/76
 79-80
 Cartão nº 15

| S | E | Q | Nº de Campo | Elemento ou Composto | % SiO ₂ | | % Al ₂ O ₃ | | % MgO | | % CaO | | % FeO | | % Fe ₂ O ₃ | | % Na ₂ O | |
|---|---|---|-------------|----------------------|--------------------|------|----------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------------|-------|---------------------|-------|
| | | | | | 1-2 | | 10-11 | | 19-20 | | 28-29 | | 37-38 | | 46-47 | | 55-56 | |
| | | | | | Nº de Lab 71-78 | | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 |
| | | | NR 321A | DAG 127 | | 49.9 | | 24.7 | | 0.71 | | 0.06 | | 0.8 | | 3.0 | | 0.42 |
| | | | 321B | 128 | | 5.1 | | 2.0 | | 1.41 | | 1.66 | | 52.7 | | 1.2 | | 0.04 |
| | | | 321C | 129 | | 61.5 | | 19.5 | | 0.80 | | 0.10 | | 0.6 | | 1.9 | | 0.40 |
| | | | 321D | 130 | | 57.6 | | 18.6 | | 0.99 | | 0.10 | | 1.1 | | 2.8 | | 0.50 |
| | | | 321E | 131 | | 57.7 | | 17.8 | | 1.18 | | 0.09 | | 4.2 | | 2.1 | | 0.46 |
| | | | 321F | 132 | | 59.0 | | 16.1 | | 0.99 | | 0.07 | | 3.6 | | 5.3 | | 0.32 |
| | | | 321G | 133 | | 57.5 | | 19.1 | | 1.17 | | 0.10 | | 4.0 | | 2.1 | | 0.54 |
| | | | 321H | 134 | | 54.6 | | 19.9 | | 1.06 | | 0.09 | | 2.8 | | 2.4 | | 0.40 |
| | | | 321I | 135 | | 57.0 | | 17.7 | | 1.15 | | 0.07 | | 3.3 | | 2.5 | | 0.45 |
| | | | 321J | 136 | | 56.5 | | 19.3 | | 1.16 | | 0.09 | | 3.6 | | 2.4 | | 0.46 |
| | | | 321K | 137 | | 55.1 | | 18.5 | | 1.16 | | 0.08 | | 4.7 | | 4.1 | | 0.45 |
| | | | 321L | 138 | | 57.0 | | 20.1 | | 0.99 | | 0.08 | | 2.3 | | 2.1 | | 0.41 |
| | | | 321M | 139 | | 57.0 | | 21.4 | | 1.10 | | 0.13 | | 2.9 | | 1.9 | | 0.60 |
| | | | 321N | 140 | | 66.4 | | 19.4 | | 0.80 | | 0.13 | | 1.3 | | 1.1 | | 0.29 |
| | | | 321O | 141 | | 64.8 | | 18.4 | | 0.68 | | 0.18 | | 0.5 | | 1.6 | | 0.30 |
| | | | 321P | 142 | | 64.7 | | 18.7 | | 0.56 | | 0.13 | | 0.1 | | 1.6 | | 0.48 |
| | | | 321Q | 143 | | 64.5 | | 20.8 | | 0.52 | | 0.10 | | 0.1 | | 0.9 | | 0.32 |
| | | | 321R | 144 | | 67.3 | | 19.5 | | 0.52 | | 0.10 | | 0.2 | | 1.0 | | 0.45 |
| | | | 321S | 145 | | 67.8 | | 18.8 | | 0.08 | | 0.23 | | 0.1 | | 0.6 | | 0.26 |
| | | | 270D | 146 | | 5.2 | | 1.7 | | 1.46 | | 1.14 | | 49.5 | | 4.3 | | 0.08 |
| | | | 270E | 147 | | 9.3 | | 4.6 | | 1.25 | | 1.18 | | 40.2 | | 9.0 | | 0.07 |
| | | | 270F | 148 | | 8.3 | | 1.9 | | 1.31 | | 1.49 | | 43.7 | | 9.7 | | 0.09 |
| | | | 270G | 149 | | 14.1 | | 4.9 | | 0.02 | | 0.10 | | 1.0 | | 67.4 | | 0.07 |
| | | | NR 270H | DAG 150 | | 9.8 | | 3.7 | | 0.70 | | 0.18 | | 46.5 | | 4.4 | | 0.06 |

OBS:

L = menor que o valor registrado
 N = não detectado
 H = interferência
 B = não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente

Cecy Schmitt Gerda P. M. de Gouveia
 Esther Vaccari Levy
 Rosirtony F. Santos
 Nils
 [Signature]



Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

| | | | |
|-------|------|-------------|------|
| PERF. | Data | PERF./CONF. | Data |
|-------|------|-------------|------|

Requisição 004/SUREG/BE/76
 Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaituba
 1521.310

Lote nº: 1524
 Data do registro: 28/6/76
 79-80
 Cartão nº 15

| S E Q | Nº de Compo | Elemento ou Composto | % K ₂ O | | % P ₂ O ₅ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|----------------------|--------------------|---|---------------------------------|-------|--------|-------|--------|----|--------|-------|--------|-------|-------|----|-------|-------|----|-------|-------|----|-------|--|--|--|--|
| | | | Código | | Código | | Código | | Código | | Código | | Código | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1-2 | 3 | 4-9 | 10-11 | 12 | 13-18 | 19-20 | 21 | 22-27 | 28-29 | 30 | 31-36 | 37-39 | 39 | 40-45 | 46-47 | 48 | 49-54 | 55-56 | 57 | 58-63 | | | | |
| 1 | NR 321A | DAG 127 | | | 3.40 | 0.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 321B | 128 | N | | 0.01 | 0.50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 321C | 129 | | | 4.05 | 0.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 321D | 130 | | | 3.79 | 0.07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 321E | 131 | | | 3.85 | 0.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 321F | 132 | | | 2.97 | 0.22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 321G | 133 | | | 3.33 | 0.18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 321H | 134 | | | 3.49 | 0.23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 321I | 135 | | | 3.43 | 0.15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 321J | 135 | | | 3.30 | 0.14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 321K | 137 | | | 3.27 | 0.19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 321L | 138 | | | 3.57 | 0.18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 321M | 139 | | | 3.39 | 0.16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 321N | 140 | | | 3.27 | 0.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 321O | 141 | | | 3.15 | 0.14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 321P | 142 | | | 3.15 | 0.16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 321Q | 143 | | | 3.09 | 0.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 321R | 144 | | | 3.15 | 0.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 321S | 145 | | | 0.36 | 0.52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 270D | 146 | N | | 0.01 | 0.41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 270E | 147 | N | | 0.01 | 0.43 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 270F | 148 | N | | 0.01 | 0.47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 270G | 149 | N | | 0.01 | 0.49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | NR 270H | DAG 150 | N | | 0.01 | 0.26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

OBS:

L = menor que o valor registrado
 N = não detectado
 H = interferência
 B = não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente

Cecilia Schmitt Gerda M. de Gouveia
 Cláudia Acciani Ray Fawcett Marques

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



SOCIEDADE BRASILEIRA DE SUPERINTENDÊNCIA S. A

CERTIFICADO DE ANÁLISE
ASSAY REPORT

Nº 4744/4744

Data: Rio, 20/10/76

OLR - 0277/76

Material: Rochas

Cliente: CIA. DE PESQUISAS DE RECURSOS MINERAIS - CPRM.
Customer

Amostra, descrição procedência: Amostras de rochas numeradas conforme Lote
Sample, description, origin 1771; ref.: s/carta 1177/SECON/76.

Teste solicitado: Determinação de SiO₂, Al₂O₃, FeO, Fe₂O₃, MgO, CaO,
Assay requested Na₂O, K₂O, P₂O₅, PF.

RESULTADO RESULT

| AMOSTRAS N ^{OS} | SiO ₂ % | Al ₂ O ₃ % | FeO % | Fe ₂ O ₃ % |
|--------------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| JJ-01-A-DAH-012 | 45,6 | 10,6 | 1,65 | 12,7 |
| JJ-02-B-DAH-013 | 49,9 | 14,2 | 2,01 | 6,61 |
| JJ-58-DAH-014 | 49,3 | 14,8 | 0,52 | 9,34 |
| JJ-32-DAH-015 | 63,9 | 14,7 | 2,61 | 2,83 |
| JJ-48-B-DAH-016 | 55,8 | 12,2 | 2,51 | 10,6 |
| JJ-27-DAH-017 | 59,3 | 17,0 | 2,45 | 3,93 |
| JJ-13-DAH-018 | 53,6 | 13,7 | 3,74 | 4,48 |
| JJ-50-B-DAH-019 | 52,2 | 13,6 | 2,33 | 6,25 |
| JJ-47-DAH-020 | 49,6 | 16,0 | 3,74 | 7,84 |
| JJ-76-D-DAH-021 | 52,4 | 17,0 | 1,65 | 7,22 |
| JJ-22-DAH-022 | 46,3 | 14,8 | 2,86 | 11,0 |
| JJ-65-DAH-023 | 48,5 | 14,6 | 0,70 | 12,3 |
| JJ-36-A-DAH-024 | 53,3 | 14,6 | 2,73 | 8,44 |
| JJ-33-B-DAH-025 | 48,7 | 15,4 | 3,01 | 7,07 |
| JJ-94-DAH-026 | 52,4 | 17,8 | 3,24 | 6,00 |
| JJ-75-A-DAH-027 | 57,3 | 15,1 | 1,93 | 5,11 |
| JJ-43-A-DAH-028 | 56,4 | 13,5 | 6,47 | 2,72 |
| JJ-07-DAH-029 | 50,5 | 12,6 | 1,44 | 7,75 |

Observações
Observations

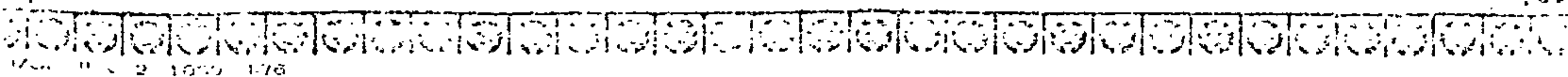
- continua -

[Handwritten Signature]

Químico responsável
QUIM. INDL. AURELINO LEAL NETTO

End. Laboratório: Rua Sinimbu, 407 - São Cristóvão - Rio de Janeiro - Tel. 264-7288
Escritório: Av. Presidente Vargas, 445 - 19.º - Rio de Janeiro - Tel. 233-3522
Telegrams: "SUPERVISE" - Telex Rio 031647 -

Asr.:





SOCIEDADE BRASILEIRA DE SUPERINTENDÊNCIA S. A.

Laboratório: Rua Sinimbu, 407 - São Cristóvão - Rio de Janeiro - Tel. 264-72
 Escritório: Av. Presidente Vargas, 446 - 13.º - Rio de Janeiro - Tel. 232-2522
 Telegramas: "SUPERVISE" - Telex Rio (021) 23539

CERTIFICADO DE ANÁLISE ASSAY REPORT

N.º 4744

CONTINUAÇÃO

FLS. 2

| AMOSTRAS N.ºS | SiO ₂ % | Al ₂ O ₃ % | FeO % | Fe ₂ O ₃ % |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| JJ-40/ DAH-030 | 51,1 | 12,7 | 2,50 | 9,70 |
| JJ-51-C-DAH-031 | 49,3 | 11,7 | 2,12 | 5,68 |
| JJ-80/ DAH-032 | 69,5 | 13,3 | 1,08 | 0,94 |
| JJ-44-C-DAH-033 | 72,4 | 13,2 | 0,42 | 0,54 |
| JJ-41/ DAH-034 | 75,6 | 12,1 | 0,10 | 0,29 |
| JJ-04-B-DAH-035 | 71,0 | 13,4 | 0,86 | 0,90 |
| JJ-05/ DAH-036 | 70,7 | 13,0 | 0,50 | 1,50 |
| JJ-33-A-DAH-037 | 71,8 | 12,8 | 0,70 | 0,75 |
| JJ-29/ DAH-038 | 70,3 | 13,0 | 0,42 | 2,33 |
| JJ-23/ DAH-039 | 70,2 | 12,9 | 0,58 | 1,33 |
| JJ-25/ DAH-040 | 70,7 | 12,5 | 1,08 | 0,95 |
| JJ-18/ DAH-041 | 70,3 | 13,1 | 0,64 | 0,58 |
| JJ-02-A-DAH-042 | 70,4 | 13,8 | 0,72 | 1,42 |
| JJ-75-B-DAH-043 | 67,5 | 13,6 | 2,31 | 2,13 |
| JJ-01-D-DAH-044 | 70,1 | 15,1 | 0,22 | 0,48 |
| JJ-39-A-DAH-045 | 54,2 | 18,5 | 2,45 | 4,32 |
| JJ-20/ DAH-046 | 61,2 | 15,6 | 2,03 | 3,71 |
| JJ-78-B-DAH-047 | 68,9 | 14,4 | 2,35 | 0,67 |
| JJ-30-A-DAH-048 | 54,4 | 21,2 | 1,00 | 3,17 |
| JJ-98/ DAH-049 | 62,0 | 14,1 | 2,73 | 3,65 |
| JJ-78-B-DAH-050 | 72,1 | 14,3 | 0,06 | 0,76 |

QUIM. INDL. AURELINO LEA NETTO
 Cart. n.º 1036 - S. CRO 3.º 2.º

| | MgO % | CaO % | Na ₂ O % | K ₂ O % | P ₂ O ₅ % | P.F. % |
|-----------------|----------|----------|------------------------|-----------------------|------------------------------------|-----------|
| JJ-01-A-DAH-012 | 11,6 | 10,2 | 2,08 | 0,60 | 0,01 | 1,00 |
| JJ-02-B-DAH-013 | 7,54 | 8,78 | 3,21 | 3,63 | 0,95 | 0,88 |
| JJ-58/ DAH-014 | 11,3 | 11,6 | 1,83 | 0,32 | 0,01 | 1,21 |
| JJ-32/ DAH-015 | 1,88 | 4,50 | 3,69 | 1,45 | 0,23 | 0,66 |
| JJ-48-B-DAH-016 | 5,64 | 8,93 | 3,21 | 0,51 | 0,23 | 0,54 |
| JJ-27/ DAH-017 | 2,85 | 5,83 | 4,05 | 1,42 | 0,24 | 0,88 |
| JJ-13/ DAH-018 | 5,41 | 8,09 | 3,07 | 2,94 | 1,17 | 0,17 |
| JJ-50-B-DAH-019 | 7,51 | 8,22 | 2,47 | 3,84 | 0,25 | 1,71 |
| JJ-47/ DAH-020 | 4,17 | 8,65 | 4,33 | 1,85 | 0,40 | 0,41 |
| JJ-75-C-DAH-021 | 4,48 | 9,02 | 3,93 | 0,53 | 0,72 | 0,55 |
| JJ-22/ DAH-022 | 7,05 | 9,75 | 3,55 | 0,53 | 0,70 | 1,39 |
| JJ-65/ DAH-023 | 7,07 | 12,0 | 2,69 | 0,29 | 0,01 | 0,75 |
| JJ-36-A-DAH-024 | 4,13 | 8,73 | 3,24 | 0,87 | 0,01 | 0,75 |
| JJ-33-B-DAH-025 | 5,45 | 7,54 | 3,62 | 1,91 | 0,81 | 1,74 |
| JJ-94/ DAH-026 | 5,43 | 8,87 | 3,17 | 2,39 | 0,72 | 0,40 |
| JJ-75-A-DAH-027 | 2,98 | 8,00 | 4,44 | 0,77 | 0,11 | 0,79 |
| JJ-43-A-DAH-028 | 2,40 | 5,65 | 2,95 | 3,21 | 1,01 | 0,78 |
| JJ-07/ DAH-029 | 7,60 | 11,3 | 2,68 | 1,90 | 0,52 | 1,19 |
| JJ-40/ DAH-030 | 6,95 | 3,25 | 3,35 | 0,49 | 0,15 | 0,46 |
| JJ-51-C-DAH-031 | 8,75 | 9,29 | 1,86 | 5,66 | 1,21 | 1,04 |
| JJ-80/ DAH-032 | 0,50 | 1,60 | 3,09 | 5,36 | 0,01 | 0,84 |
| JJ-44-C-DAH-033 | 0,16 | 1,80 | 3,22 | 4,72 | 0,01 | 0,39 |
| JJ-41/ DAH-034 | 0,08 | 0,36 | 3,58 | 5,04 | 0,01 | 0,31 |
| JJ-04-B-DAH-035 | 0,59 | 2,45 | 3,49 | 3,55 | 0,01 | 0,60 |

cont. :



SOCIEDADE BRASILEIRA DE SUPERINTENDÊNCIA S. A.

Laboratório: Rua Sinimbu, 407 - São Cristóvão - Rio de Janeiro - Tel. 264-7283
 Escritório: Av. Presidente Vargas, 446 - 13.º - Rio de Janeiro - Tel. 233-3522
 Telogramas: "SUPERVISE" Telex Rio (021)23382

CERTIFICADO DE ANÁLISE
ASSAY REPORT

N.º 4744 CONTINUAÇÃO FLS. 3

| AMOSTRAS NQS | MgO % | CaO % | Na ₂ O % | K ₂ O % | P ₂ O ₅ % | P.F. % |
|-----------------|----------|----------|------------------------|-----------------------|------------------------------------|-----------|
| JJ-05 DAH-036 | 0,26 ✓ | 1,18 ✓ | 2,80 ✓ | 5,62 ✓ < | 0,01 ✓ | 0,75 ✓ |
| JJ-33-A-DAH-037 | 0,35 ✓ | 1,53 ✓ | 2,97 ✓ | 4,72 ✓ < | 0,01 ✓ | 0,87 ✓ |
| JJ-29 DAH-038 | 0,34 ✓ | 0,84 ✓ | 2,74 ✓ | 3,72 ✓ < | 0,01 ✓ | 1,11 ✓ |
| JJ-23 DAH-039 | 0,37 ✓ | 1,00 ✓ | 2,67 ✓ | 6,03 ✓ < | 0,01 ✓ | 0,79 ✓ |
| JJ-25 DAH-040 | 0,48 ✓ | 1,20 ✓ | 2,80 ✓ | 5,62 ✓ < | 0,01 ✓ | 0,75 ✓ |
| JJ-18 DAH-041 | 0,26 ✓ | 2,34 ✓ | 3,85 ✓ | 3,53 ✓ < | 0,01 ✓ | 0,62 ✓ |
| JJ-02-A-DAH-042 | 0,33 ✓ | 1,41 ✓ | 3,26 ✓ | 5,87 ✓ < | 0,01 ✓ | 0,53 ✓ |
| JJ-75-B-DAH-043 | 1,59 ✓ | 2,31 ✓ | 2,92 ✓ | 4,33 ✓ < | 0,01 ✓ | 0,59 ✓ |
| JJ-01-D-DAH-044 | 0,17 ✓ | 2,54 ✓ | 3,68 ✓ | 4,29 ✓ | 0,34 ✓ | 0,37 ✓ |
| JJ-39-A-DAH-045 | 3,40 ✓ | 6,03 ✓ | 4,70 ✓ | 0,75 ✓ | 0,28 ✓ | 0,96 ✓ |
| JJ-20 DAH-046 | 2,67 ✓ | 6,00 ✓ | 4,30 ✓ | 0,66 ✓ | 0,15 ✓ | 0,68 ✓ |
| JJ-78-B-DAH-047 | 0,92 ✓ | 3,55 ✓ | 4,50 ✓ | 0,76 ✓ | 0,11 ✓ | 0,42 ✓ |
| JJ-30-A-DAH-048 | 2,85 ✓ | 9,22 ✓ | 4,99 ✓ | 0,87 ✓ < | 0,01 ✓ | 1,07 ✓ |
| JJ-98 DAH-049 | 2,32 ✓ | 5,09 ✓ | 3,77 ✓ | 1,83 ✓ | 0,14 ✓ | 1,12 ✓ |
| JJ-78-A-DAH-050 | 0,08 ✓ | 0,55 ✓ | 5,34 ✓ | 3,65 ✓ < | 0,01 ✓ | 0,59 ✓ |

Aurelino Leal Netto

QUIM. INDL. AURELINO LEAL NETTO
 Cart. n.º 1036 - S CRQ 3.º R.



SOCIEDADE BRASILEIRA DE SUPERINTENDÊNCIA S. A.

Laboratório: Rua Sinimbu, 407 - São Cristóvão - Rio de Janeiro - Tel. 264-7288
Escritório: Av. Presidente Vargas, 446 - 13.º - Rio de Janeiro - Tel. 243-0228
Telegramas: "SUPERVISE" Telex RIO 021.23588

CERTIFICADO DE ANÁLISE
ASSAY REPORT

/4744

Data: Rio, 20/10/76

OLR - 0277/76

Material: Rochas

Cliente: CIA. DE PESQUISAS DE RECURSOS MINERAIS - CPRM.
Customer

Amostra, descrição, procedência: Amostras de rochas numeradas conforme Lote
Sample, description, origin: 1771; ref.: s/carta 1177/SECON/76.

Teste solicitado: Determinação de SiO_2 , Al_2O_3 , FeO , Fe_2O_3 , MgO , CaO ,
Assay requested: Na_2O , K_2O , P_2O_5 , PF.

RESULTADO RESULT

| <u>AMOSTRAS NQS</u> | SiO_2 % | Al_2O_3 % | FeO % | Fe_2O_3 % |
|---------------------|--------------|----------------|------------|----------------|
| JJ-01-A-DAH-012 | 45,6 | 10,6 | 1,65 | 12,7 |
| JJ-02-B-DAH-013 | 49,9 | 14,2 | 2,01 | 6,61 |
| JJ-58 DAH-014 | 49,3 | 14,8 | 0,52 | 9,34 |
| JJ-32 DAH-015 | 63,9 | 14,7 | 2,61 | 2,83 |
| JJ-48-B-DAH-016 | 55,8 | 12,2 | 2,51 | 10,6 |
| JJ-27 DAH-017 | 59,3 | 17,0 | 2,45 | 3,93 |
| JJ-13 DAH-018 | 53,6 | 13,7 | 3,74 | 4,48 |
| JJ-50-B-DAH-019 | 52,2 | 13,6 | 2,33 | 6,25 |
| JJ-47 DAH-020 | 49,6 | 16,0 | 3,74 | 7,84 |
| JJ-76-D-DAH-021 | 52,4 | 17,0 | 1,65 | 7,22 |
| JJ-22 DAH-022 | 46,3 | 14,8 | 2,86 | 11,0 |
| JJ-65 DAH-023 | 48,5 | 14,6 | 0,70 | 12,3 |
| JJ-36-A-DAH-024 | 53,3 | 14,6 | 2,73 | 8,44 |
| JJ-33-B-DAH-025 | 48,7 | 15,4 | 3,01 | 7,07 |
| JJ-94 DAH-026 | 52,4 | 17,8 | 3,24 | 6,00 |
| JJ-75-A-DAH-027 | 57,3 | 15,1 | 1,93 | 5,11 |
| JJ-43-A-DAH-028 | 56,4 | 13,5 | 6,47 | 2,72 |
| JJ-07 A DAH-029 | 50,5 | 12,6 | 1,44 | 7,75 |

Observações
Observations

- continua -

Químico responsável

QUIM. INDL. AURELINO LEAL NETTO
Cidade: "1036 - S. CRQ 3.ª R.



Sociedade Brasileira de Superintendência S.A.

Divisão de Minérios e Produtos Químicos
Laboratório de Análises

Rua Sinimbu, 407
São Cristovão
20.000 Rio de Janeiro
Tels.: 284-2522 - 264-7288
Telex: (021)23588

20040

Boletim de Análise

| | | | |
|------------------------------|--|-----------|-------------|
| Cliente | CIA. DE PESQUISAS E RECURSOS MINERAIS CPRM. | Ordem N.º | 4242-163/77 |
| Material | Minério. | | |
| Referência / Procedência | Amostras de minério, numeradas conforme s/Ct-658/77-SECOM de 26.04.77. Projeto Sulfetos de Altamira-Itaituba 1521-Lote 2378. | | |
| Análise Solicitada | Determinação de CaO, MgO, SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , TiO ₂ , P ₂ O ₅ , Fe ₂ O ₃ , FeO. | | |
| Data de Recebimento da Ordem | 25.04.77 | | |
| Data de Emissão do Boletim | 13.05.77 | | |

Resultados de Análise

| NUMERAÇÃO | CaO | MgO | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | TiO ₂ |
|------------------|------|------|------------------|--------------------------------|------------------|
| | % | % | % | % | % |
| CA- 08 - DAJ-169 | 25,7 | 1,41 | 35,1 | 5,11 | 0,42 |
| 09 - 170 | 26,2 | 1,16 | 35,0 | 5,19 | 0,25 |
| 10 - 171 | 15,9 | 0,59 | 48,3 | 6,91 | 0,41 |
| 11 - 172 | 0,50 | 4,53 | 54,8 | 12,7 | 0,70 |
| 12 - 173 | 1,06 | 3,04 | 61,5 | 13,9 | 0,74 |
| 13 - 174 | 0,98 | 3,39 | 59,5 | 14,2 | 0,70 |
| 14 - 175 | 0,71 | 3,52 | 60,9 | 14,3 | 0,73 |
| 15 - 176 | 0,97 | 2,61 | 56,8 | 16,0 | 0,80 |
| 16 - 177 | 0,99 | 2,51 | 56,0 | 17,1 | 0,81 |
| 25 - 178 | 28,0 | 0,89 | 32,1 | 4,81 | 0,25 |
| 26 - 179 | 24,3 | 1,49 | 38,6 | 5,27 | 0,36 |
| 27 - 180 | 2,50 | 5,23 | 51,7 | 13,1 | 0,71 |
| 28 - 181 | 1,21 | 2,17 | 60,8 | 14,7 | 0,72 |
| 29 - 182 | 1,54 | 3,45 | 57,3 | 14,1 | 0,71 |
| 30 - 183 | 0,88 | 3,05 | 59,2 | 15,3 | 0,71 |
| 31 - 184 | 1,38 | 2,69 | 58,8 | 15,1 | 0,75 |
| 32 - 185 | 0,63 | 3,27 | 58,8 | 15,3 | 0,68 |
| CA- 33 - 186 | 0,69 | 2,87 | 55,3 | 18,2 | 0,79 |

- continua -

Aurelino Leal Netto
 QUIM. INDL. AURELINO LEAL NETTO
 Cart. n.º 1036 - S CRQ 3.ª R.
 Químico Responsável

mf.:



ANEXO LXIII

ANÁLISES TERMO-DIFERENCIAIS



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

AGÊNCIA BELÉM

LABORATÓRIO DE QUÍMICA

Boletim : 05-LQB-75

Memo exp.: 08-LQB-75

NATUREZA: Rocha

Nº DE AMOSTRAS: 5 (Cinco)

INTERESSADO: Projeto Sulfetos de Altamira e Itaituba - CC. 1521

REFERÊNCIA : FEA 14/SAI/75

ANÁLISE : Análise Termo Diferencial

RESULTADO DA ANÁLISE

As amostras 1521-EM-R-04, 06 e 16 apresentam predominância de argilo minerais do grupo da caulinita.

A amostra 1521-EM-R-17, além de predominância de argilo minerais do grupo da caulinita, apresenta possivelmente óxido de ferro, e/ou alumínio.

A amostra 1521-EM-R-07, argilo minerais dos grupos da caulita e montmorilonita.

Nota: Todas as amostras foram pulverizadas a 140 mesh e analisadas em aparelho termo analizador Eberbach, modelo portátil, nas condições especificadas nos termogramas anexos.

As anotações do Eberbach, assim como os gráficos foram efetuados pelo Aux. de Laboratório Leonel de Souza Neves.

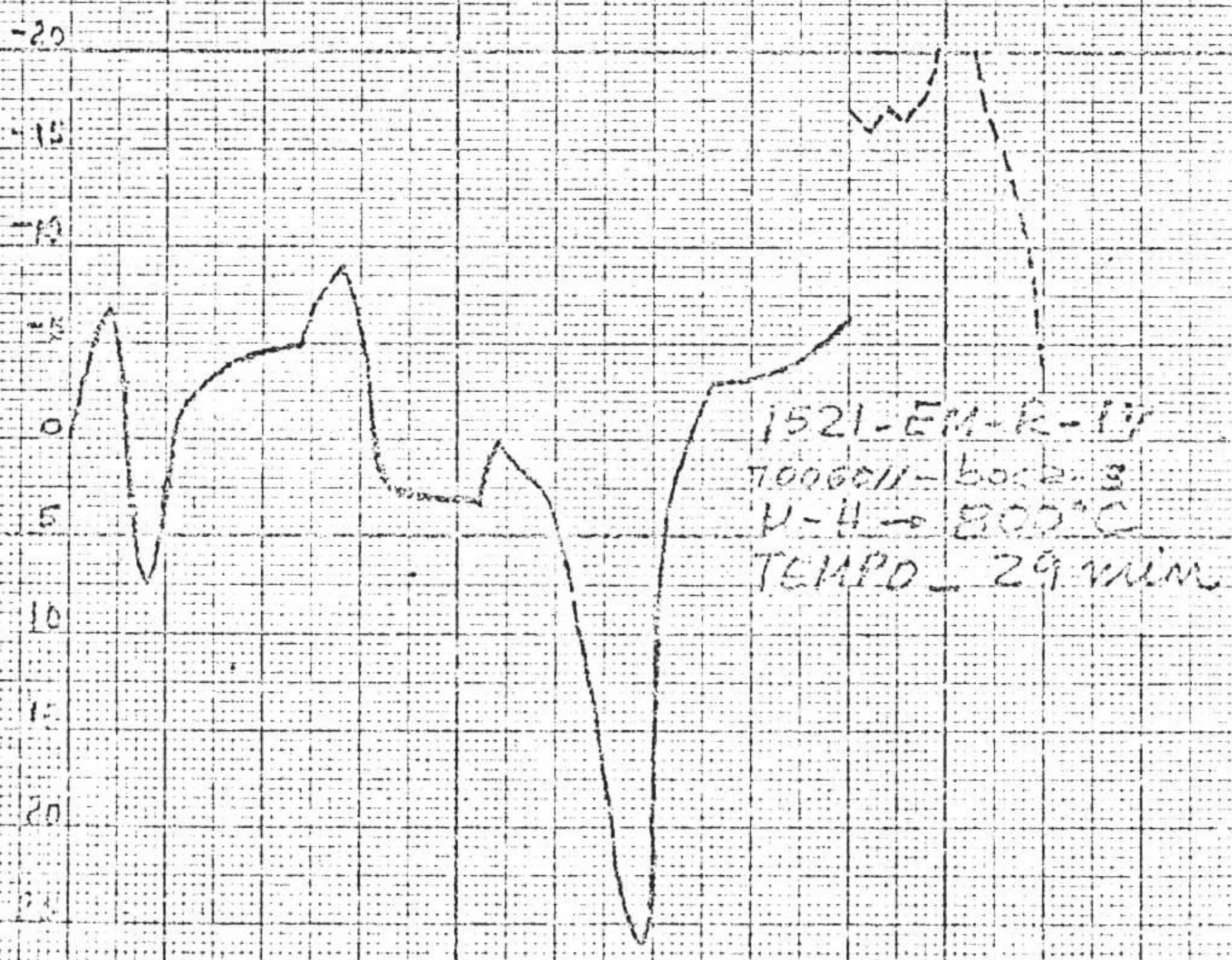
Belém, 20 de junho de 1975

Denise Corrêa Lobato

Quím. Ind. CRQ 6ª reg. Cat. 97-5

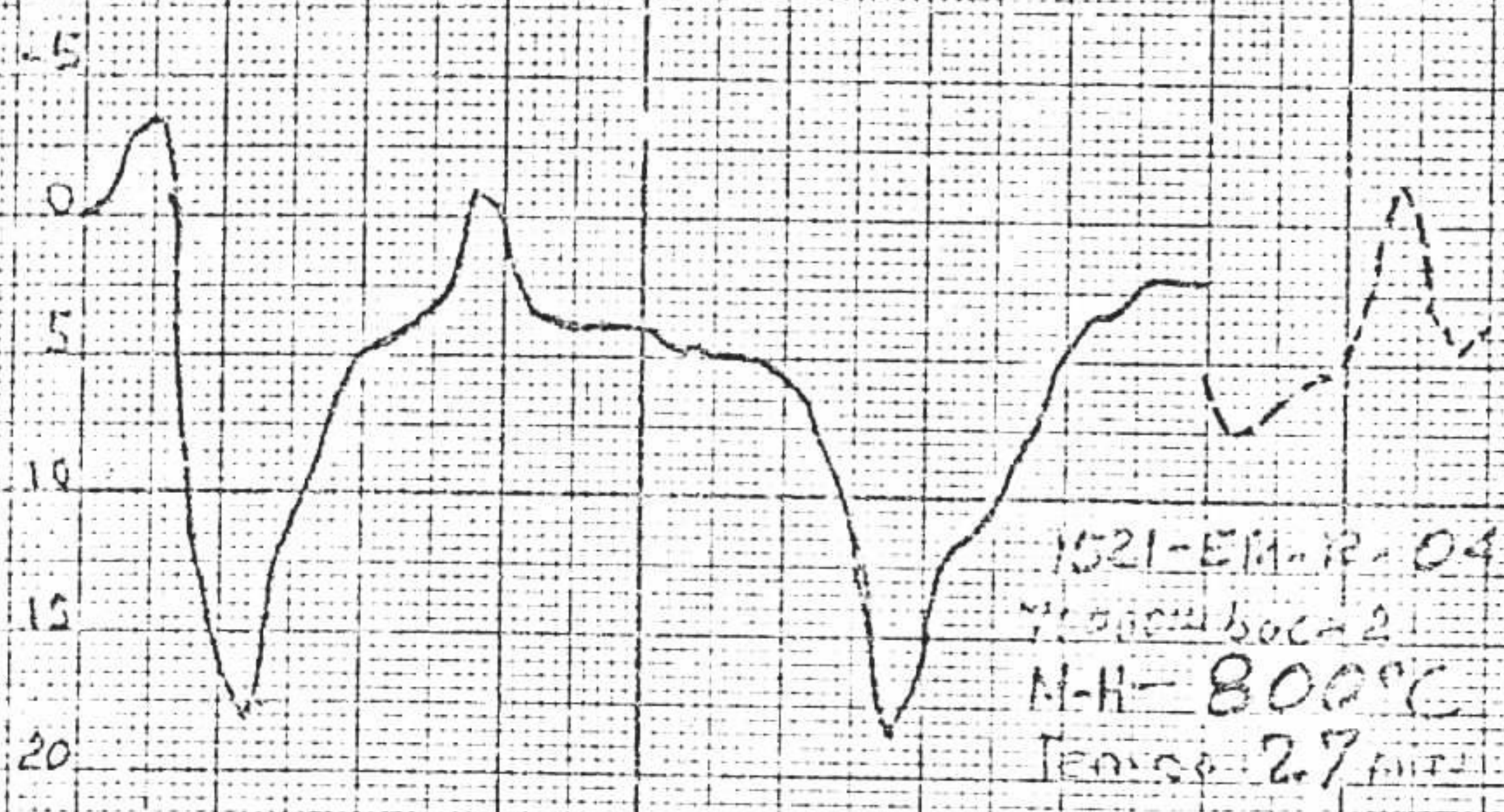
ANALYSIS OF POL. 05/12/75

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000



Handed in Rpt. 05/29/75

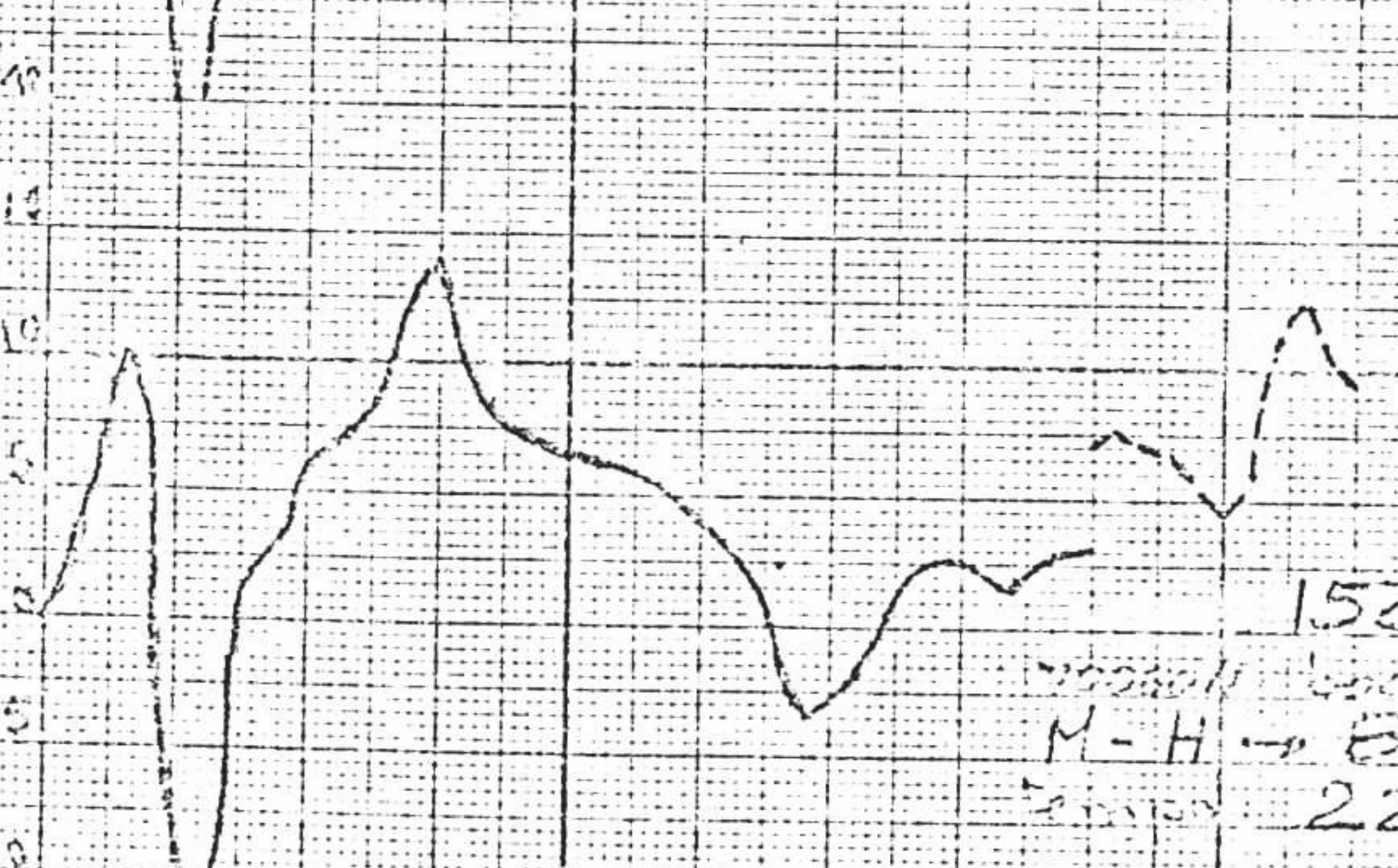
100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000



1521-EM-R-04
mass = 0.21
M-H - 800°C
Time = 27 min



1521-EM-R-06
mass = 0.3
M-H - 800°C
Time = 20 min



1521-EM-R-07
mass = 0.21
M-H - 800°C
Time = 22 min

Handwritten signature

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM
SEÇÃO DE LABORATÓRIO

Boletim 12/SECLAB/76
Memo exp. 13/SECLAB/76

NATUREZA - Rocha

INTERESSADO - Proj. Sulfetos de Altamira-Itaituba - cc.1521.210

Nº DE AMOSTRAS - 3 (três) amostras

REFERÊNCIA - FEA 65/SAI/76

ANÁLISE - Termo-Diferencial

RESULTADO DA ANÁLISE

1521-EM-R-357B; 357D - apresentam predominância de argilo mine-
rais do grupo da caulinita.

1521-EM-R-357C - além de argilo mineral do grupo da caulinita ,
possue provavelmente também, algum do grupo da
ilita.

NOTA: - As amostras foram pulverizadas em 140 mesh e analisadas
em aparelho termo analisador Eberbach modelo portátil, nas con-
dições especificadas nos termogramas anexos. As anotações do E-
berbach foram feitas pelo Aux. de Laboratório Renato Almeida e
os gráficos pelo Aux. de Laboratório Leonel de Souza Neves.

Belém, 21 de junho de 1976


DENISE CORRÊA LOBATO

Quim. Ind. CRQ 6ª Reg. Cart. 97-S

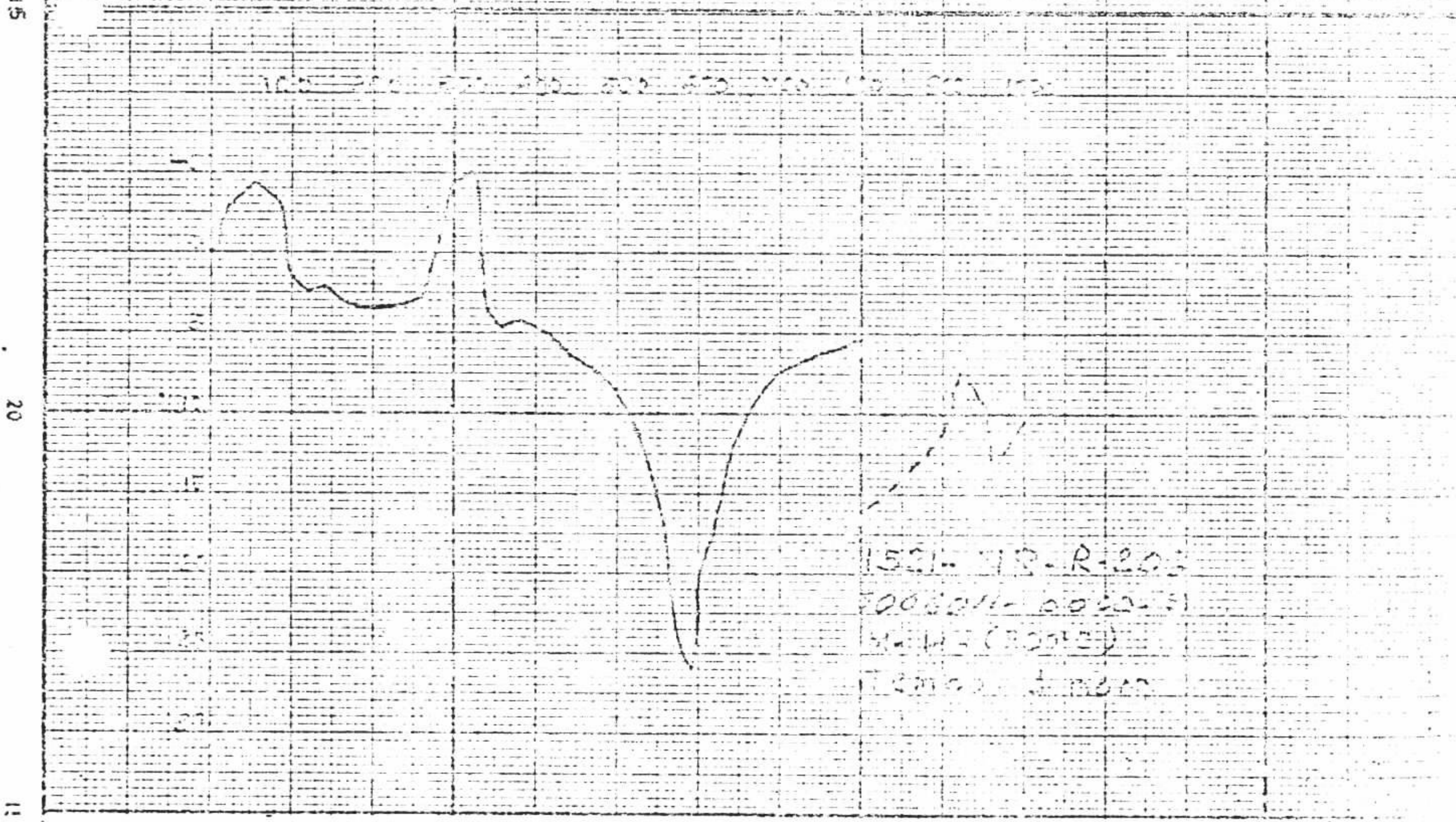
Anexo: 3 termogramas

1521-NR-R-1411



1521-NR-R-1411
 1000011-0000-5
 M-HW-0011
 1000011-0000-5

1521-NR-R-203



1521-NR-R-203
 1000011-0000-5
 M-HW-0011
 1000011-0000-5



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM
SEÇÃO DE LABORATÓRIO

Boletim 10/SECLAB/76
Memo exp. 11/SECLAB/76

NATUREZA: Rocha
INTELLIGENCIADO: Proj. Sulf. de Altamira-Itaituba - cc. 1521.310
Nº DE AMOSTRAS: 2(duas) amostras
REFERÊNCIA: PEA 54/SAI/76
ANÁLISE: Ensaio preliminar para uso em agregado leve e análise termo-diferencial

RESULTADO DA ANÁLISE

ANÁLISE TERMO-DIFERENCIAL:

1521-NR-R-199; 206 - constituídas de argilo mineral do grupo da caulinita e provavelmente também de algum do grupo da montmorilonita.

Nota:- As amostras foram pulverizadas a menos de 140 mesh e analisadas em aparelho termo-analisador Herbach, modelo portátil, nas condições especificadas nos termogramas anexos. As leituras no Herbach foram feitas pelo Aux. de Laboratório Leonel de Souza Neves.

ENSAIO DE QUEIMA:

| AMOSTRA | 110°C | 950°C | 1250°C | 1450°C |
|----------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------------|
| 1521-NR-R-199 206 | marrom castanho | laranja rosa claro | laranja esc. castanho esc | laranja * castanho esc. |

* - o corpo de prova apresentou trincas.

Nota: - As amostras foram pulverizadas a menos de 80 mesh e feitos corpos de prova de forma esférica, de diâmetro médio 1 cm, molhados com água e óleo.

Belém, 31 de maio de 1976

Roberto
DANIEL JERUSA ROBAO
Quim. Ind. CR2 de reg. Cart. 97-S

Pueko Bk. 12 / SEPT 1971

TILIBRA

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

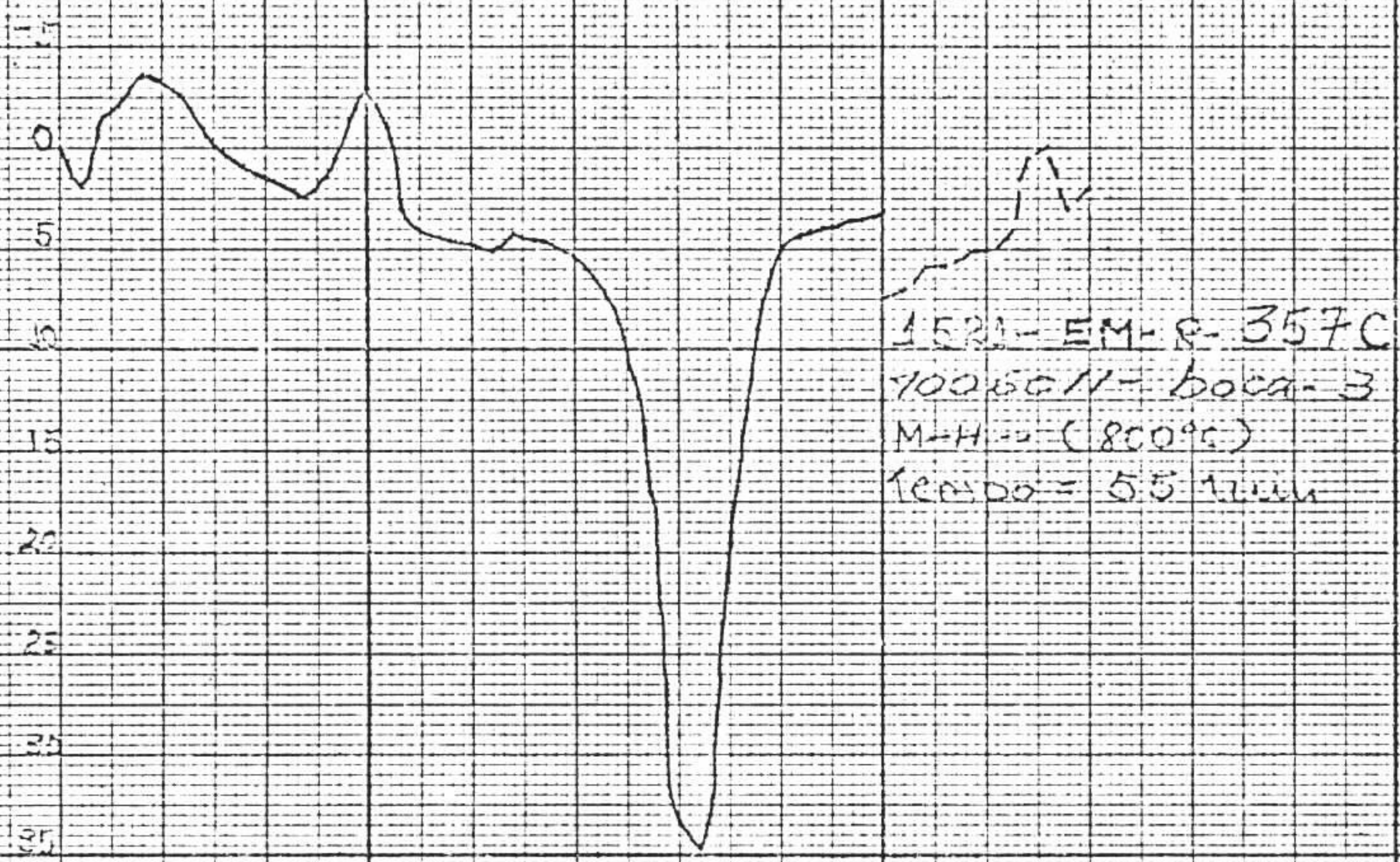
20
15
10
5
0
-5
-10
-15
-20
-25
-30
-35
-40



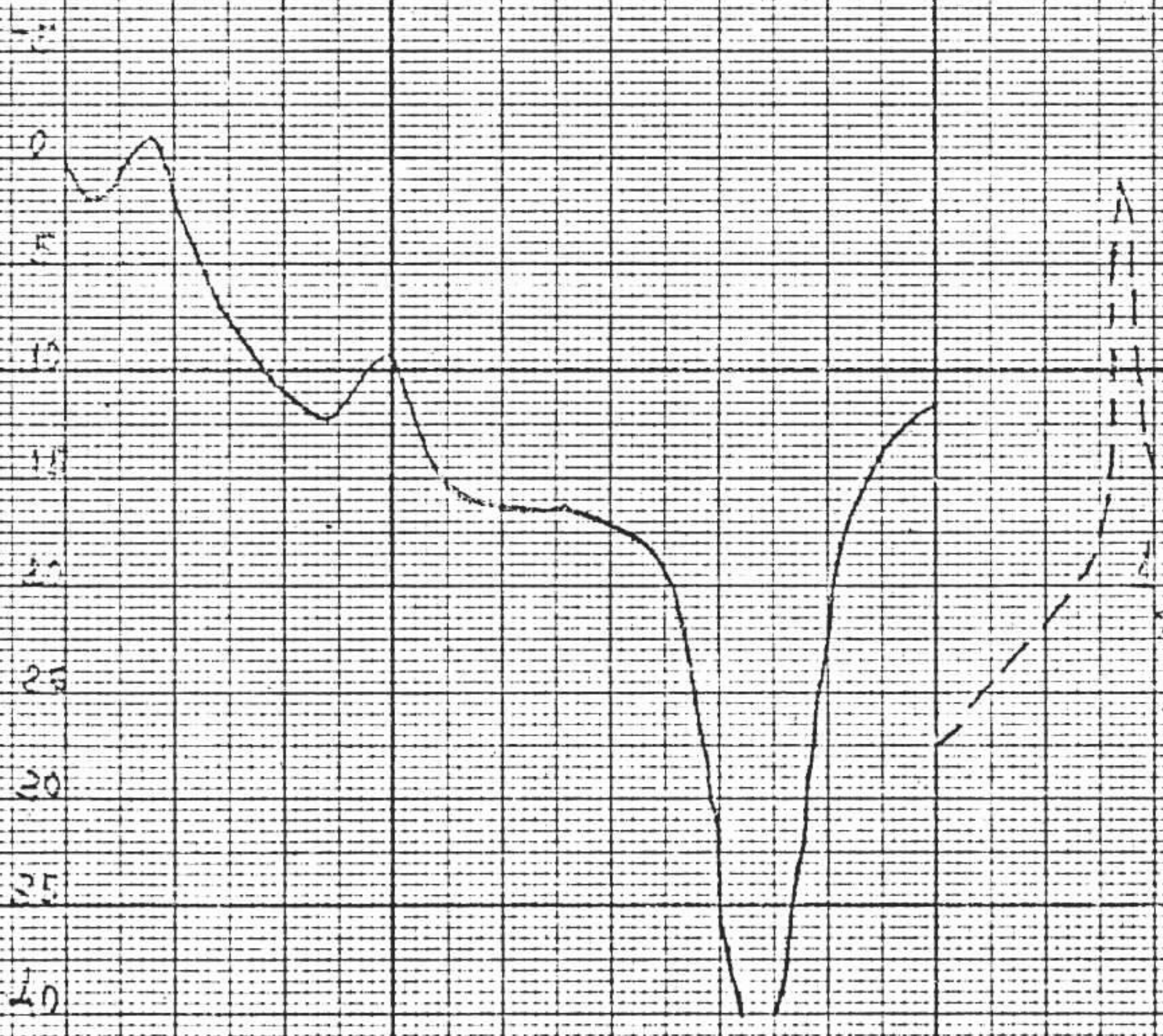
1521-EM-R-35FD
 700 500 - 1000 - 2
 M-H - (500°C)
 Temp. - 25 min

Annexo Rep 12 / Seclab-176

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000



1521-EM-R-357C
7005011- boca-3
M-H- (800°C)
Tempo = 55 min



1521-EM-R-357B
7005011- boca-3
M-H- (800°C)
Tempo = 20 min

J. L. 1971



CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM
SEÇÃO DE LABORATÓRIO

Boletim-16/SECLAB/76
Memo EXP.-17/SECLAB/76

NATUREZA - Rocha

PROCEDÊNCIA - Proj, Sulfetos de Altamira-Itaituba CC.1521.310

Nº DE AMOSTRAS - 12 (doze) amostras

REFERÊNCIA - FEA 52/SAI/76

ANÁLISE - Análise termo diferencial

RESULTADO DA ANÁLISE

1521-EM-R-84 - amostra apresentando provavelmente argilo mineral dos grupos da caulinita e ilita.

1521-EM-R-291;329 - apresentando predominância de argilo minerais possivelmente do grupo da caulinita.

1521-AV-R-55 - presença provável de montmorilonita.

1521-NR-R-426C; - apresenta possivelmente argilo minerais dos grupos da caulinita e ilita.

1521-EM-R-222A; 206 - apresentam argilo minerais do grupo da caulinita e, possivelmente também do grupo da montmorilonita.

1521-EM-R-330; NR-R-275B - apresentam predominância de argilo minerais possivelmente do grupo da caulinita.

1521-EM-R-319 - amostra contendo argilo minerais possivelmente do grupo da montmorilonita.

1521-AV-R-16;04A - amostras apresentaram termogramas típicos de quartzo (?)

Nota -

Para esta análise, as amostras foram pulverizadas a menos de 140 mesh, e analisadas em aparelho termo analizador Eberbach, modelo portátil, nas condições especificadas nos termogramas anexos.

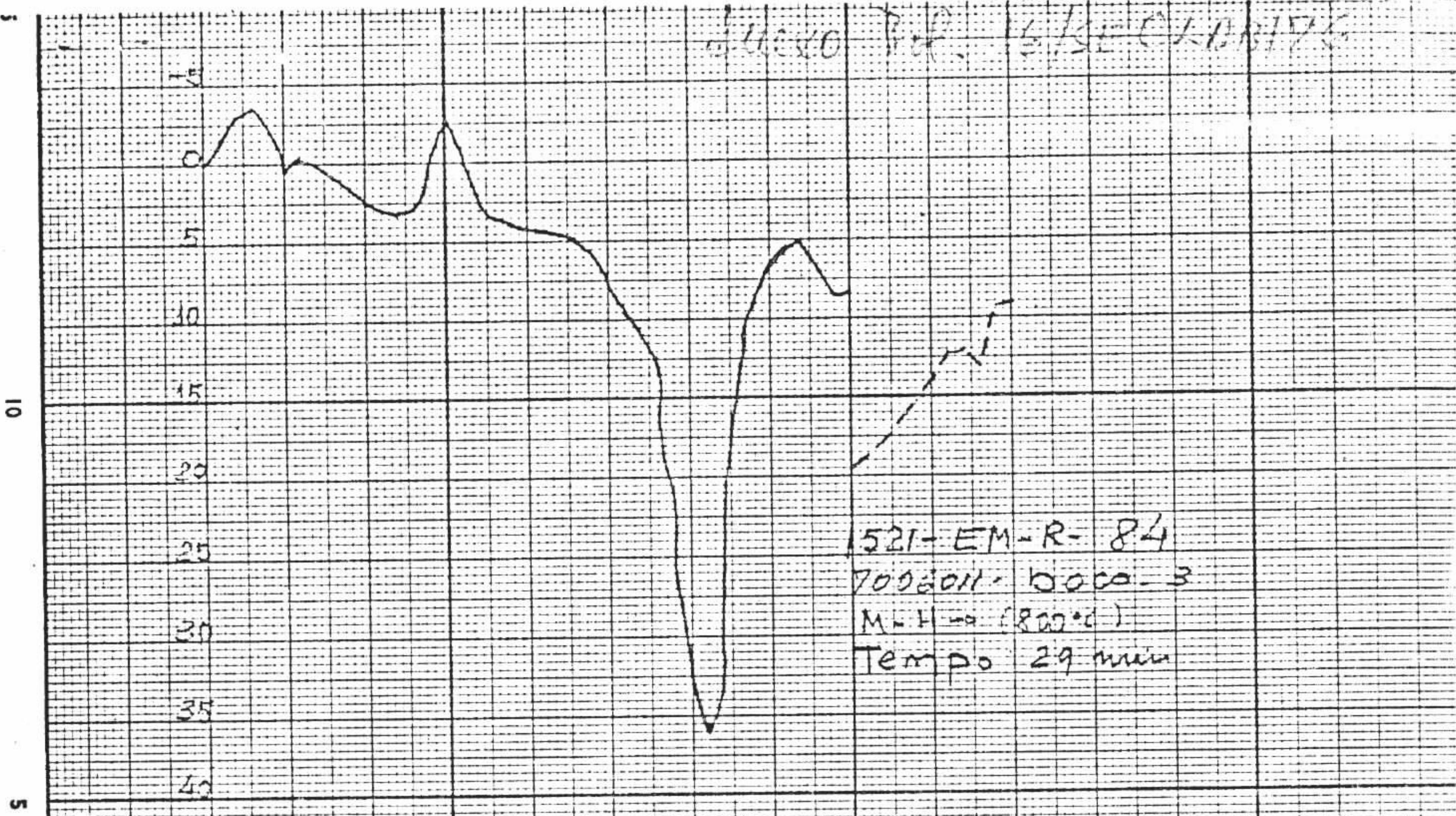
As anotações no Eberbach e os gráficos foram feitos pelos Aux. de Laboratório Renato Roberto Almeida, Hermes Pires Rosa Filho e Leonel de Souza Neves.

Belém, 05 de julho de 1976

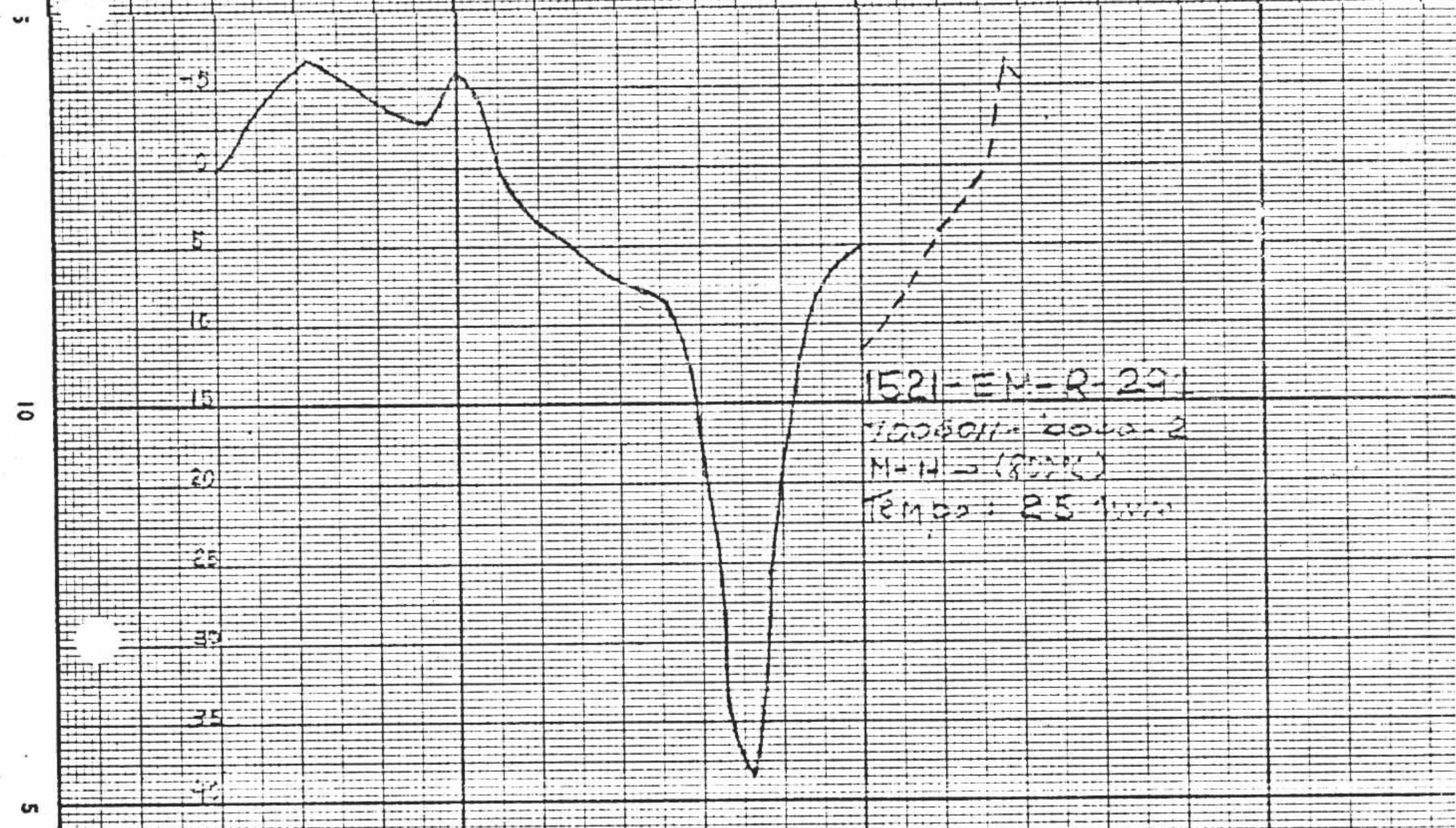
Denise Corrêa Lobato
DENISE CORRÊA LOBATO

Quim. Ind. CRQ 6ª reg. Cart. 97-S

54500 Pa. 15/10/1975



1521-EM-R-84
 7008011-0000-3
 M-H = (800°C)
 Tempo 29 min



1521-EM-R-291
 7008011-0000-2
 M-H = (800°C)
 Tempo: 25 min

150 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

0

5

10

15

25
20
15
10
5
0

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

-20
-15
-10
-5
0
5
10
15
20
25

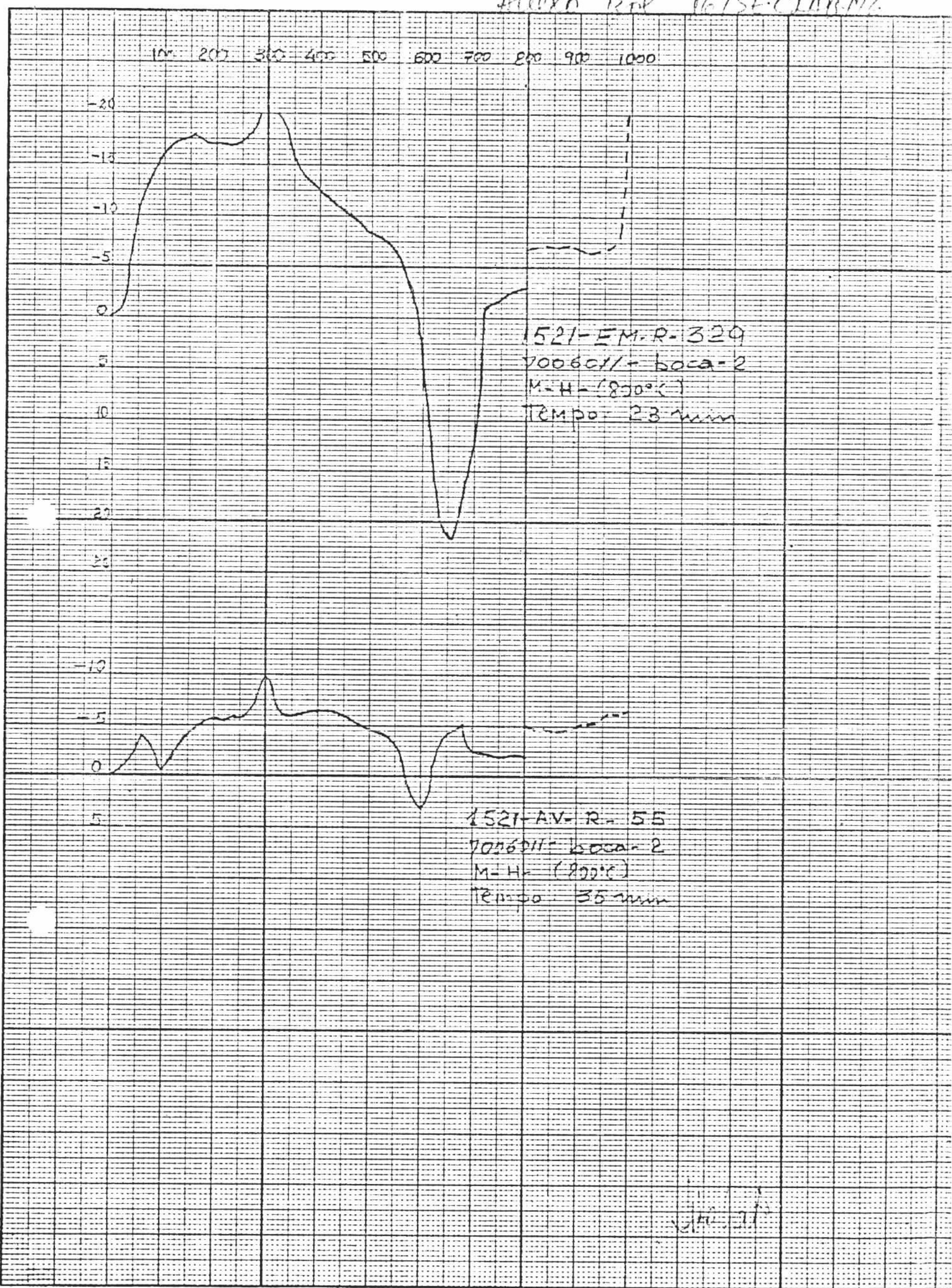
1521-EM-R-320
7006011- boca-2
M-H- (800°C)
Tempo- 23 min

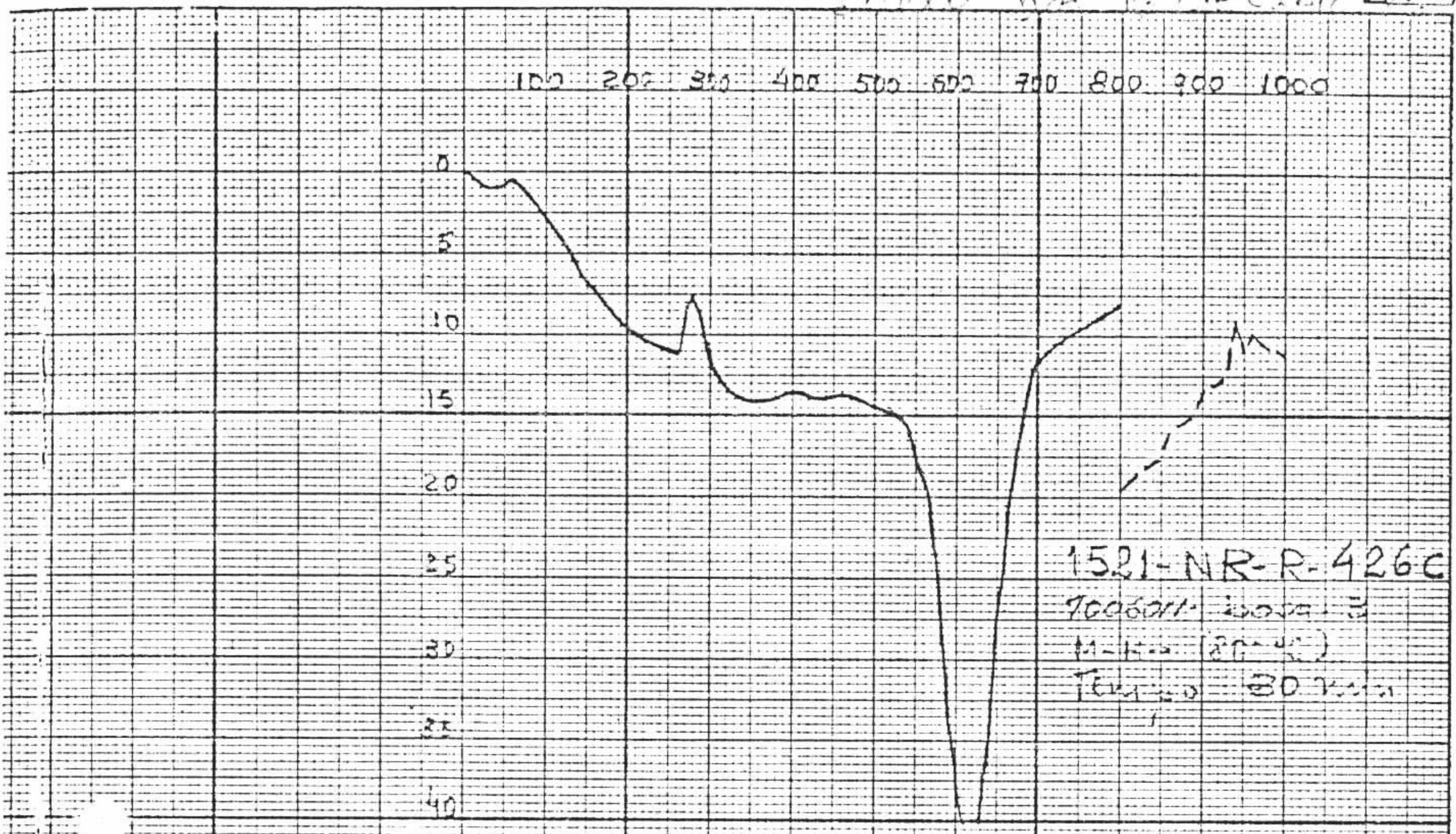
-10
-5
0
5

1521-AV-R-55
7006011- boca-2
M-H- (800°C)
Tempo- 35 min

16/3/11

0 5 10 15





Date 18/05/96

222A

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

-20

-15

-10

-5

0

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

70

1521-EM-R-206
70065/1- boca-2
M-H-(800°C)
TEMPO = 25 MIN

1521-EM-R-206
70065/1- boca-2
M-H-(800°C)
TEMPO = 25 MIN

Data 3/25/76

2000

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

-10
-5
0
5
10
15

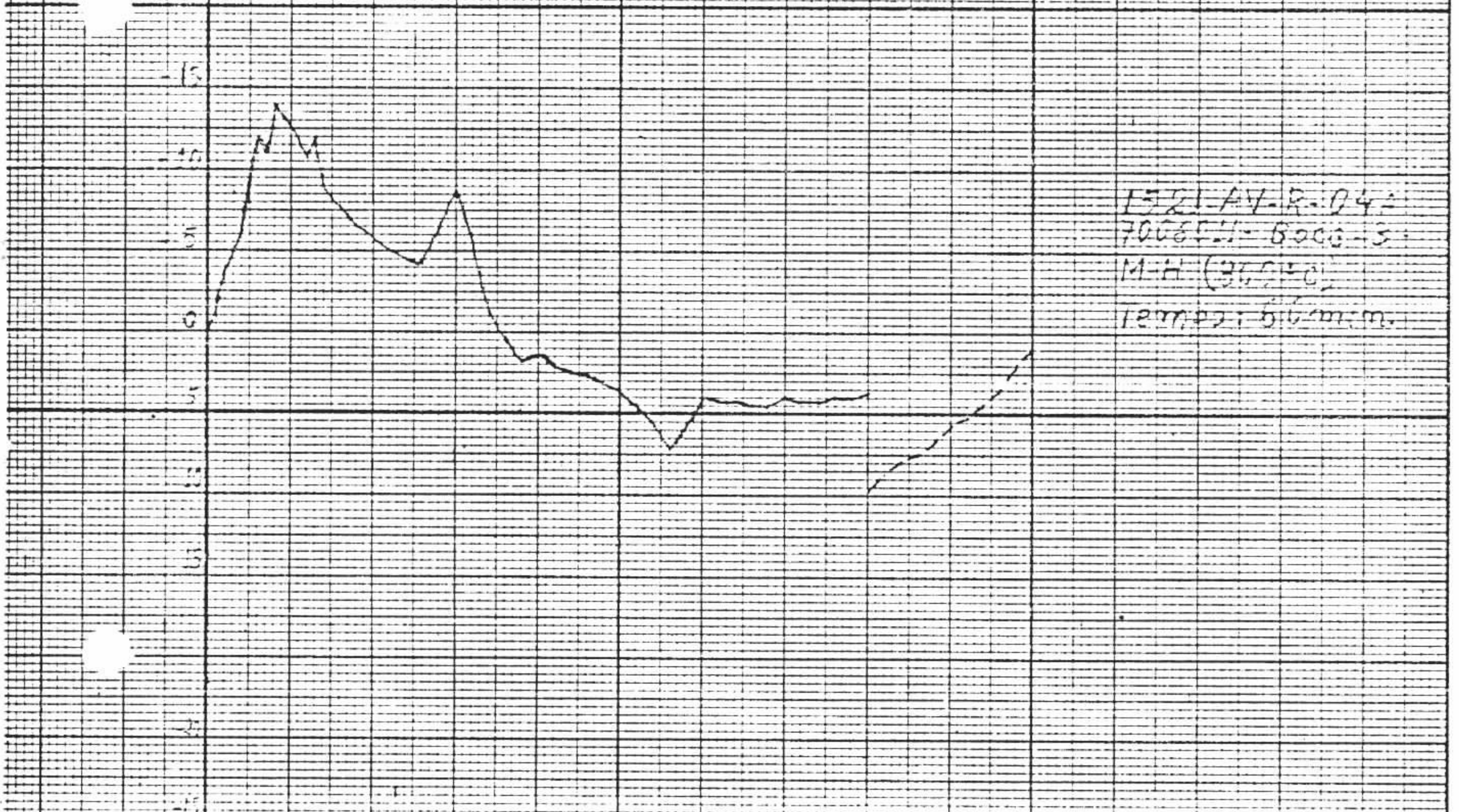
1521-EM-R-319
7005011-BOCA-3
M-H-(800°C)
Tempo: 5 hora

-15
-10
-5
0
5
10
15
20
25
30
35
40

1521-EM-R-275B
7005011-BOCA-3
M-H-(800°C)
Tempo: 30 min

Data: 18/05/75

Assinado





COMPANHIA DE PESQUISAS DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA BELÉM
SEÇÃO DE LABORATÓRIO

BOLETIM 17/SECLAB/76
Memo Exp.- 27/SECLAB/76

NATUREZA: Rocha

PROCEDÊNCIA: Proj. Sulfetos de Altamira-Itaituba - cc. 1521.210

Nº DE AMOSTRAS: 11 (onze) amostras

REFERÊNCIA: 79/SAI/76

ANÁLISE: Análise Termo-Diferencial

RESULTADO DA ANÁLISE

1521-RC-R-15; 30A; 131A - amostras contendo provavelmente argilo mineral dos grupos da illita e da montmorilonita.

1521-RC-R-53C - contém argilo mineral do grupo da caulinita e provavelmente também do grupo da montmorilonita.

1521-RC-R-63B - material contendo provavelmente argilo minerais do grupo da montmorilonita e óxidos hidratados.

1521-RC-R-64; 142B - amostras contendo provavelmente argilo mineral do grupo da montmorilonita.

1521-RC-R-78 - amostra contendo provavelmente argilo mineral dos grupos da caulinita e da montmorilonita, havendo também óxidos hidratados.

1521-RC-R-80 - amostra contendo possivelmente argilo mineral dos grupos da caulinita e da montmorilonita.



1521-RC-R-96; 144A - amostra constituída principalmente de argilo
minerais do grupo da caulinita.

OBS: - As amostras foram pulverizadas a 140 mesh e analisadas em
aparelho termo analisador Eberbach, modelo portátil, nas
condições especificadas nos termogramas anexos.

As anotações do Eberbach, assim como os gráficos foram fei
tos pelo Auxiliar de Laboratório Leonel de Souza Neves.

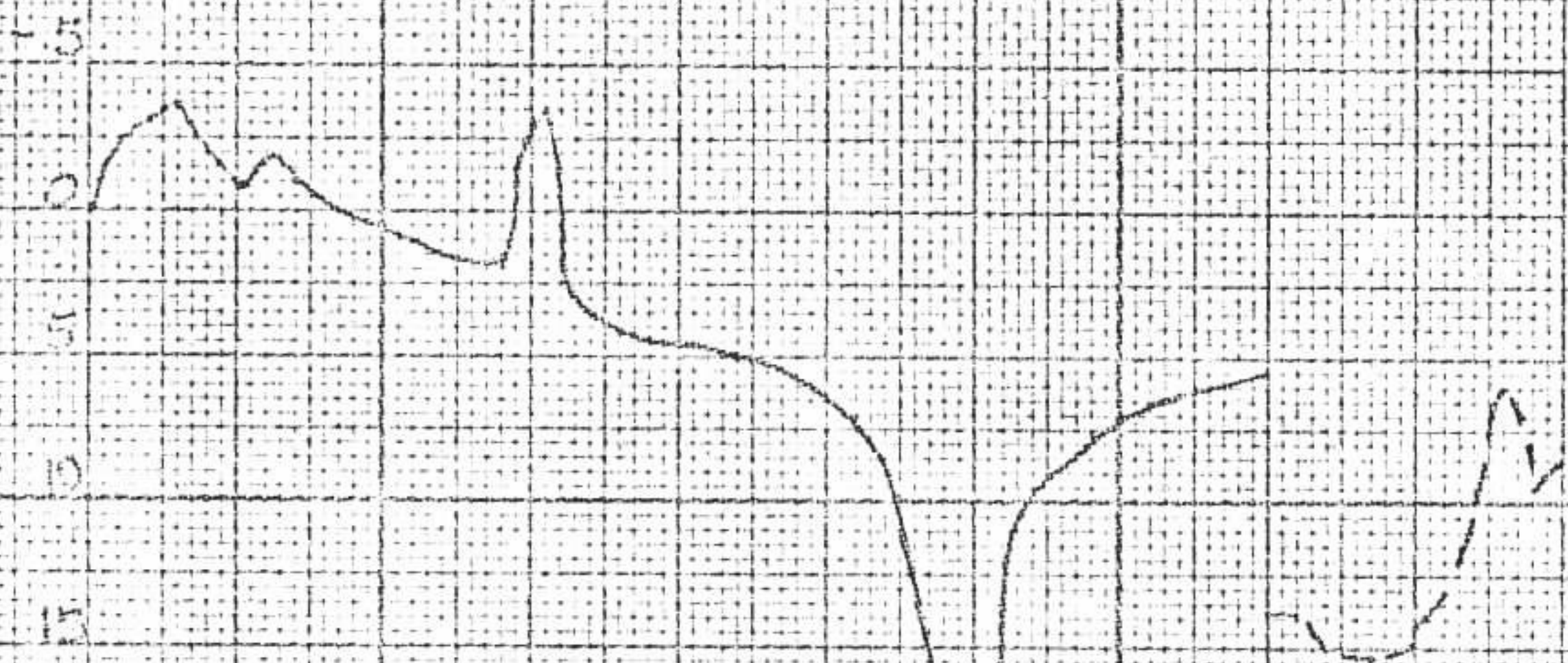
Belém, 24 de dezembro de 1976

Denise Corrêa Lobato
DENISE CORRÊA LOBATO

Quim. Ind. CRQ 6ª Região - Cart. 97-S

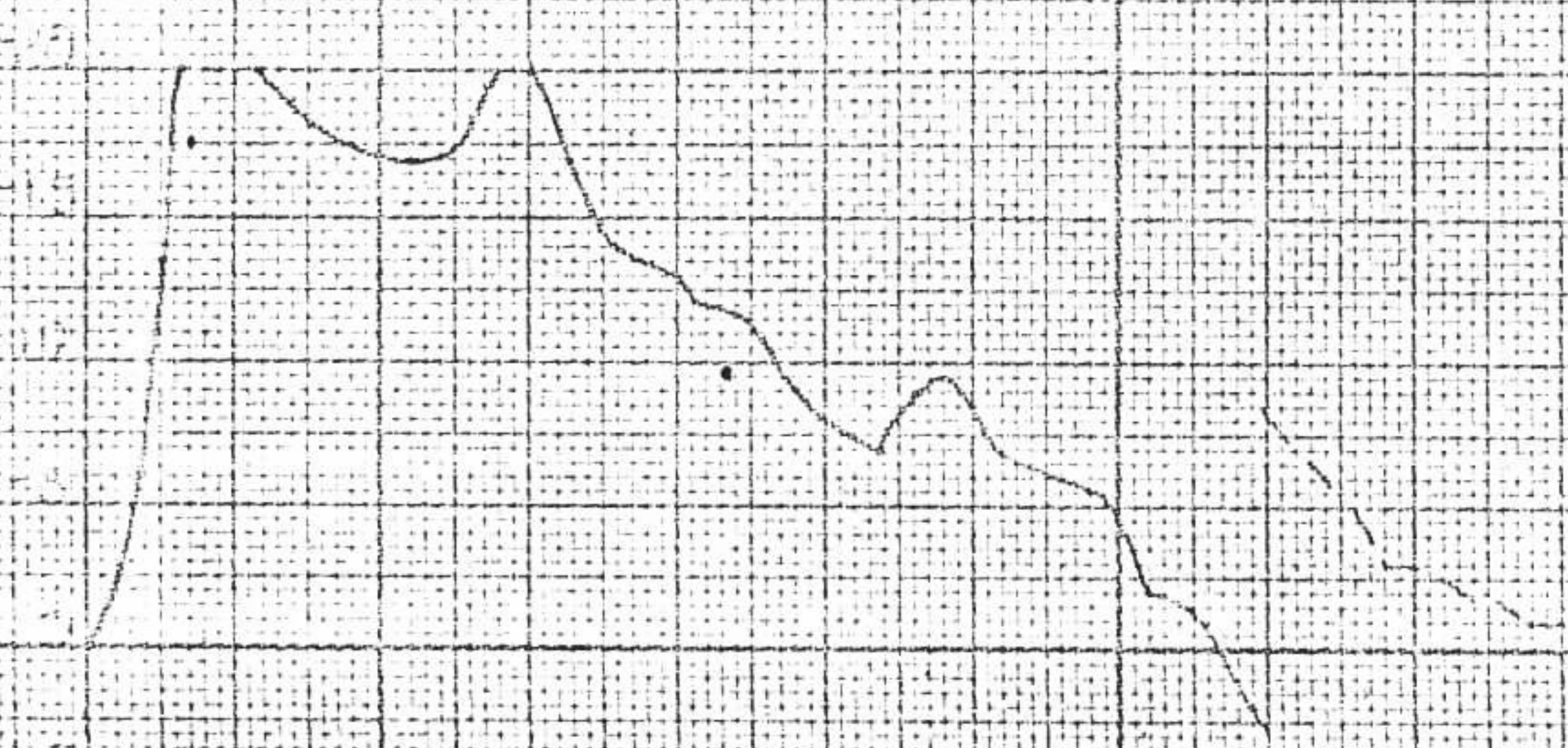
100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

-5
0
5
10
15
20
25

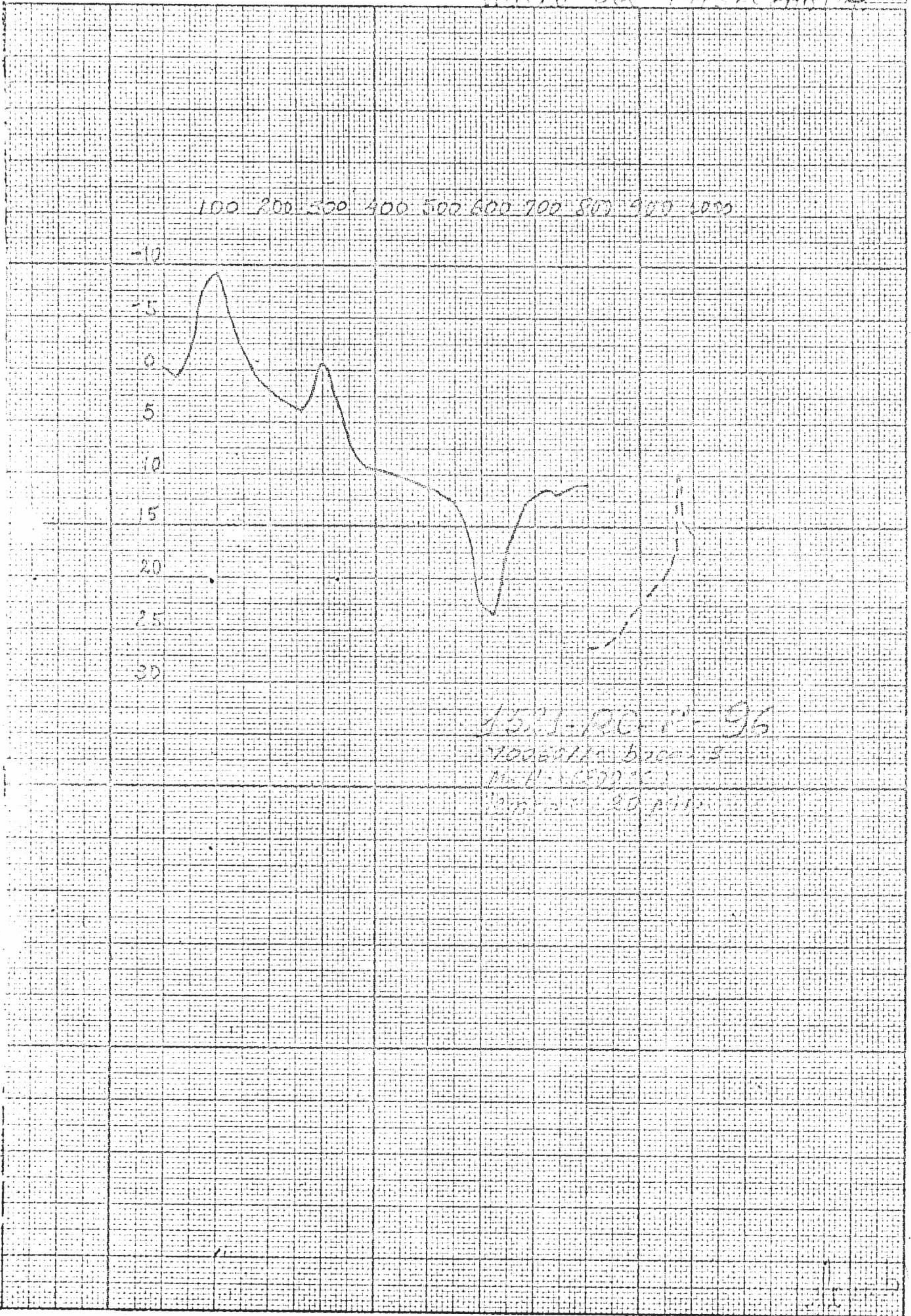


1521-RC-R-14A
 7006011-5000-3
 M.H. (500°C)
 Tempo 30 MIN.

-5
10
15
20
25



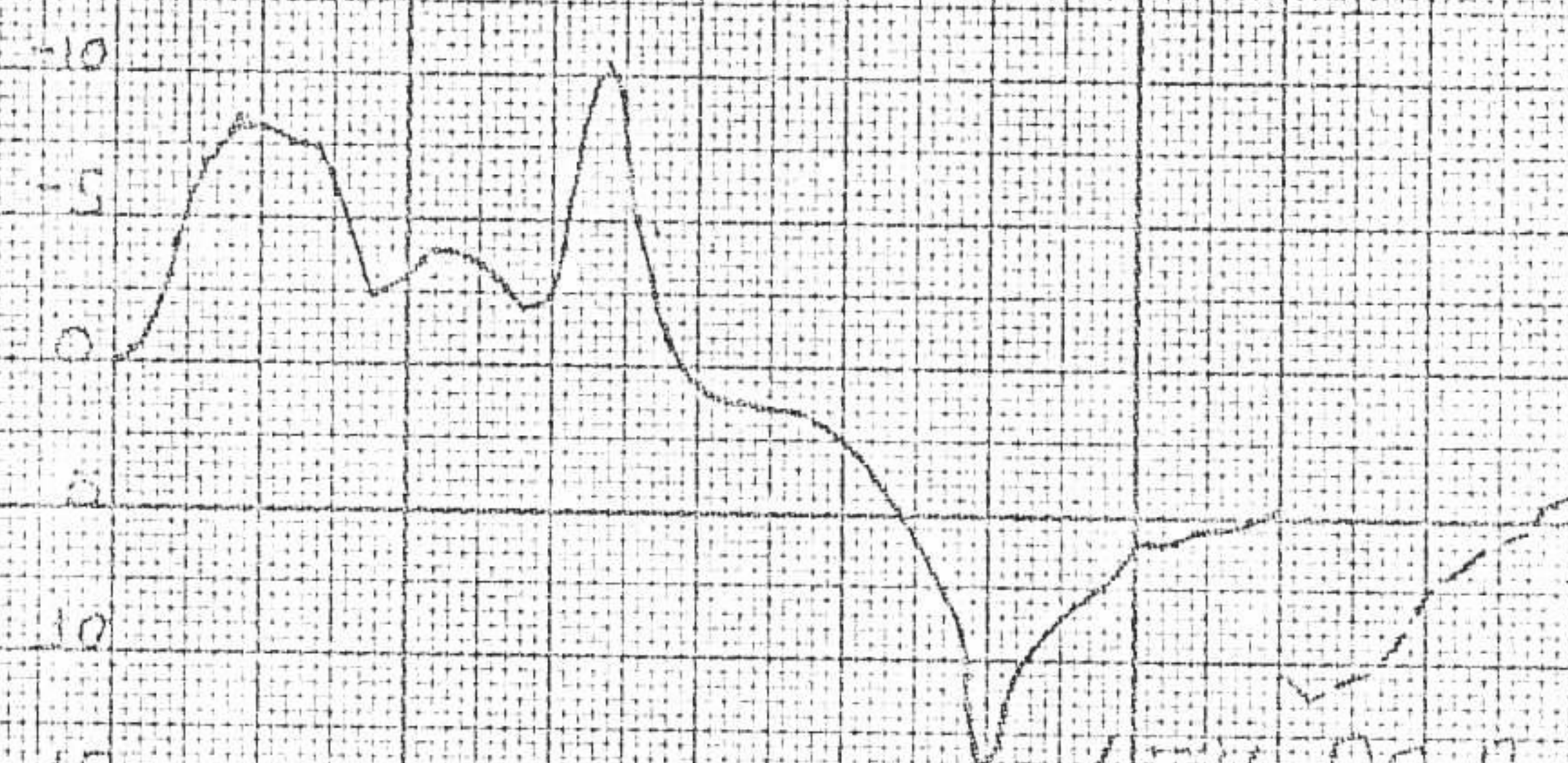
1521-RC-R-15
 60010-5000-3
 M.H. (500°C)
 Tempo 24 MIN.



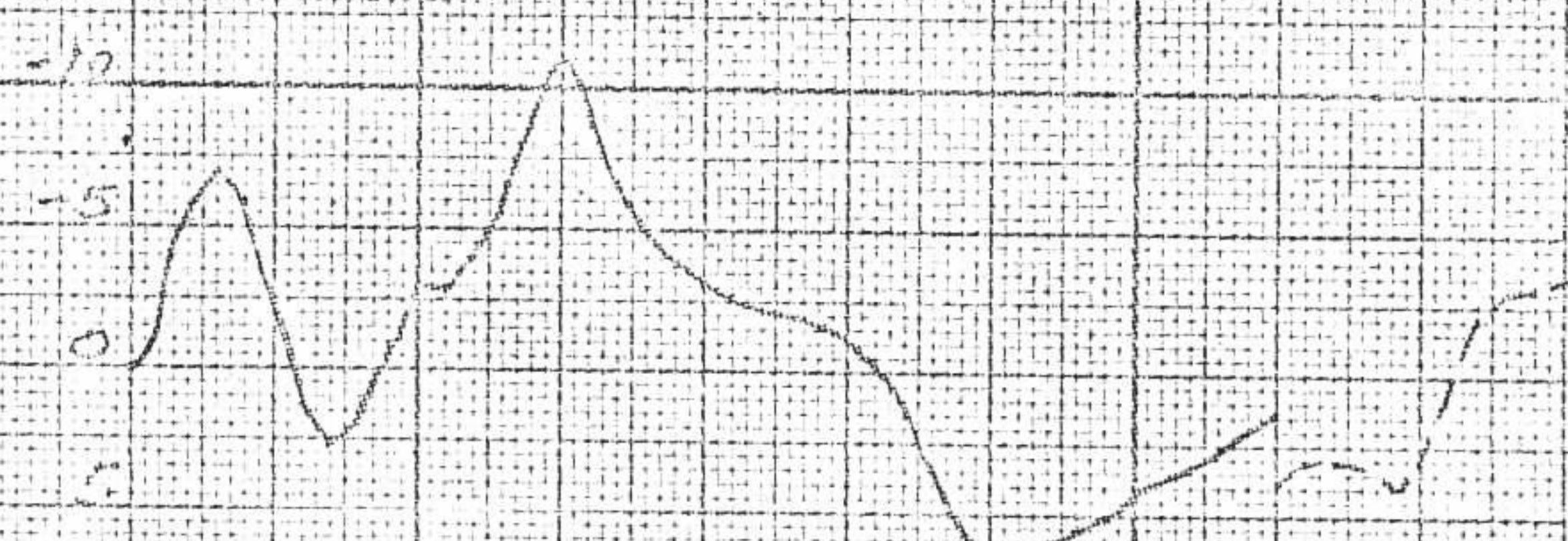
1501-RC-15-96
 700-110-600-3
 M-1-1000
 100-20-100

11/17/80 3:30 PM 17/80CHAD/96

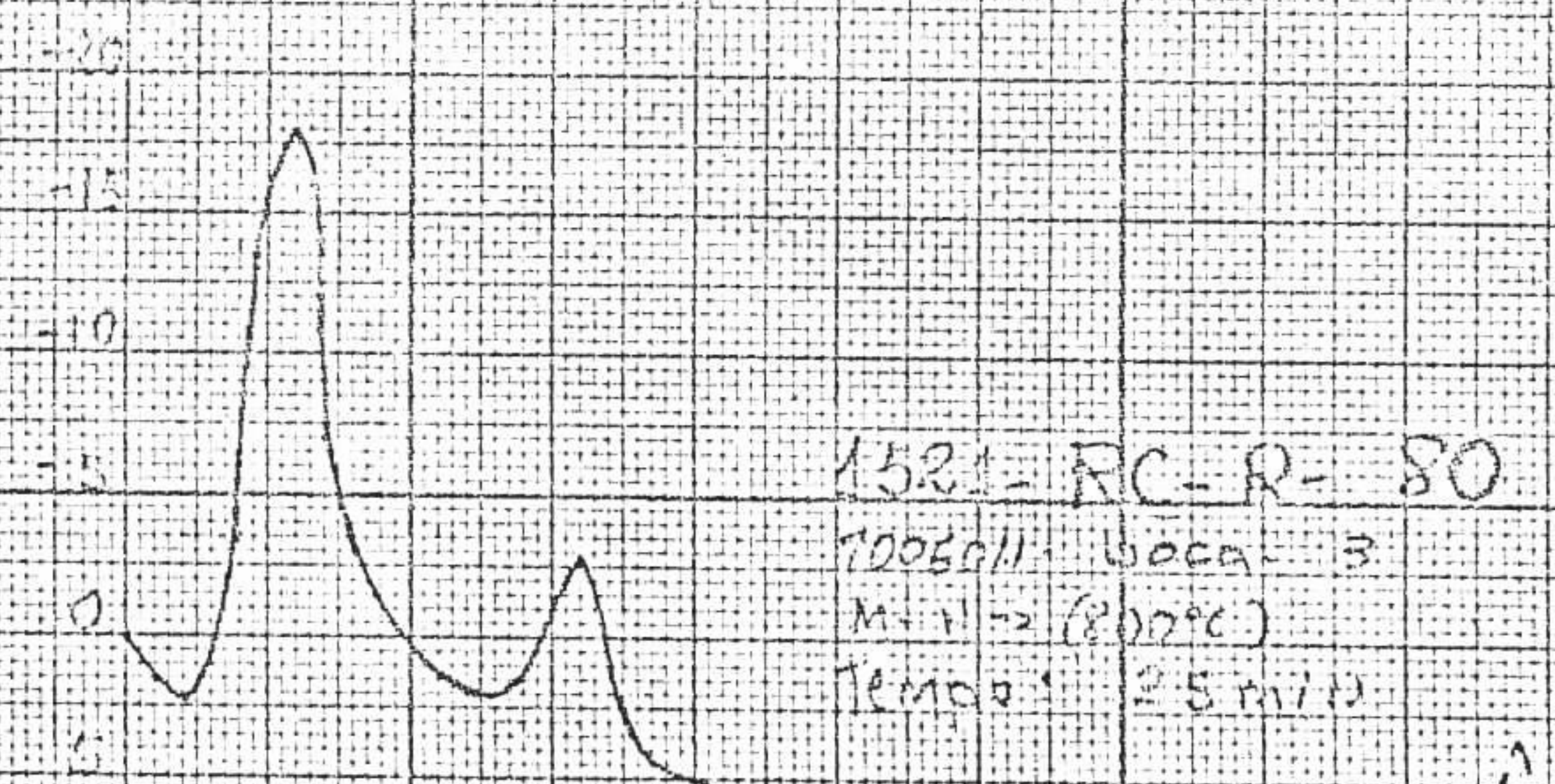
100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000



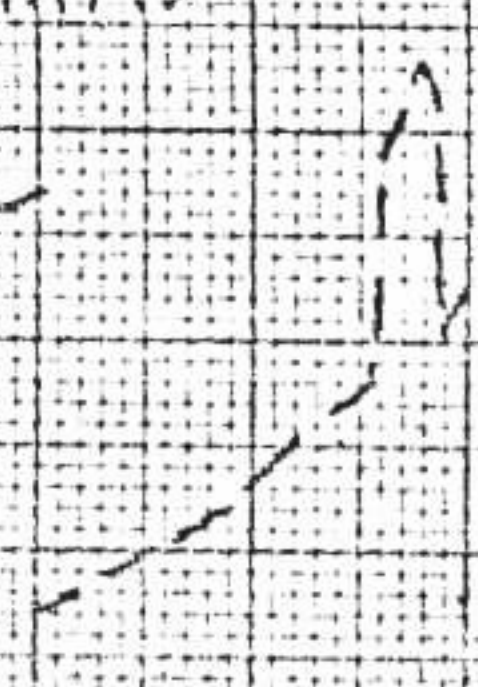
1521 RC-R-50 A
 1005011-6000 3
 M-11-2 (800°C)
 Temp: 25 min



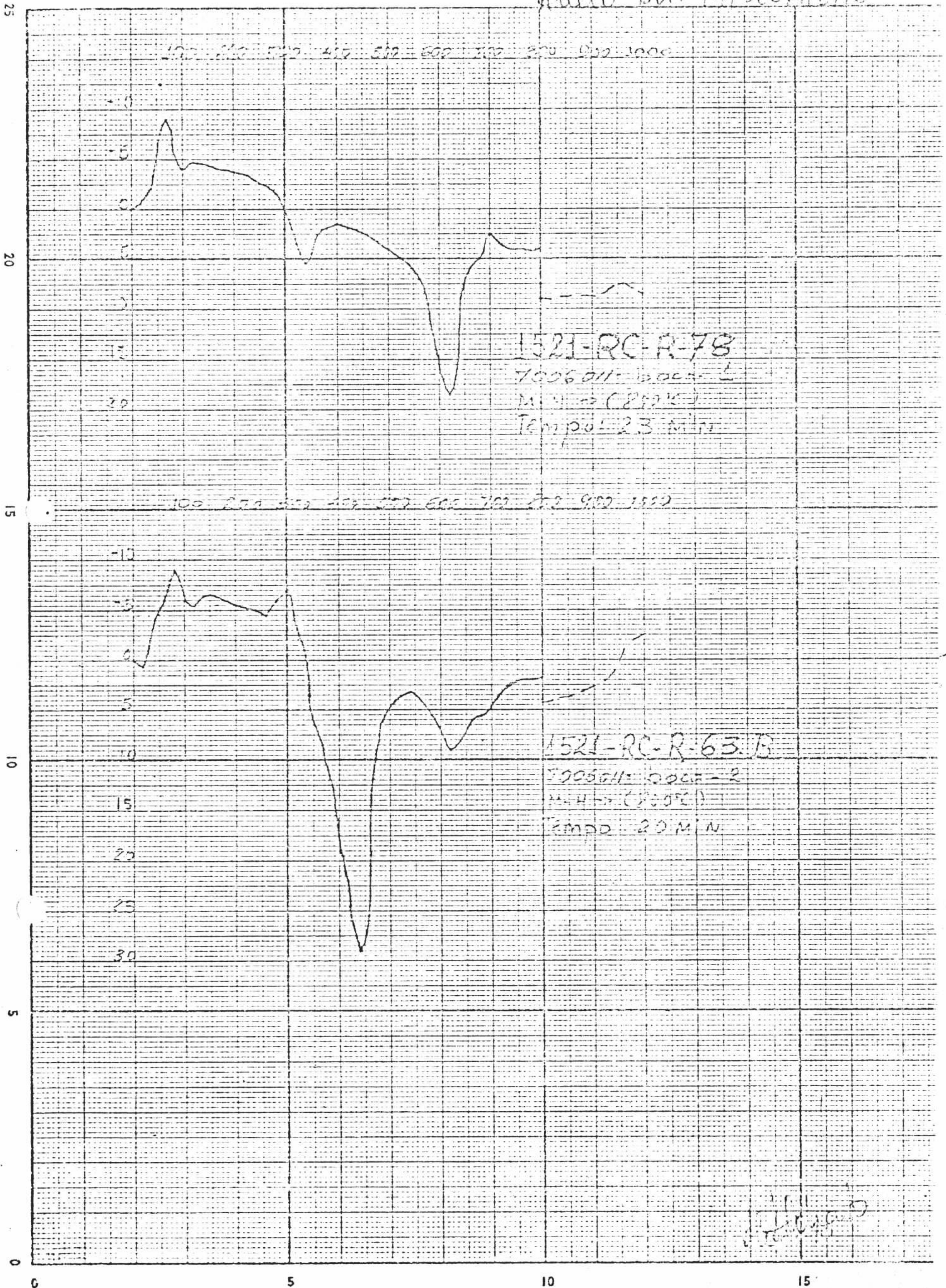
1521 RC-R-50 A
 1005011-6000 2
 M-11-2 (800°C)
 Temp: 35 min



1521 RC-R-80
 1005011-6000 3
 M-11-2 (800°C)
 Temp: 25 min



AUDIO BOL. 17/SECLAB/96

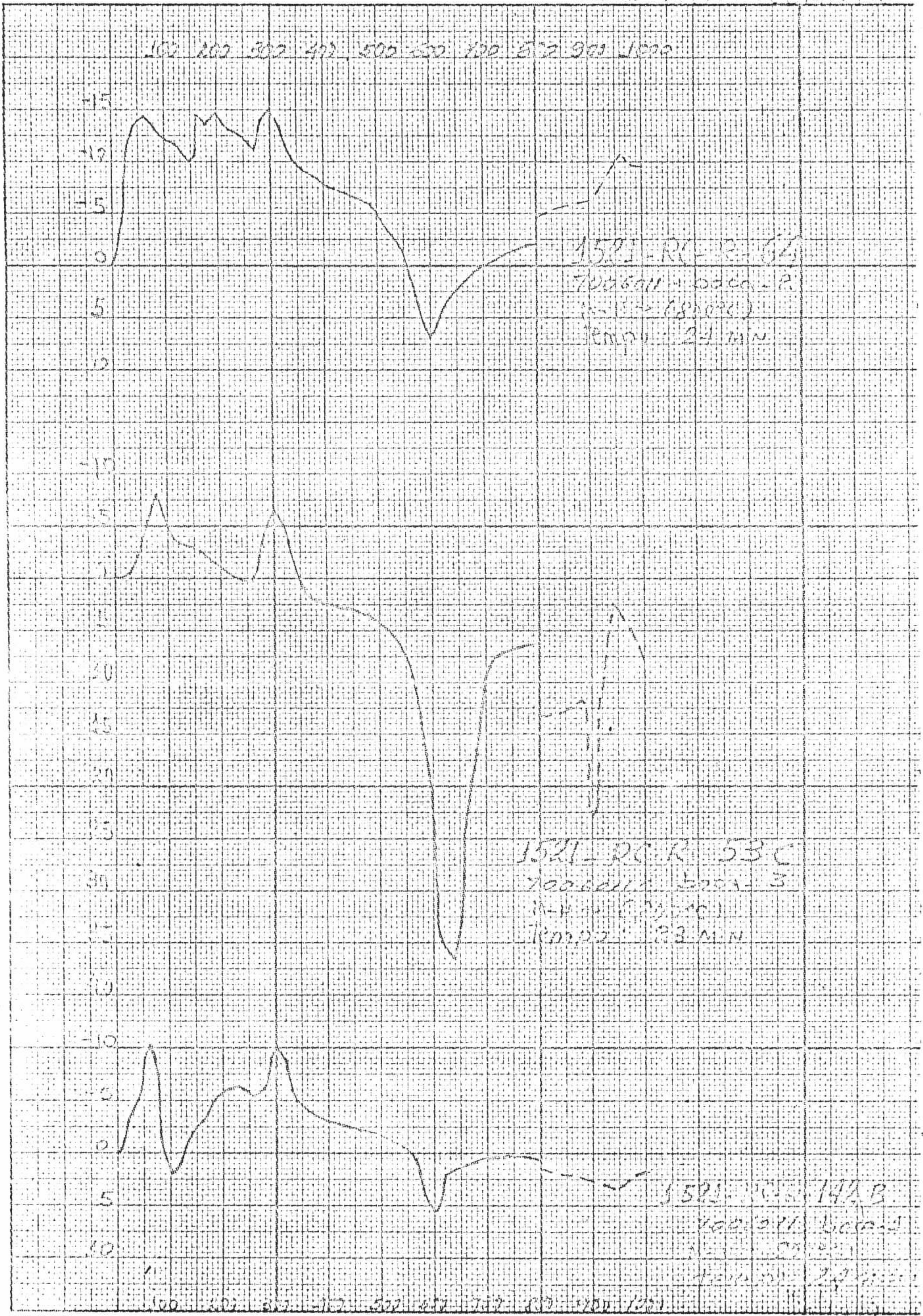


1521-RC-R-78
7005011-10000-1
M.H. -> (80000)
Tempo: 23 Min

1521-RC-R-63.B
7005011-10000-2
M.H. -> (80000)
Tempo: 20 Min

[Handwritten signature]

AUXO 3rd, 17 SEP 1976





COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

SEÇÃO DE LABORATÓRIO

BOLETIM 19/SECLAB/76
Memo exp. 29/SECLAB/76

NATUREZA: Rocha
PROCEDÊNCIA: Projeto Sulfetos de Altamira-Itaituba -
Nº DE AMOSTRAS: 2 (duas) amostras
REFERÊNCIA: FEA 100/SAI/76
ANÁLISE: Análise Termo-diferencial, alvura e granulometria

RESULTADO DA ANÁLISE

As amostras foram pulverizadas a 140 mesh e analisadas em aparelho termo analisador Eberbach, modelo portátil, nas condições especificadas nos termogramas anexos. As anotações do Eberbach foram feitas pelo Aux. de Laboratório Renato Roberto Lima de Almeida e os gráficos, pelo Aux. de Laboratório Leonel de Souza Neves.

Pelos termogramas obtidos observamos serem as amostras constituídas de argilo mineral do grupo da caulinita e também, provavelmente, dos grupos da illita e/ou montmorilonita.

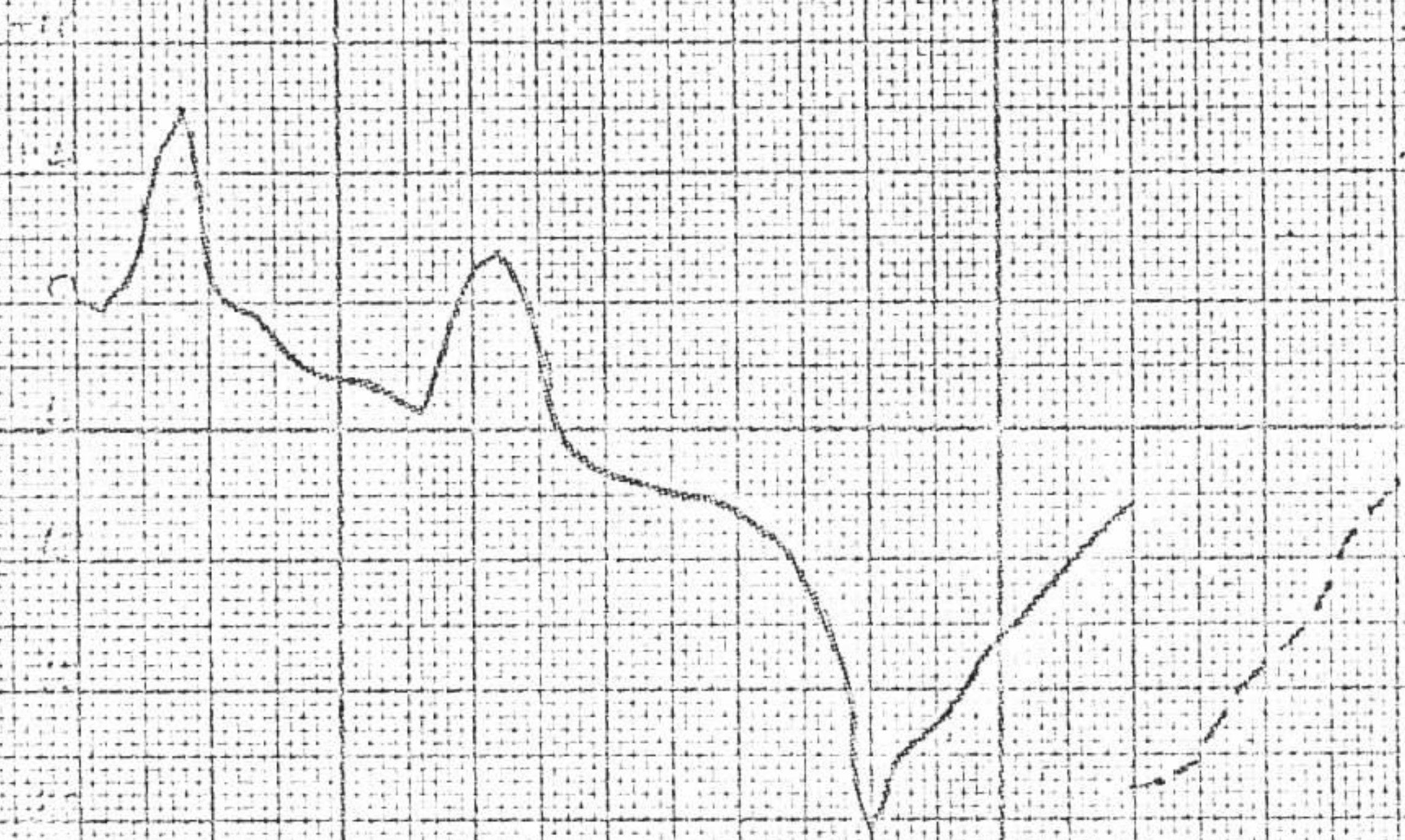
Pelo fato de não serem caulins, não sentimos a necessidade das outras determinações solicitadas.

Belém, 27 de dezembro de 1976

Denise Corrêa Lobato
DENISE CORRÊA LOBATO

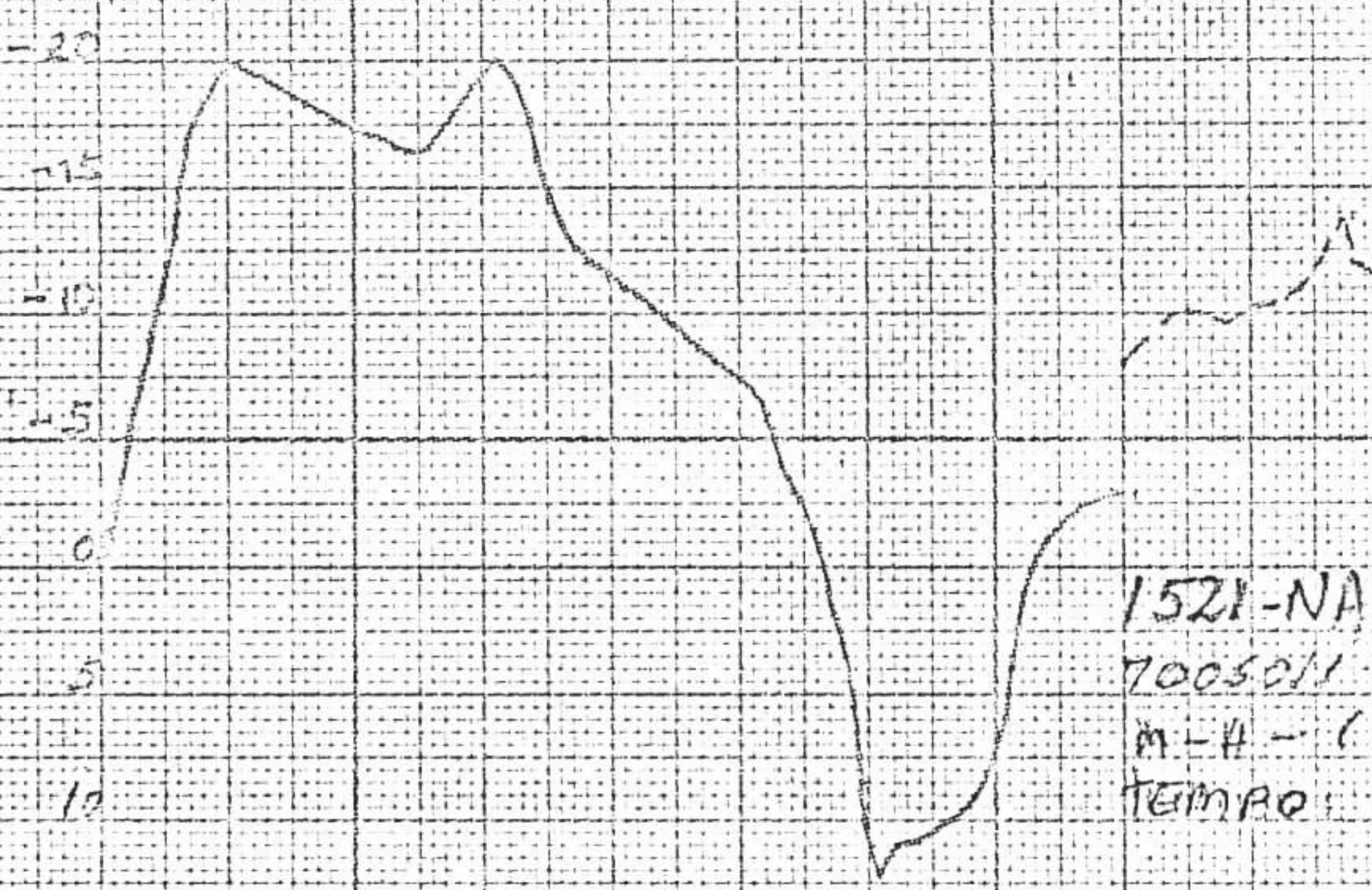
Quim. Ind. CRQ 6ª Reg. - Cart. 97-S

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000



1521-NA-R-56
 700501 - boca-3
 M-H-1800°C
 TEMPO: 35 min

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000



1521-NA-R-57
 700501 - boca-2
 M-H-1800°C
 TEMPO: 25 min



ANEXO LXIV

ANÁLISES CALCOGRÁFICAS

Requisição : 139/SUREG/BE/76
Lote : 2595
Nº de amostras : 03
Procedência : Projeto Sulfetos de Altamira-Itaituba - cc.1521.310
Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Amostra nº 1521-CA-A-10

Nº do lab. - DAJ-331

Minerais Metálicos: - Hematita, calcopirita (rara)

Características Microscópicas: - A hematita é o mineral metálico predominante na seção, ocorrendo em bastões bem desenvolvidos apresentando localmente uma textura fibro-radial característica. Não se observa um arranjo regular dos cristais de hematita, pelo contrário, se distribuem irregularmente pela seção.

A calcopirita é rara: - ocorre localmente em pequenos cristais arredondados.

Amostra nº 1521-CA-A-27

Nº do lab. - DAJ-332

Minerais Metálicos: - Hematita, rutilo (?)

Características Microscópicas: - Os minerais metálicos ocorrem em muito pequena quantidade na seção, disseminados irregularmente numa granulometria muito fina. A hematita é praticamente o único opaco. Ocorre em pequenas palhetas apresentando propriedades óticas distintas como anisotropia e reflexos internos. Observa-se que, alguns cristais estão parcialmente alterados para li-

monita, Localmente nota-se a presença de raros e diminutos cristais arredondados de cor cinza, anisotropia distinta e reflexos internos amarelo-avermelhados que correspondem, provavelmente, ao rutilo.

Amostra nº 1521-CA-A-39

Nº do lab. - DAJ-333

Minerais Metálicos: - Magnetita, hematita.

Características Microscópicas: - A presença de minerais metálicos na seção é insignificante, ficando restrita a raros e diminutos cristais de magnetita e finas palhetas de hematita.

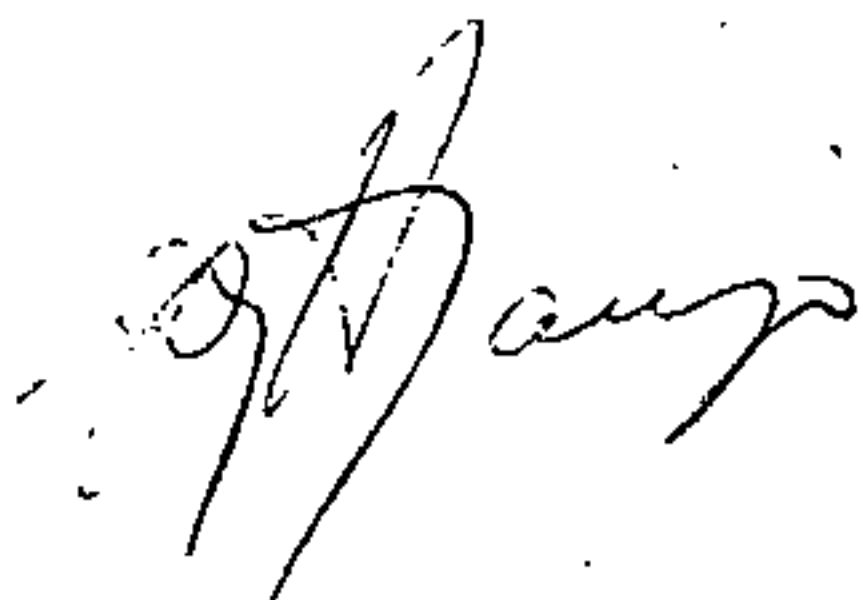
Rio de Janeiro, 06 de abril de 1977

Wania Greiffo

WANIA GREIFFO

Geólogo-CREA-28572-D- 5ª Reg.

VISTO:



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

/alrn.



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

CPRM

FL. 1

DATA
29.10.75

Nº DE SEC. ESTUD
02

C/C
1521

PREF.

AGÊNCIA BELÉM

ANALISTA
JOSÉ MARIA C. AZEVEDO

Nº DA AMOSTRA
EM-R-87

EQUIPAMENTO AUXILIAR
-

FOTOMICROGR.
-

Nº DA FICHA
-

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|--------------------|--|---|
| <u>ESFALERITA</u> | <p>Ocorre em placas, onde os cristais mostram amplo crescimento no seio de uma determinada ganga da rocha (carbonato, sulfato?), sendo notório que seus limites não penetram em uma outra ganga, cuja textura é fina.</p> <p>As cores predominantes de suas reflexões internas são em tons esbranquiçados a amarelados, sugerindo não serem elevados os teores em ferro, e não se tratar de um mineral formado a altas temperaturas.</p> <p>O mineral apresenta um bom polimento. Clivagem são observadas e maclas bem visíveis.</p> | |
| <u>PIRITA</u> | <p>Ocorre em minúsculos pontos alinhados em forma de "terço", que se concentram ao longo do limite da esfalerita com a "ganga de textura fina", em torno dos grãos minerais dessa ganga, e no contato entre os tipos de ganga que compõem a rocha.</p> <p>Sua ocorrência é bem marcada por esferolitos ou pequenos nódulos, aglomerados em grupos, mais cristalinos nas bordas, com crescimento concêntrico e quando mais desenvolvidos tornam-se um pouco alongados.</p> | |
| <u>CALCOPIRITA</u> | <p>Ocorre em pequenas placas xenomorfas, às vezes com tendência ao desenvolvimento, aproximadamente orientadas à pirita.</p> <p>É comum apresentar adensamento de esferoli</p> | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

CLASSE
-

ROCHA
-

ANEXOS
-

RUBRICA
(Handwritten signature)



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

CPRM

| | | | |
|------------------|-------------------------|-------------|-------|
| DATA 29.10.75 | Nº DE SEC. ESTUD. 02 | C/C 1521 | PREF. |
|------------------|-------------------------|-------------|-------|

| | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| AGÊNCIA BELEM | ANALISTA JOSÉ MARIA C. AZEVEDO | Nº DA AMOSTRA EM-R-87 |
| EQUIPAMENTO AUXILIAR - | FOTOMICROGR. - | Nº DA FICHA - |

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|--------------------|---|---|
| <u>CALCOPIRITA</u> | tos de pirita em suas bordas. Raramente é observado cristais de calcopirita totalmente circundado por esfalerita. Sua afinidade com pirita, na rocha, é nitidamente maior do que com esfalerita. | |
| <u>GANGA</u> | Os minerais de ganga evidenciam duas fases de formação. O mineral que possivelmente trata-se de carbonato ou sulfato (?), é observado, às vezes, em pequenos veios na porção fundamental da rocha. | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

| | |
|-------------|------------|
| CLASSE - | ROCHA - |
|-------------|------------|

| | |
|-------------|-------------|
| ANEXOS - | RUBRICA |
|-------------|-------------|



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

CPRM

| | | | |
|------------------|-----------------------|-------------|-------------|
| DATA 31.10.75 | Nº DE SEC ESTUD 03 | C/C 1521 | PREF. -- |
|------------------|-----------------------|-------------|-------------|

| | | |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| AGÊNCIA BELÉM | ANALISTA JOSÉ MARIA AZEVEDO | Nº DA AMOSTRA NR-R-240A.C.D |
| EQUIPAMENTO AUXILIAR | FOTOMICROGR. | Nº DA FICHA |

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|-------------|--|---|
| PIRITA | <p>Ocorre abundantemente, em agregados de esferulitos ou pequenos nódulos, mais cristalino nas bordas, nos quais pode ser observado nítido crescimento concêntrico.</p> <p>Raramente é verificada tendência ao idiomorfismo. As vezes, lembra formas esqueléticas.</p> <p>Normalmente mal cristalizada, porém sempre formando, ou tendendo formar, grandes massas concentradas, com superfícies de péssimo polimento.</p> <p>Ocorre também em cristalitos dispersos na rocha.</p> <p>Há casos de substituição de pirita por goetita.</p> | |
| CALCOPIRITA | <p>Em observação mesoscópica é possível ser identificada em pequeníssimos pontos, na Am.C.</p> <p>Ocorre em cristais xenomorfos pouco desenvolvidos. Também de aspecto vermiforme, ameboide, em pontos bem distribuídos principalmente na Am.C.</p> <p>É provável a existência de minúsculas inclusões em certo mineral da ganga.</p> <p>Há caso em que a calcopirita torna-se quase confundível com a pirita.</p> | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

| | |
|--------|---------|
| CLASSE | ROCHA |
| ANEXOS | RUBRICA |



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

CPRM

FL. 2

DATA
31.10.75

Nº DE SEC. ESTUD.
03

C/C
1521

PREF.
-

AGÊNCIA BELÉM

ANALISTA
JOSÉ MARIA AZEVEDO

Nº DA AMOSTRA
NR-R-270--A.C.D

EQUIPAMENTO AUXILIAR
-

FOTOMICROGR.
-

Nº DA FICHA
-

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|--------------|---|---|
| ESTALERITA | <p>Ocorre em pequenas placas, sem formas definidas, com tendência a se aglomerar e atingir maiores dimensões, porém sempre mostrando <u>pés</u> <u>simo</u> <u>polimento</u>.</p> <p>Sua cor natural é ligeiramente mais escura, talvez devido ao polimento. As cores de reflexões internas chegam a tons avermelhados, implicando o teor em ferro um tanto alto. Clivagens e maclas são observadas. Apresenta algumas pequenas inclusões de calcopirita e muito raras de pirita.</p> <p>Ocorre circundando pirita e em limites simples e bem delineados com este mineral. Algumas vezes, em suas bordas, ocorre calcopirita; também, aparece envolvendo este mineral. Sua frequência na Am.A, é nitidamente superior que nas demais.</p> | |
| ARSENOPIRITA | <p>Ocorre em pequenos cristais, alguns pouco mais desenvolvidos, observando-se certo <u>auto</u> <u>morfismo</u>.</p> <p>Apresenta-se relativamente bem distribuído, em uma faixa às proximidades das massas piritosas, sem contudo, penetrar nesta. Às vezes, chega a ser confundível com pirita, seja pela cor natural (ligeiramente amarelada), ou pela anisotropia exibida (um pouco fraca). Em verdade, deve tratar-se de termos</p> | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

CLASSE

ROCHA

ANEXOS

RUBRICA

[Handwritten Signature]



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

CPRM

FL. 3

DATA
31.10.75

Nº DE SEC ESTUD
03

C/C
1521

PREF.
-

AGÊNCIA BELÉM

ANALISTA
JOSÉ MARIA AZEVEDO

Nº DA AMOSTRA NR
270A, B, C.

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

Nº DA FICHA

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|---|---|---|
| <p>ARSENOPIRITA</p> <p>COVELITA</p> <p>BORNITA/ CALCOSITA</p> | <p>Continuação:</p> <p>variáveis entre os dois minerais. Não foi identificado na amostra D, e é mais frequente na amostra C.</p> <p>Ocorre em pequenas manchas, às vezes com razoável distribuição na ganga da rocha. Percebe-se incipiente substituição à calcopirita, assim como também ocorre sobre esfalerita. Sua maior frequência parece ser na amostra D.</p> <p>Esses dois minerais são bastante raros, e só foram identificados na amostra C, com ligeira predominância da bornita. Suas dimensões são muito reduzidas, tendo sido melhor verificado com lentes de maiores aumentos, onde são exibidas belas texturas de substituição à calcopirita.</p> | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

CLASSE

ROCHA

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

CPRM

DATA
03.01.77

Nº DE SEC. ESTUD.
01

C/C
1521

PREF.
NR

AGÊNCIA BELÉM

ANALISTA
JOSÉ MARIA AZEVEDO

Nº DA AMOSTRA
R-531K

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

Nº DA FICHA

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|----------|--|---|
| PIRITA | <p>Mesoscopicamente apresenta-se em pequenas massas isoladas, como se fosse cristais bem desenvolvidos.</p> <p>Ao microscópio, verifica-se que a pirita é finamente cristalizada e de geração posterior a formação da rocha.</p> <p>Ocorre restritamente às frações cloritizadas da rocha (manchas verde-escuro), onde parece formar-se às expensas desses minerais, disseminando-se nessa massa em torno dos grãos de quartzo de fração síltica e arredondados.</p> | |
| HEMATITA | <p>Ocorre em reduzidos cristais de habitus acicular e tabular, subordinados a pequenas frações da rocha.</p> <p>Exibe clivagem e reflexão interna de cor vermelha, sendo esta bem observada com fontes objetivas. Talvez devido ao polimento da seção não ser de boa qualidade, o mineral não oferece perfeitamente as propriedades de pleocroísmo e anisotropia do mineral hematita.</p> | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

CLASSE

SEDIMENTAR

ROCHA

CHERT-SÍLTICO

ANEXOS

RUBRICA

J.M.A.



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

CPRM

DATA
14.01.77

N.º DE SEC ESTUD
01

C/C
1521

PRER

AGÊNCIA BELÉM

ANALISTA
JOSÉ MARIA AZEVEDO

N.º DA AMOSTRA
XI-03

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|-----------------------|---|---|
| PIRITA | <p>Ocorre em cristais bem formados, tanto os mais desenvolvidos como os menores.</p> <p>Alguns pequenos cristais parecem apresentar fases de mistura com calcopirita, pelo tom bastante amarelado e por ligeira anisotropia que exhibe.</p> <p>Foi observada uma estrutura zonar concêntrica, com diferença marcante na tonalidade, em que o amarelo do núcleo é mais vivo.</p> | |
| CALCOPIRITA/CALCOSITA | <p>Ocorrem principalmente em formas dendríticas. A calcopirita também apresenta alguns cristais em desenvolvimento, porém normalmente em substituição de borda por calcosita.</p> <p>Observam-se belas texturas de substituição em "ilhas e continentes" de calcopirita por calcosita.</p> | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Na rocha ocorre um mineral metálico (sulfeto ?) que não foi possível identificar, principalmente pelo reduzido tamanho. É o metálico mais frequente. Apresenta aspecto dendrítico a renóiforme, cor cinza, ligeiramente esverdeado, não pleocróico e isotrópico. Encontram-se as vezes em contato com a calcopirita, englobando-a parcialmente. A rocha apresenta uma mineralização bem distribuída, sem zonas preferenciais. Os sulfetos estão representados por pequenos cristais (exceto pirita), porém relativamente abundantes.

CLASSE
SEDIMENTAR

ROCHA
CHERT

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

CPRM

DATA
14.01.77

Nº DE SEQUESTO

C/C
1521

PREF.

AGÊNCIA BELÉM

ANALISTA
JOSÉ MARIA AZEVEDO

Nº DA AMOSTRA
XI-08

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

Nº DA FICHA

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|-------------|--|---|
| PIRITA | Em cristais automorfos e geralmente desenvolvidos. Na seção, não se observa associação textural com outros sulfetos. | |
| CALCOPIRITA | Ocorre em cristais de tamanho variado, sempre menores que os de pirita. Raramente nota-se automorfismo. | |
| COVELITA | É o sulfeto mais disseminado na rocha. Sempre em substituição aos outros sulfetos. | |
| CALCOSITA | Ocorre em grande distribuição. Muito associada a calcopirita, exibindo belas texturas de substituição. | |
| GALENA | Apresenta ton róseo acima do normal, talvez por imperceptíveis inclusões de outros elementos. | |
| BLENDA | Embora em cristal de dimensão significativa, raramente foi observada. Situa-se em limites com a galena. | |
| BORNITA | Ocorrência muito reduzida e só foi identificada em pequenas inclusões, ou em restícios de substituição pela calcosita. | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Calcopirita, galena e blenda mostram avançado estágio de substituição em covelita e secundariamente em calcosita. Este por sua vez é fortemente substituído por aquele. Admite-se

Admite-se que a rocha fosse mais rica em sulfetos (principalmente os de gerações anteriores), porém o adiantado estágio de alteração transformou-os em outros minerais, tais como sulfatos e carbonatos, como chega a ser observada a presença de malaquita.

CLASSE

SEDIMENTAR (?)

ROCHA

SÍLICO-FERRUGINOSA

ANEXOS

FUBRICA

[Handwritten signature]



CPRM

AGÊNCIA BELÉM

ANALISTA
JOSÉ MARIA AZEVEDO

Nº DA AMOSTRA
XI-09

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

Nº DA FICHA

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|--|--|---|
| <p>PIRITA</p> <p>ÓXIDOS/HIDRÓXIDOS DE Fe</p> | <p>Apresenta cor natural branca-amarelada. Ocorre em agregados de cristais e em cristais bem individualizados, automorfos e relativamente bem desenvolvidos. Mostra-se fraturada (talvez devido aos esforços sofridos ao curso de sua formação) e, raramente com estrutura zonada (que pode ser devido ao polimento).</p> <p>Ocorrem abundantemente. A goetita, muito frequente, em agregados radiais de finos cristais aciculares. Reflexão interna abundante, em tons amarelados e avermelhados. A hematita, em alguns cristais tabulares, tendendo ao automorfismo, e em agulhas no interior da goetita. Apresenta anisotropia em tom cinza a castanho e reflexão interna vermelho vivo, bem visível com objetivas mais fortes.</p> | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

São frequentes texturas coloformes e em "olho de pássaro", resultantes da substituição, que começa pelas bordas e pelas fraturas, da pirita por óxidos/hidróxidos de Fe.

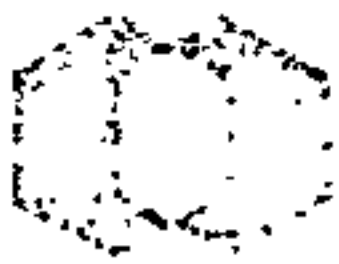
Intercrescimentos de goetita-hematita são observados.

CLASSE
SEDIMENTAR (?)

ROCHA
SÍLICO - FERRUGINOSA

ANEXOS

REVISÃO



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

CPRM

DATA
28/04/77

Nº DE SEC ESTUD
01

C/C
1521

PREF.
EM

AGÊNCIA BELÉM

ANALISTA
JOSÉ MARIA DE A. CARVALHO

Nº DA AMOSTRA
31 - E

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

Nº DA FICHA

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|----------|---|---|
| PIRITA | Ocorre em pequenos grãos aproximadamente arredondados, preferencialmente ao longo de micro-fraturas da rocha. | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

[Empty box for complementary observations]

CLASSE

SEDIMENTAR

ROCHA

CHERT CARBONÁTICO

ANEXOS

[Empty box for annexes]

RUBRICA

[Signature]



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

DATA
28/04/77

Nº DE SEQUESTO
01

C/C
1521 EM

CPIMM

AGÊNCIA BELEM

ANALISTA
JOSÉ MARIA DE A. CARVALHO

Nº DA AMOSTRA
70 - B

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

Nº DA FICHA

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|----------|--|---|
| HEMATITA | <p>Ocorrência abundante, em cristais pouco desenvolvidos, confinados aos espaços entre os grãos de quartzo da rocha.</p> <p>No cimento, ocorrem óxidos/ hidróxidos de ferro.</p> | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

[Empty box for complementary observations]

CLASSE
SEDIMENTAR

ROCHA
ARENITO (?)

ANEXOS

RUBRICA
[Signature]

ANÁLISE GALCOGRÁFICA

CPRM

DATA
27/04/77

N.º DE REGISTRO
06

C/C
1521

PREF.
EM

AGÊNCIA BELÉM

ANALISTA
JOSÉ MARIA DE A. CARVALHO

N.º DA AMOSTRA
Vide obs.

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|----------|--|---|
| PIRITA | <p>Ocorre em esferolitos e, às vezes, em formas dendríticas.</p> <p>A mineralização provém da substituição de material fossilífero, observando-se, em alguns casos, a matéria orgânica substituída.</p> <p>Esses esferolitos de pirita (podendo também ocorrer marcasita) distribuem-se por toda a rocha e, quando aglomerados, representa uma massa metálica.</p> | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Nas seis amostras estudadas a mineralização é idêntica, variando apenas quanto a maior ou menor concentração.

N.º das Amostras:

- " 100 - B/C/D
- " 101 - B/D
- " 353 - B

CLASSE

SEDIMENTAR

ROCHA

CHERT-CARBONÁTICO

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

CPRM

DATA
29.04.77

Nº DE SEC. ESTUD
01

C/C
1521

PL. 7
EM

AGÊNCIA BELÉM

ANALISTA
JOSÉ MARIA A. CARVALHO

Nº DA AMOSTRA
103 B

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

Nº DA FICHA

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|---------------|---|---|
| MARCASITA (?) | Ocorre em agulhas distribuídas ao longo de uma massa de coloração cinza escuro e reflexos internos avermelhados. Poucas vezes lembra agregado cristalino. | |
| GALENA | Ocorre em pequenas placas, às vezes exibindo faces de cubo. A clivagem é observada pelas figuras de deslissamento. | |
| CALCOPIRITA | Ocorre em reduzidos cristais xenomorfos. É menos frequente que os dois sulfetos descritos. | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Os sulfetos encontram-se bem associados ao material cinza escuro, acima referido.

CLASSE
SEDIMENTAR

ROCHA
CHERT CARBONÁTICO

ANEXOS

RUBRICA
[Handwritten signature]



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

CPRM

DATA
29.04.77

Nº DE SEC ESTUD
01

C/C
1521

PREF
EM

AGÊNCIA BELÉM

ANALISTA
JOSÉ MARIA A. CARVALHO

Nº DA AMOSTRA
238

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

Nº DA FICHA

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|--------------|--|---|
| PIRITA | Ocorre esferolitos e em agregados de grãos arredondados, com tendência ao desenvolvimento. | |
| CALCOPIRITA | Apresenta-se em pequenas formas cristalizadas e em placas relativamente bem desenvolvidas. | |
| ARSENOPIRITA | Ocorre em pequenos cristais. Raramente <u>exi</u> be agregado monomineral ou parte de seções losangulares. | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

A distinção entre os pequenos cristais de pirita ou arseno-pirita, torna-se difícil, dado o primeiro exibir tom amarelado bastante claro e uma ligeira ou falsa anisotropia, seja pela inclusão de As em sua estrutura ou pelo precário polimento da seção. Isto é muito mais dificultado pela péssima iluminação que está o ferecendo o iluminador opaco do microscópio utilizado.

CLASSE

SEDIMENTAR

ROCHA

BRECHA DE FALHA (?)

ANEXOS

PUBLICA



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

DATA
28/04/77

Nº DE REGISTRO
01

C/C
1521

PRF
EM

CPRM

AGÊNCIA BELEM

ANALISTA
JOSE MARIA DE A. CARVALHO

Nº DA AMOSTRA
242

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

Nº DA FICHA

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|-----------|--|---|
| HEMATITA | Ocorre em forma acicular nos planos de clivagem de mineral da rocha, em cristais tabulares e em filmes ao longo de micro-fraturas da rocha. É observada em substituição quase total à magnetita automórfica e em alteração de borda por óxidos/hidróxidos de ferro. | |
| MAGNETITA | Ocorre em pequenos cristais alongados e em reduzidos grãos automórfos. | |
| PIRITA | Ocorrem cristais mal formados, às vezes esqueletiformes. | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Os minerais metálicos mostram-se associados à certo mineral máfico da rocha.

A magnetita é pouco frequente, talvez pelo estágio avançado de substituição pela hematita.

A pirita é rara e parece relacionada à magnetita.

A rocha apresenta micro-fraturas abundantes.

CLASSE
ÍGNEA

ROCHA
GRANITO (?)

ANEXOS

RUBRICA
ff



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

DATA
29.04.77

Nº DE SEQ. ESTUD.
01

C/C
1521

PREF.
EM

AGÊNCIA BELÉM

ANALISTA
JOSÉ MARIA A. CARVALHO

Nº DA AMOSTRA
286

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

Nº DA FICHA

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|-------------|--|---|
| MAGNETITA | Ocorrência abundante principalmente em grãos arredondados. Mostra também forma alongada, quando associada a um mineral máfico, o qual exhibe clivagem e forma tabular. | |
| PIRITA | Pouco frequente, em pequenos cristais dispersos. Observa-se minúsculos pontos inclusos na magnetita. | |
| CALCOPIRITA | Muito rara e em pequenos cristais xenomorfos. | |
| HEMATITA | Ocorre em plaquetas, com óxidos/hidróxidos de ferro. | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

CLASSE

ÍGNEA

ROCHA

BIOTITA GRANITO

ANEXOS

REPRICA

ANÁLISE CALCOGRÁFICA

DATA
28/04/77

Nº DE REGISTRO
02

C/C
1521

PAGE
NR

CPRM

AGÊNCIA BELEM

ANALISTA
JOSE MARIA DE A. CARVALHO

Nº DA AMOSTRA
531-J/K

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

Nº DA FICHA

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|-------------|---|---|
| HEMATITA | Ocorre em agulhas e em pequenos cristais. | |
| PIRITA | Ocorre em pequenos grãos. | |
| CALCOPIRITA | Ocorre em gotículas. | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Amostra NR-531-K: Apresenta apenas hematita amplamente disseminada.

Amostra NR-531-J: Contém os três minerais, sendo muito raro a pirita e a calcopirita. Nesta rocha é reduzida a ocorrência de metálicos.

CLASSE

SEDIMENTAR

ROCHA

BRECHA CARBONÁTICA

ANEXOS

RUBRICA

[Handwritten signature]



ANÁLISE CALCOGRÁFICA

CPRM

DATA
29.04.77

Nº DE SEQ. ESTUD.
01

C/C
1521

PREF.

AGÊNCIA BELEM

ANALISTA
JOSÉ MARIA A. CARVALHO

Nº DA AMOSTRA
CAMITA-1

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

Nº DA FICHA

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

| MINERAIS | PARTICULARIDADES | % |
|-------------|--|---|
| PIRITA | Ocorre em pequenos grãos arredondados, bem distribuídos. Às vezes agrupados em segmentos acompanhando delgados veios que cortam a rocha. | |
| CALCOPIRITA | Apresenta minúsculos cristais abundantemente disseminados. | |
| MAGNETITA | Ocorre em pequenos cristais também bastante frequentes. Raros são os grãos pouco mais desenvolvidos. | |
| HEMATITA | É o metálico menos frequente, sempre em reduzido tamanho e mal formado. | |

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

A rocha é cortada por inúmeros veios carbonáticos.

CLASSE

ÍGNEA

ROCHA

BASALTO

ANEXOS

RUBRICA

[Handwritten Signature]



ANEXO LXV

ANÁLISES POR RAIOS X



DIVEX - DIFRAÇÃO DE RAIOS-X
RESULTADOS DE ANÁLISE

Requisição: 1017/DEPEP/76

Analista: M. H. Falabella

Lote Nº: -

M. H. Falabella

Projeto: Sulfato de Altamira-Itaituba

Data: 16 / 12 / 76

Interessado: DEPEP

| Nº de Campo | Nº de Lab. | Minerais Identificados |
|----------------------|------------|--|
| Sem nº NR-R-531-X | | Quartzo, feldspato, gr. caulinita, calcita, hematita, limonita |
| / | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Observações: Como mineral opaco em seção polida observa-se apenas hematita e limonita.

A hematita é bastante frequente na seção, mas apresenta uma distribuição irregular na rocha, concentrando-se em determinados pontos. Ela ocorre em cristais idiomorfos, de modo geral formando grupos de lamelas que se inter cruzam o também em lamelas isoladas, algumas das quais apresentam-se curvadas. Exibe anisotropia, poder refletor e reflexões internas vermelhas características. Não foram observadas geminações nem lamelas de exsolução. A limonita ocorre às vezes entre as lamelas de hematita ou dispersa na rocha.

M. H. Falabella



CPRM

DIVEX - DIFRAÇÃO DE RAIOS-X

RESULTADOS DE ANÁLISE

Requisição: 046/BE/76Analista: Maria Helena FalabellaLote Nº: 1777Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaituba
c.c.: 1521Data: 27 / 02 / 76

| Nº de Campo | Nº de Lab. | Minerais Identificados |
|-----------------------|------------|--|
| 1521 EM - R - 288c | DAH - 124 | Grupo da caulinita |
| 1521 EM - R - 78a | DAH - 123 | Grupo da caulinita; quartzo, illita (traços) |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Observações: -



CPRM

 DIVEX - DIFRAÇÃO DE RAIOS-X
 RESULTADOS DE ANÁLISE
Requisição: 1137/DEPEM/75Analista: Wania Greiffo

Lote Nº: _____

Wania GreiffoProjeto: Sulfetos de Altamira -c.c.1521.210Data: 07 /01 /76

| Nº de Campo | Nº de Lab. | Minerais Identificados |
|---------------|------------|---|
| 1 EM-R-87 | | Esfalerita, barita, siderita, pirita (muito pouco) quartzo (pouco) |
| 2 NR-R-240 | | Pirita, calcopirita, siderita, quartzo. |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Observações : A siderita constitui as paredes maciças do geodo em ambas as amostras, sendo que na amostra nº 02, ela forma também os cristais idiomorfos, crescidos sobre a pirita.



Diretorio de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — RAIOS X

| | | | |
|-------|------|-------------|------|
| PERF. | Data | PERF./CONF. | Data |
|-------|------|-------------|------|

Requisição : 13/SUREG/BE/76

Lote nº : 1701

79-80

Projeto : Sulfetos de Altamira-Itai-tuba - 1521
Data do registro : 02/08/76

Cartão nº 22

| S | E | Nº de Campo | Método | Quantitat. | | | | | | | | | |
|----|-------|-------------|--------------|--------------------|-----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| | | | Determinação | ppm Rb | | | | | | | | | |
| Q | NR | Analista | Código | 1-2 | | 10-11 | | 19-20 | | 28-29 | | 37-38 | |
| | | | | Nº de Lab 71-78 | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 39 |
| 1 | 227 | | DAG 542 | | 54 | | | | | | | | |
| 2 | 235 | | 543 | L | 50 | | | | | | | | |
| 3 | 251 | | 544 | L | 50 | | | | | | | | |
| 4 | 252 B | | 545 | | 50 | | | | | | | | |
| 5 | 276 | | 546 | | 68 | | | | | | | | |
| 6 | 279 | | 547 | | 63 | | | | | | | | |
| 7 | 280 | | 548 | | 65 | | | | | | | | |
| 8 | 297 B | | 549 | | 55 | | | | | | | | |
| 9 | 305 B | | 550 | | 70 | | | | | | | | |
| 10 | 306 | | 551 | | 105 | | | | | | | | |
| 11 | 312 | | 552 | | 62 | | | | | | | | |
| 12 | 314 A | | 553 | | 76 | | | | | | | | |
| 13 | 319 | | 554 | | 64 | | | | | | | | |
| 14 | 323 | | 555 | | 62 | | | | | | | | |
| 15 | 324 | | 556 | | 66 | | | | | | | | |
| 16 | 328 | | 557 | | 76 | | | | | | | | |
| 17 | 329 | | 558 | | 67 | | | | | | | | |
| 18 | 330 | | 559 | | 61 | | | | | | | | |
| 19 | 331 | | ✓ 560 | | 66 | | | | | | | | |
| 20 | 332 | | DAG 561 | | 69 | | | | | | | | |

OBS:

L = menor que o valor registrado
 G = maior que o valor registrado
 N = não detectado
 H = interferência
 B = não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente



Diretorio de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - RAIOS X

| | | | |
|-------|------|-------------|------|
| PERF. | Data | PERF./CONF. | Data |
|-------|------|-------------|------|

Requisição : 13/SUREG/BE/76

Lote nº : 1701

79-80

Projeto : Sulfetos de Altamira-Itai-tuba - 1521

Data do registro : 02/08/76

Cartão nº 22

| S | E | Q | Nº de Campo | NR | Método | Quantitat. | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|-------------|----|----------------------|------------|-------|--|-------|---------|-------|----|---------|--|----|---------|--|----|---------|--|
| | | | | | Determinação | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Analista | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Código | 1-2 | 10-11 | | 19-20 | | 28-29 | | 37-38 | | | | | | | |
| | | | | | Nº de Lab 71 - 78 | 3 | 4 - 9 | | 12 | 13 - 18 | | 21 | 22 - 27 | | 30 | 31 - 36 | | 39 | 40 - 45 | |
| 1 | | | 334 | | DAG 562 | | 74 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | 336 | | 563 | | 68 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | 337 | | 564 | | 67 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | 341 | | 565 | | 65 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | 342 | | 566 | | 52 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | 344 | | 567 | | 52 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | 345 | | 568 | L | 50 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | 348 | | 569 | L | 50 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | 355 | | 570 | | 69 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | 358 | | 571 | L | 50 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | 368 | | 572 | L | 60 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | 373 | | 573 | L | 50 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | 377 | | 574 | | 93 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | 383 | | 575 | | 91 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | 385 | | ✓ 576 | | 57 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | 388 | | DAG 577 | | 84 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

OBS:

L = menor que o valor registrado
 G = maior que o valor registrado
 N = não detectado
 H = interferência
 B = não solicitado
 P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente

Handwritten signature



Diretorio de Operações - AMIN

RESULTADOS DE ANÁLISE RAIOS X

| | | | |
|------|------|-------------|------|
| PER. | Data | PERF./CONF. | Data |
|------|------|-------------|------|

Requisição : 040/SUREG/BE/76
 Projeto : Sulfetos de Altamira-Itaituba.
 1521

Lote nº : 1771
 Data do registro : 21/08/76

79-80
 Cortão nº 22

| S | E | Nº de Campo | Método | Quantidade | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|-------------|--------------|------------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|----|--|
| | | | Determinação | para Rb | | | | | | | | | | | | | |
| Q | | | Analista | 1-2 | | 10-11 | | 12-20 | | 21-30 | | 31-40 | | | | | |
| | | | Código | 3 | | 4-9 | | 12 | | 13-18 | | 22-27 | | 30 | | | |
| | | | Nº de Lab | 71-78 | | 3 | | 4-9 | | 12 | | 13-18 | | 22-27 | | 30 | |
| 1 | JJ | 01 A | DAH 012 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 02 B | 013 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | 58 | 014 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | 32 | 015 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | 48 B | 016 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | 27 | 017 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | 13 | 018 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | 50 B | 019 | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | 47 | 020 | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | 76D | 021 | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | 22 | 022 | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | 65 | 023 | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | 36 A | 024 | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | 33 B | 025 | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | 94 | 026 | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | 75 A | 027 | L | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | 43 A | 028 | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | 07 | 029 | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | 40 | 030 | L | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | V | 51 C | 031 | | | | | | | | | | | | | | |

OBS:

- L = menor que o valor registrado
- G = maior que o valor registrado
- N = não detectado
- H = interferência
- B = não solicitado
- P = amostra perdida
- I = amostra insuficiente

Wol



Diretoria de Operações — LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES — RAIOS X

| | | | |
|-------|------|-------------|------|
| PERF. | Data | PERF./CONF. | Data |
|-------|------|-------------|------|

Requisição: 040/SUREG/BE/76

Lote nº: 1741

79-80

Projeto: Sulfetos de Altamira-Itaituba.
1521

Data do registro: 02/08/76

Cartão nº 22

| S | E | Nº de Campo | Método | Quantidade | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|-------------|--------------|------------|-----|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|----|--|-------|--|----|--|-------|
| | | | Determinação | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Q | | | Analista | 1-2 | | 10-11 | | 19-21 | | 28-29 | | 37-38 | | | | | | | | |
| | | | Código | 3 | | 4-9 | | 12 | | 13-18 | | 22-27 | | 30 | | 31-36 | | 39 | | 40-45 |
| | | | Nº de Lab | 71-78 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | LI | 80 | DAH | 032 | 363 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 44 C | | 033 | 183 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | 41 | | 034 | 183 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | 04 B | | 035 | 201 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | 05 | | 036 | 389 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | 33 A | | 037 | 222 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | 29 | | 038 | 455 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | 23 | | 039 | 378 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | 25 | | 040 | 356 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | 18 | | 041 | 114 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | 02 A | | 042 | 301 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | 75 B | | 043 | 212 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | 01 D | | 044 | 76 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | 39 A | | 045 | 61 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | 20 | | 046 | L | 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | 78 B | | 047 | 149 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | 30 A | | 048 | L | 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | 98 | | 049 | 77 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | V | 78 A | V | 050 | 627 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

OBS:

- L = menor que o valor registrado
- G = maior que o valor registrado
- N = não detectado
- H = interferência
- B = não solicitado
- P = amostra perdida
- I = amostra insuficiente



ANEXO LXVI

ANÁLISES MINERALÓGICAS

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

1
/ 3

CPRM

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

| | |
|-------------|-------------------|
| PLANT. Data | PLANT./CONF. Data |
|-------------|-------------------|

PROJETO: SULIETAS DE ALTAMIRA ITAITUBA C. CUSTO: 1521.310
REQUISIÇÃO: 044/BE/76 LOTE: 1775

79-80

Cartão nº 42

| S E Q | pesos (gramas) | | | | | | MAGNETITA | | ILICLITA | | FERRUGEM | | SULFURETO | | Mineral | Nº de Campo | | | | | | | | | |
|-------------|----------------|-------|-----------|----|-------------|-----|-----------|----|----------|----|----------|-----|-----------|-------|---------|----------------|---------|--------------------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| | TOTAL | | QUARTEADO | | CONCENTRADO | | 28-29 | | 31-33 | | 46-47 | | 55-56 | | | | Código | Nº de Lob 71-78 | | | | | | | |
| | 1-2 | 58 | 10-11 | 59 | 19-20 | 60 | 01 | 03 | 57 | 31 | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | | | 30 | 31-36 | 39 | 40-45 | 48 | 49-54 | 57 |
| 1 | | 266,9 | | | | 3,1 | Z | Y | | Y | | | | | | | DAH-075 | UR-109-A | | | | | | | |
| 2 | | 351,9 | | | | 0,3 | Z | Z | | Y | | Z | | | | | 076 | UR-R-141 | | | | | | | |
| 3 | | 370,6 | | | | 0,8 | Z | Z | | X | | | | | | | 077 | UR-R-420-A | | | | | | | |
| 4 | | 317,1 | | | | 0,5 | Z | Z | | Z | | | | | | | 078 | UR-R-429 | | | | | | | |
| 5 | | 149,7 | | | | 1,5 | Z | X | | Y | | | | | | | DAH-079 | UR-R-426-B | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

QUALITATIVA

| Qualidade | Porcentagem |
|-----------|-------------|
| X | 50-60 % |
| Y | 5-10 % |
| Z | < 5 % |

P = amostra padrão
I = amostra indolente

DATA: 14, 06, 76

ANALISTA: FLAVIO WOLFF

SEMIQUANTITATIVA

| Qualidade | Porcentagem |
|-----------|-------------|
| S | 65 |
| S | 60 |
| S | 40 |
| S | 15 |
| S | 05 |
| S | 01 |

| | |
|-------------|--|
| S E Q | |
|-------------|--|

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

2
3



- QUALITATIVA (%)
- SEMIQUANTITATIVA (%)
- QUANTITATIVA (g/cm³)

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

PROJETO: SULFETOS DE ALTA RICA ESTADUAL C. CUSTO: 1521.310
 REQUISICÃO: 044/RE/76 LOTE: 1775

79-80
 Contão nº 42

| S | ESPINÉL | | ANATASIA | | LEUCÓXEN | | TURMALINA | | RUTILA | | ZIRCONIA | | FRAGMENTOS DE QUARTZO | | Mineral | Nº de Campo |
|----|---------|-----|----------|-------|----------|-------|-----------|-------|--------|-------|----------|-------|-----------------------|-------|---------|-------------|
| | 1-2 | 3-4 | 10-11 | 12-13 | 19-20 | 21-22 | 29-30 | 31-36 | 37-38 | 40-45 | 46-47 | 48-49 | 50-54 | 55-56 | | |
| 1 | 42 | 15 | 42 | 33 | 10 | 13 | 55 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | |

OBS:

Directoria da Área de Pesquisas - T A M I II
 RESULTADOS DE ANÁLISES DE CONCENTRADOS

3/3



- QUALITATIVA (%)
- SEMIQUANTITATIVA (%)
- QUANTITATIVA (g/cm³)

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

PROJETO: SULFETOS DE ALTAMIRA ITAITUBA
 REQUISICÃO: 044/BE/76

C. CUSTO: 1521.310
 LOTE: 1775

79-80
 Cessão nº 42

| VENF. TIPO | GRIND/N | | | | | | | | | | | | Mineral | Nº de Campo | | |
|------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|-------|----|-------|---------|-------------|--------------------|-----------|
| | 1-2 | 19-21 | 19-20 | 23-23 | 31-35 | 46-47 | 55-56 | | | | | | Código | | | |
| | 3 | 4-9 | 12 | 13-18 | 21 | 22-27 | 30 | 31-36 | 38 | 40-45 | 48 | 49-54 | 57 | 58-63 | Nº de Lab 71-78 | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | DAH-075 | NK-109-A |
| | | | | | | | | | | | | | | | 076 | NR-R-141 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 077 | NR-R-420A |
| | | | | | | | | | | | | | | | 078 | NR-R-429 |
| | | | | | | | | | | | | | | | DAH-079 | NR-R-425B |