PROJETO SULFETOS DE UATUMÃ

RELATÓRIO FINAL

APÊNDICE I

VOLUME III

José Pessoa Veiga Júnior
Alberto Rogério B. da Silva
Antonio Carlos B. Nunes
Antônio de Souza Fernandes
Emiliano Cornélio de Souza
Homero de Araújo Neto
João Orestes S. Santos
Jorge Armando F. do Amaral
José Eduardo do Amaral
José Farias de Oliveira
José Roberto M. Carmona
Lauro Kazumi Dehira
Manoel Roberto Pessoa
Salomão Afonso de S. Cruz

COMPAHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS

1979
PROJETO SULFETOS DE UATUMÃ

Chefe do Projeto

José Pessoa Veiga Júnior

Equipe Executora

Antonio Carlos B. Nunes
Antônio de Souza Fernandes
Jorge Armando Freitas do Amaral
José Eduardo do Amaral
Manoel Roberto Pessoa
Salomão Afonso de S. Cruz

Participação Parcial

Alberto Rogerio B. da Silva
Daltro Pinto Lobo
Gilberto Antônio Bizinella
Hilton Lenzi Moreira
Homero de Araújo Neto
José Farias de Oliveira
José Roberto M. Carmona
Lauro Kazumi Dehira

Colaboração Especial

Gilberto Emílio Ramgrab
João Orestes S. Santos
Emíliano Cornelio de Souza
PROJETO SULFETOS DE UATUMÃ

RELATÓRIO FINAL

ÍNDICE DOS VOLUMES

Volume I A - TEXTO - Parte I
Volume I B - TEXTO - Parte II
Volume II - ANEXO I - Mapas Geológicos
   ANEXO II - Mapas de Distribuição Geoquímica
   ANEXO III - Mapas de Distribuição Mineralógica
Volume III - APÊNDICE I - Fichas de Análise Petrográfica
Volume IV - APÊNDICES II a e II b - Fichas de Afloramento
   APÊNDICES III a e III b - Mapas de Estações
Volume V - APÊNDICES II c, II d e II e - Fichas de Afloramento
   APÊNDICES IIIC, IIID e IIIE - Mapas de Estações
Volume VI - APÊNDICE IV - Alistagem dos Resultados Analíticos
   APÊNDICE V - Mapa de Amostragem Geoquímica e Aluvionar
APRESENTAÇÃO


As fichas foram agrupadas por unidade estratigráfica e dentro de cada unidade, colocadas em ordem alfabética crescente. As duas letras que precedem a numeração de cada ficha, correspondem às iniciais do geólogo coletor da amostra analisada.

Formação Seringa 34 análises
Cataclasitos K'Nudku 35 análises
Suíte Intrusiva Abonari 50 análises
Formação Quarenta Ilhas 49 análises
Formação Urupi 56 análises
Suíte Intrusiva Mapuera 48 análises
Grupo Iriconomé 194 análises
Adamelito Água Branca 54 análises
RELAÇÃO DE ANEXOS E APÊNDICES

ANEXO  Ia - MAPA GEOLÓGICO - FOLHA SA.21-V-C-I
ANEXO  Ib - MAPA GEOLÓGICO - FOLHA SA.21-V-C-II
ANEXO  Ic - MAPA GEOLÓGICO - FOLHA SA.21-V-A-IV
ANEXO  Id - MAPA GEOLÓGICO - FOLHA SA.21-V-A-V
ANEXO  Ie - MAPA GEOLÓGICO - FOLHA SA.21-V-A-VI
ANEXO  IIa - MAPA DE DISTRIBUIÇÃO GEOQUÍMICA DE B, Be, Mo,
               Sn e W EM SEDIMENTO DE CORRENTE
ANEXO  IIb - MAPA DE DISTRIBUIÇÃO GEOQUÍMICA DE La, Nb, Sc
               e Y EM SEDIMENTO DE CORRENTE
ANEXO  IIc - MAPA DE DISTRIBUIÇÃO GEOQUÍMICA DE Ag, Ba, Bi,
               Cu, Pb e Zn EM SEDIMENTO DE CORRENTE
ANEXO  IId - MAPA DE DISTRIBUIÇÃO GEOQUÍMICA DE Ca, Fe, Mg,
               e Mn EM SEDIMENTO DE CORRENTE
ANEXO  IIm - MAPA DE DISTRIBUIÇÃO GEOQUÍMICA DE Co, Cr, Ni,
               e V EM SEDIMENTO DE CORRENTE
ANEXO  IIIa - MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE FOSPATO, GRANADA, MO
               NAZITA, TORITA E XENOTIMA EM CONCENTRADO DE
               BATEIA
ANEXO  IIIb - MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE ANFIBOLIO, CROMITA,
               MAGNETITA E PIROXÉNIO EM CONCENTRADO DE BATEIA
ANEXO  IIIc - MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE AFATITA, CASSITERTA,
OURO, TOPAZIO E TURMALINA EM CONCENTRADO DE BATEIA

ANEXO IIIId - MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE ANATÁSIO, EPIDOTO, ZIRCÃO E RUTILO E.I CONCENTRADO DE BATEIA

APÊNDICE I - FICHAS DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

APÊNDICE IIa - FICHAS DE AFLORAMENTO-FOLHA SA.21-V-C-I

APÊNDICE IIb - FICHAS DE AFLORAMENTO-FOLHA SA.21-V-C-II

APÊNDICE IIc - FICHAS DE AFLORAMENTO-FOLHA SA.21-V-A-IV

APÊNDICE IId - FICHAS DE AFLORAMENTO-FOLHA SA.21-V-A-V

APÊNDICE IIe - FICHAS DE AFLORAMENTO-FOLHA SA.21-V-A-VI

APÊNDICE IIIa - MAPA DE ESTAÇÕES - FOLHA SA.21-V-C-I

APÊNDICE IIIb - MAPA DE ESTAÇÕES - FOLHA SA.21-V-C-II

APÊNDICE IIIc - MAPA DE ESTAÇÕES - FOLHA SA.21-V-A-IV

APÊNDICE IIId - MAPA DE ESTAÇÕES - FOLHA SA.21-V-A-V

APÊNDICE IIIe - MAPA DE ESTAÇÕES - FOLHA SA.21-V-A-VI

APÊNDICE IV - ALISTAGEM DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

APÊNDICE V - MAPA DE AMOSTRAM E GEOQUÍMICA E ALUVIONAR
FORMAÇÃO SERINGA

34 análises petrográficas
<table>
<thead>
<tr>
<th>AMOSTRA</th>
<th>FOLHA</th>
<th>LOCALIZAÇÃO</th>
<th>CLASSIFICAÇÃO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AB-R-112 ✓</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>4 km a jusante confluência igarapé Mutum</td>
<td>And. pórf. cumul.</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-R-024a ✓</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Meandro</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>JP-R-001</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Confluência igarapé Piraú com o rio Pitinga</td>
<td>And. pórf. cumul.</td>
</tr>
<tr>
<td>JP-R-033b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Igarapé Tamanduá</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>FM-R-128a ✓</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Médio rio Pitinga</td>
<td>Andesito pórfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-187a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Baixo curso do igarapé Corja</td>
<td>Gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-224</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do rio Capu-Capu</td>
<td>Gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-296a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>7,4 km a jusante da cañoeira Aflitos</td>
<td>Laitito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-298a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Corredeira Sambão</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-309</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Conf. igarapés Adarga e Guaracai</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-068</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Chegança</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-070c</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Médio curso do igarapé Mossoró</td>
<td>Basalto</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-080</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto rio Capu-Capu</td>
<td>Basalto</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-113a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Mártil</td>
<td>Basalto</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-169b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Loando</td>
<td>Basalto</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-170a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Jimi</td>
<td>Basalto-oliv.gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-191</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Matão</td>
<td>Basalto</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-295</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto rio Capu-Capu</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-084a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Poz do igarapé Pixilinga</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-095</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Cigana</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>------</td>
<td>-------------</td>
<td>----------------</td>
</tr>
<tr>
<td>JV-R-005</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Rio-Pitinga</td>
<td>Olivina-Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>JV-R-006a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Rio Pitinga</td>
<td>Olivina-Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-175</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Igarapé Capivara</td>
<td>Olivina-gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-220</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Cachoeira Pote</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-231</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Médio curso do rio Jatapu</td>
<td>Gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>MP-R-076b</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Interfl. Igarapé Leandro e Zig-Zag</td>
<td>Quartz-microgabro</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-174</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Igarapé Fogo</td>
<td>Olivina-gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-R-006</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Rio Jatapu</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-R-007a</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Igarapé Taloe</td>
<td>Gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-R-007b</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Igarapé Taloe</td>
<td>Granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-R-012</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Igarapé Paca</td>
<td>Quartzo-gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>MP-R-002</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Igarapé Taloe</td>
<td>Olivina-diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>MP-R-035</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Foz do Igarapé Taloe</td>
<td>Gabro ofítico</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-228</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Igarapé Maru</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Rocha de cor cinza, compacta, granulação média, formada por ripas de plagioclásio e máficos.

Rocha composta por ripas de plagioclásio cálcico, cristais prismáticos de augita e alterados em uralita, biotita marron- avermelhada em largas palhetas e grande quantidade de opacos.

Pseudomorfos provavelmente da própria augita, transformados em uralita e clorita, são constantes na amostra.

Como minerais acessórios, estão presentes apatita, quartzo e opacos.

Trata-se de uma rocha de composição básica com fenocristais de augita e plagioclásio, rica em minerais de alteração.
Rocha de cor cinza esverdeada, melanocrática, compacta, granulação grosseira, composta de plagioclásio e minerais máficos.

MINERAIS | % | MINERAIS | %
--- | --- | --- | ---
Labradorita |  | Epidoto-zoisita |  |
Titanaugita |  | Zircão |  |
Material argiloso esverdeado |  | Óxido de ferro |  |
Opacos |  | Olivina |  |
Biotita |  | Hornblenda |  |
Quarto |  | Bowlingita |  |
Apatita |  | Zeólita |  |
Clorita |  |

Rocha de textura ofítica formada por ripas de plagioclásio cálcico, gaminados segundo a lei da Albita e Albita-Cardb, com a maior parte de seus cristais parcialmente saussuritizados, titansaugita em cristais euédricos, purpurea, apresentando transformação em hornblenda nas bordas de alguns cristais. A hornblenda aparece também em cristais individualizados. A biotita está presente em palhetas avermelhadas.

Pode-se observar também, olivina alterada em bowlingita (clorita mais goethita) segundo suas bordas e traços de olivagem.

Os opacos ocorrem em grãos em geral mosdados aos ferromagnesianos. O quartzo apresenta-se intersticial e a zeólita em cristais fibrosos.

Como minerais acessórios estão presentes opacos, apatita e zircão.

CLASSIFICACÃO: Plutônica básica
ROCHA: Gabro ofítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha ígnea intrusiva, hipocabalal, isotrópica, mesotipo, aproximadamente equigranular, grão média, de coloração cinza médio. A rocha apresenta-se essencialmente constituída de plagioclasio e piroxênio (augita), com grãos de olivina presentes. Raras pintas de sulfeto ocorrem disseminadas na rocha.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olivina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cloroféita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hiperstênio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

ANÁLISE PETROGRÁFICA

ROCHA DE COR PRETA ESVERDEADA, EQUIGRAMULAR, FANERÍTICA MÉDIA A GROSSA, COMPOSTA POR PLAGIOCLÁSIO E MÁFICOS (PIRÔXÊNIO).

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita Titanífera</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olivina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serpentina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRiÇÃO

ROCHA COMPOSTA ESPECIALMENTE POR PLAGIOCLÁSIO E AUGITA TITANÍFERA.

OS CRISTAIS DE PLAGIOCLÁSIO SÃO HIPIDIONÔRIFOS, MACLADOS SEGUNDO ALBITA E ALBITA-CARLSBAD, OCAISIONALMENTE COM A MACLA PERÍCLINA ASSOCIADA. SÃO DE COMPOSIÇÃO LABRADORITICA (An 50% a 55%) E ESTÃO EM PROCESSO DE SERICITIZAÇÃO.

A AUGITA TITANÍFERA ESTÁ SOFRENDO DOIS PROCESSOSDISTINTOS DE ALTERAÇÃO: URALITIZAÇÃO E SERPENTINAÇÃO. A URALITIZAÇÃO-TRANSFORMAÇÃO EM HORNIBLENDI-DESENVOLVE-SE PRINCIPALMENTE A PARTIR DAS BORDAS DOS CRISTAIS. A ALTERAÇÃO A BASTITA SE DESVOLVE AO LONGO DAS DIREÇÕES DE OLIVAGENS.

OS MINERAIS OPACOS E A APATITA SÃO ACESSÓRIOS FREQUENTES.

O QUARTZO É POUCO FREQUENTE, E OCORRÊ DO MINERAL INTERSTITIAL.

CLÁSSIF.

Magnética

ROCHA

Olivina-Gabro
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha mesomelanocrática, de cor cinza escura, equigranular, fanerítica média composta por plagioclásio e máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clinopiroxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olivina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Semelhante a JL-R-006 descrita no lote 029/MA.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa forte, equigranular, feserítica média, composta por K-feldspato, quartzo, plagioclásio e máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ogrtoclásio</td>
<td></td>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha composta essencialmente por ortoclásio, quartzo e plagioclásio, com hornblenda e biotita varietais. Exibe textura granofírica.

O ortoclásio é altamente pertítico e/ou micropertítico e está intensamente alterado a argilo-minerais. Ocorre intimamente relacionado ao quartzo na forma de intercroscimento gráficos.

O plagioclásio é de composição oligoclásica, maclado segundo Albita e Albite-Carlsbad. Altera-se a sericita e é o mineral essencial menos frequente.

A biotita e a hornblenda são minerais varietais escassos e ocorrem dispersos na rocha. A clorita exibe um hábito fibro-radiado e pleocroismo verde.

Os minerais opacos e a apatita são acessórios.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha mesomelancrática de cor cinza escura, equigranular, faneítica média a grossa composta por plagioclásio e piroxênio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serpentina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bastita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha básica, composta essencialmente por plagioclásio e augita.

Os cristais de plagioclásio são hipidionórficos, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. São de composição labradorítica e encontram-se em processo muito incipiente de sericitização.

A augita é hipidionórfica, ocasionalmente maclado e pouco uralitizada. A hornblenda resultante da uralitização está sofrendo transformação a biotita. Associa-se a abundantes minerais opacos. Também são frequentes os remanescentes de olivina, na forma de serpentina e bastita.

A apatita é um acessório pouco frequente.

CLASSE

Magmaítica

ROCHA

Gabro
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha mesomelanocrática de cor cinza escura, equigranular, fanerítica média composta por plagioclásio e máficos.

ROCHA: Composta essencialmente por plagioclásio, augita e olivina. A biotita é escassa.

Os cristais do plagioclásio são hipidomórficos e maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. São de composição labradorítica (An 50% a 54%). Encontram-se em incipiente processo de alteração a sericita.

A augita é hipidomórfica a xenomórfica, frequentemente está englobando ou associada a cristais de olivina.

Oliva ocorre em forma de cristais arredondados, bastan te fraturados e muitas vezes em concentrações. Está sofrendo 3 processo de serpenitização principalmente ao longo das fraturas.

A biotita possui um pleocroismo muito forte que varia de X = castanho pálido a Y = vermelho.

Os minerais opacos são acessórios abundantes.

DESCRIPÇÃO
Rocha melanocrática, granulação fina microfaneirítica.

### Composição mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mineral</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bronzeita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha constituída principalmente por augita, bronzeita e plagioclásio, com textura subofítica. Os cristais de piroxênio presentes são de euédricos a subêdricos. Alguns cristais de augita encontram-se maclados. Os cristais de plagioclásio são ripas subêdricas, também aparecendo como massa intersticial entre os cristais de piroxênio. Encontram-se cristais anédricos de hornblenda uralítica. O quartzo é intersticial. Os produtos de alteração são a sericita, clorita e carbonato. Observa-se abundância de cristais granulares de epidoto-zoisita e minerais opacos. Na rocha aparece também cristais de titanita alterada e leucoxênio.

A rocha trata-se de um diabásio, o qual encontra-se bastante alterado.

### Classe

Intrusiva hipabissal

### Rocha

Diabásio
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha mesomelanocrática de cor cinza escura, equigranular, fanerítica média a grossa composta essencialmente por plagioclásio e piroxênio.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clinopiroxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bastita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha básica composta essencialmente por plagioclásio e clinopiroxênio, exibindo textura ofítica.

Os cristais de plagioclásio são hipidomórficos maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. São de composição labradorítica e estão em incipiente processo de alteração a sericita.

O clinopiroxênio apresenta uma leve tinta rosada; seus cristais são hipidomórficos e estão em incipiente processo de uralitização. A alteração a bastita é mais frequente.

A hornblenda ocorre apenas como produto de alteração nas bordas dos cristais de pigeonita. Por sua vez está sofrendo transformação a biotita.

Os minerais opacos são acessórios abundantes.

CLASSE: Hipabissal
ROCHA: Diabásio
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor preta, equigranular, fanerítica média composta por plagioclásio e piroxênio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serpentina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha básica com textura offítica onde os cristais de piroxênios envolvem parcialmente dos cristais de plagioclásio.

O plagioclásio é hipidomórfico, maclado segundo Albita e Albita-Carlsbad e mais raramente com macla Periclina associada. O processo de sericitização está pouco desenvolvido.

A augita foi formada após a plagioclásio. Seus cristais são hipidomórficos e frequentemente estão sofrendo uralitização e biotitização. A clorita se forma a partir da alteração dos máficos.

Os minerais opacos são acessórios muito abundantes, frequentemente com formas euédricas e dispersos regularmente na rocha.

CLASSE

Hipabissal

ROCHA

Diabásio
CARACTERISTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha mesomelanocrática de cor preta acinzentada, equigranular, fanerítica grossa, composta por plagioclásio e piroxênio.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olivina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serpentina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericitá</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Actinolita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRICAÇÃO

Rocha básica, granular hipidomórfica, composta essencialmente por plagioclásio e augita com abundante olivina como mineral varietal.

Os cristais de plagioclásio foram os primeiros a se formarem, daí a serem frequentes na forma de inclusão nos cristais de augita e seu hábito idiomórfico a hipidomórfico. São comuns maclas Albita, Albita-Carlsbad e ainda macla Periclina associada. Ocorrem ainda alguns cristais zonados. O processo de sericitização é ainda incipiente.

Os cristais de augita são bem desenvolvidos e possuem uma leve tinta rosada titanífera. É muito frequente sua associação com a olivina e com os minerais opacos. Observa-se uma uralitização incipiente e biotização.

A olivina ocorre também como inclusão nos cristais de piroxênita. Normalmente está sofrendo uma serpentinização nas bordas e ao longo das fraturas de seus cristais. Destacam-se ainda alguns cristais idiomórficos.

Os minerais opacos estão presentes em forma de grãos bem desenvolvidos e uniformemente dispersos na rocha. Entre eles predomina a magnetita.

CLASSE            ROCHA
Plutônica (?)      Olivina-Gabro
**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha melanocrática de cor cinza escura, equigranular, farderítica média a grossa composta por plagioclásio e piroxênio. Os servam-se ainda esparsas disseminações de pirita.

**COMPOSIÇÃO**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olivina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hiperstênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Daumourita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha básica, com textura ofítica, composta essencialmente por plagioclásio e piroxênio.

Os cristais de plagioclásio são idiomórficos, maclados segundo Albita-Carlsbad e menos frequentemente Albita-Periclina. É de composição labradorítica, e encontra-se em incipiente processo de damouritização.

O piroxênio mais abundante é a augita, que ocorre em forma de cristais hipidomórficos frequentemente envolvendo cristais de olivina. Está sofrendo uralitização – transformando-se em actinolita e mais raramente passando à biotita.

A olivina ocorre em forma de cristais arredondados, e cortados por uma densa rede de fraturas.

O hiperstênio é pouco frequente.

Como acessórios ocorrem abundantes os minerais opacos. A apatita é frequente.
Rocha melancrática de cor cinza escura, equigranular, fane rítica média e grossa composta por plagioclásio e piroxênio. Obser vam-se ainda esparsas disseminações de pirita.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olivina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hiperstênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha básica, com textura ofítica, composta essencialmente por plagioclásio e piroxênio.

Os cristais de plagioclásio são idiomórficos, maclados se guando Albita-Carlabad e menos frequentemente Albita-Periclina. É de composição labradorítica, e encontra-se em incipiente processo de damouritização.

O piroxênio mais abundante é a augita, que ocorre em forma de cristais hipidiomórficos frequentemente envolvendo cristais de olivina. Está sofrendo uralitização - transformando-se em actinolita e mais raramente passando à biotita.

A olivina ocorre em forma de cristais arredondados, e corta dos por uma densa rede de fraturas.

O hiperstênio é pouco frequente.

Como acessórios ocorrem abundantes os minerais opacos. A apatita é frequente.

---

**Classe:** Hipabissal  
**Rocha:** Olivina-diabásio (Hiperito)
Rocha melanocrática de cor cinza escura, fanerítica, média a fina composta por plagioclásio e maficos (piroxênio).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Minerais</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serpentina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Descrição

Rocha básica composta essencialmente por plagioclásio e pirôxênio. Encontra-se muito alterado.

Os cristais de plagioclásio são hipifiomórficos e estão maclados segundo Albita e Albita-Carlesbad. São de composição labradorítica e encontram-se em vançado estágio de sericitização.

A augita ocorre em forma de cristais hipidiomórficos que estão sofrendo uralitização. A hornblenda resultante desta transformação já está alterando a clorita.

Os minerais opacos são acessórios muito abundantes. A apatita é frequente.

Dispersiones na rocha ocorrem lamelas de biotita com pleocroísmo castanho.

Classe: Hipabissal
Rocha: Diabásio
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 20.01.77
N.º DE LOTE: 067
N.º DA ANOSTRA: 1561.620–AN–R–0844

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha melanocrática de cor cinza escura, equigranular, faneílica média composta essencialmente por plagioclásio e máficos (plagioclasio),

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olivina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serpentina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha básica formada essencialmente por plagioclásio, augita. A olivina é abundante.

O plagioclásio é de composição labradorítica; (An 50% a 55%); seus cristais hipidimórficos estão maclados segundo Albita e Albita–Carlsbad. O processo de sericitização é ainda incipiente.

A augita ocorre em cristais hipidimórficos, praticamente inalterados.

Os cristais de olivina são arredondados e muito fraturados. O processo de serpentinização se desenvolve a partir das fracturas e nos bordos dos cristais.

A biotita é fortemente pleocróica, com índices variando de X = castanho muito pálido a Y = vermelho forte.

Os minerais opacos são acessórios abundantes. Cristais de apatita frequentemente associam-se aos máficos.

CLASSE: Hipabissal
ROCHA: Olivina–diabásio

Mod. 324
Rocha de cor cinzenta escura, afanítica, densa e compacta, e com sinais distintos de alteração.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>MINERALÔGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio alterado</td>
<td>Apatita</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortooclásio alterado</td>
<td>Minerais argilosos</td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td>Sericita</td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td>Óxido de ferro</td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td>Titanita</td>
</tr>
<tr>
<td>Leucóxeno</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha bastante rica em minerais de transformação, formada por ripas entrelaçadas de feldspatos alterados e pontilhados de óxido de ferro, em associação a minerais de transformação tais como clorita, epidoto-zoisita, leucóxeno, tremolita-actinolita, etc, bem como grãos de opacos abundantes. Além dos constituintes acima mencionados podem ser observados o quartzo-frequente por vezes em venulas ou aglomerados, o zircão a apatita, os minerais argilosos e a titanita.

CLASSE: Magmática intermédia alterada
ROCHA: Andesito
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-escuro, compacta, afanítica, com amígas preenchidas por epidoto.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio alterado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Calcinita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha formada por ripas de plagioclásio alterado, pontilhada de opacos e rica em minerais de transformação tais como claritá, leucoxênio, epidoto, carbonato. Nessa massa de textura trachítóide, encontram-se amigdales esverdeadas, preenchidas por epidoto e material argiloso. O quartzo está presente em pequena quantidade.

Trata-se de uma rocha efusiva de composição intermediária, na qual seus minerais constituintes encontram-se alterados e impregnados de óxido de ferro.

**CLASSE**

Efusiva intermediária

**ROCHA**

Basalto
Rocha compacta, massiva, de gramulação média, cor cinza-escuro, mesocrática, composta de ripas esbranquiçadas de plagioclasio e de prismas escuros de minerais ferromagnesianos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
<td>Feldspato potássico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olivina</td>
<td></td>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td>Allanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha formada de largas ripas tabulares de labradorita geminada segundo a lei da albita, com estruturação zonas e em algumas áreas acham-se intensamente transformadas em massas de saussurita, que são misturas de material argiloso e epidoto-zoisita. Entre elas estão arranjados os representantes ferromagnesianos, tendo-se criando prumo-reforço de augita, prisms de hornblenda verde, olivina incolor e palhetas avelhadas de biotita. O comprimento médio das ripas de labradorita excede o diâmetro dos minerais máficos, constituindo assim um arranjo textural subofético. Grande parte da augita acharam-se transformada em tremolita-actinolita, visto que numa massa desse mineral encontram-se remanescentes de augita. Os grãos opacos são frequentes e geral acham-se moldados aos minerais ferromagnesianos. Ocupando espaços intersticiais temos a presença de quartzo informe intercristalino com feldspato potássico ou mineral argiloso esverdeado que também aparece preenchendo frituras de plagioclásio. Como minerais acessórios temos cristais aciculares de apatita incolor, zircão e allanita avermelhada.

Trata-se de uma rocha magmática, básica, com arranjo textural subofético constituindo um olivina-gabro ofíctico.

CLASS: Magmática-básica
ROCHA: Olivina-gabro ofíctico
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, densa, de cor preta, granulação muito fina, de difícil individualização dos minerais ao exame mesoscópico.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio saussuritizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Chlorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Silica microcristalina</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha formada essencialmente por uma massa fundamental de microlitos de plagioclásio transformado, com "criptofeisita" intersticial, grãos opacos e partículas de epidoto arranjados numa textura pilitized bem definida. Poucos são os fenocristais tabulares de plagioclásio que destacam-se nessa e estão completamente transformados ou em massas de saussurita ou somente em material argiloso. Nota-se algum arranjo fluxional das formas aciculares do feldspato.

Tem-se a presença de pequenas amigdalas-preenchidas ou por sílica microcristalina ou ambas, e em geral no contorno dessas amigdalas tem-se concentração de grãos de epidoto.

Trata-se de uma rocha efusiva, com arranjo textural pilotaxítico bem característico das rochas andesínicas, onde os minerais em geral mostram-se transformados.

CLASSE

Magentática intermediária

ROCHA

Basalto
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 30.11.77
N.º DE LAB. EAH-914

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor marrom escura, equigranular, afanítica, exibindo alteração argilo-ferruginosa.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clinopiroxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Basita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha composta essencialmente por plagioclásio e clinopiroxênio. Muito esparsamente observam-se fenocristais de piroxênio totalmente alterados a bastita. Os minerais opacos são acessórios muito abundantes. O epidoto ocorre na matriz e é escasso.

Os cristais de plagioclásio são hipidiomórficos, maclados segundo Albite e Albite-Carlsbad. Estão alterando a sericita e argilo-minerais. Não é possível se determinar sua composição.

O clinopiroxênio é intergranular, e frequentemente está alterando a bastita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CLASSE</th>
<th>ROCAS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vulcânica</td>
<td>Basalto</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Rocha de cor cinza escura, afanítica.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clinopiroxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por plagioclásio e clinopiroxênio com abundantes minerais opacos disseminados uniformemente na rocha.

Ocorrem ainda raros pórfiros de plagioclásio e pígeonita.

Os cristais de plagioclásio são mais abundantes que os piroxênios e apresentam-se maclênicos segundo Albita e Albita-Carlsbad. Os cristais da matriz estão menos sericitizados que os fenocristais devido à granulometria da rocha não é possível se determinar a composição do plagioclásio.

O clinopiroxênio ocorre em finos grãos uniformemente dispersos.

O epidoto é pouco frequente. É provavelmente um mineral secundário.

Trata-se possivelmente de uma rocha básica pertencente a derrame.

### CLASSE

Vulcânica

### ROCHA

Trachibasalto
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha afanítica de cor cinza escura com alteração ferruginosa.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serpentina (?)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha básica, composta essencialmente por plagioclásio e augita.

Os cristais de plagioclásio são hipidomórficos e idiomórficos, em forma de prismas alongados, mações segundo Albita e inteiramente saussuritizados de forma que não é possível definir sua composição. Ocorrem ainda raros pórforos de plagioclásio.

A augita parece haver se formado após o piroxênio, seus cristais frequentemente apresentam maclas e estão em incipiente alteração serpentina (?).

Como acessórios ocorrem minerais opacos uniformemente distribuídos na rocha.

CLASSE

Vulcânica

ROCHA

Basalto
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha ígnea, extrusiva, inequigranular, mesotipo, isotrópica, de coloração cinza-esverdeada. Fenocristais de plagioclásio são vistos numa matriz afanítica, de finíssima granulometria, cujos minerais não são mesoscópicamente identificados.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais de argila</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea efusiva de composição intermediária, textura porfirítica, com fenocrístas de plagioclásio numa matriz essencialmente constituída de plagioclásio, hornblenda e epidoto.

O plagioclásio é o mineral dominante, ocorrendo quer na matriz, quer em fenocrístas. A apresenta-se algo argilizado, microfraturado com inclusões de epidoto e clorita. Na matriz ocorre em forma de diminutas ripas, algo orientado, lembrando uma textura pilosita.

A hornblenda forma pequenos prismas, de coloração esverdeada, tendo sido identificada pela sua cor de interferência.

Epidoto, relativamente abundante ocorre disseminado por toda a rocha. Como minerais de alteração, clorita e argilo-minerais estão presentes.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, de granulação fina a média, corver de escuro, mesocrática, de difícil individualização dos minerais ao exame mesoscópico.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanautita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olivina</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opácos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bowingita (clorita+goetita)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso esverdeado</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta de ripas de labradorita gêmima seguido a lei da albita, entrelaçadas entre si, aparecendo entre elas crias prismaticos de titanautita fortemente purpúrea, algo pleocróica e olivina incolor, cujo comprimento médio das ripas excede o diâmetro dos cristais prismáticos, constituindo um arranjo textural subofítico bem definido. Os grãos opácos são frequentes, e em geral ocorrem moldados aos cristais de piroxênio. A biotita está presente em poucas palhetas avermelhadas. É frequente a presença de material argiloso ocupando espaços intersticiais ou segundo fraturas e traços de olivagem do plagioclásio. A olivina exibe transformação segundo suas bordas e traços de olivagem em material verde, bowingita que é uma mistura de clorita e goetita. Ainda em proporções accessorías temos a presença de finas aquelas incolores de apatita.

Trata-se de uma rocha magmática microfanerítica, de composição básica, com arranjo textural subofítico bem característico, correspondendo a um olivina-diabásio.

CLASSE

Magmática-básica

ROCHA

Olivina-diabásio
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, de granulação média, preta, mesocítica, composta de ripas esbranquiçadas e esverdeadas de plagioclássio e de prisma verde escuro de minerais ferromagnesianos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAL</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titaaugita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olivina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÃO

Largas ripas de labradorita entrelaçadas entre sí, cujo comprimento médio excede o diâmetro dos grãos dos minerais máficos que ocorrem entre elas dando um arranjo textural subofítcico. Os minerais ferromagnesianos são frequentes tendo-se cristais prismáticos de titaaugita purpúrea algo pleocróica, olivina em cristais incolor apresentando transformação segundo suas bordas e traços de clivagem em bowlingita e alguns prismas de hornblenda marrom e palhetas de biotita. Parte do piroxêncio mostra-se transformado em clorita e tremolita-actinolita. Os grãos opacos são frequentes e em geral acham-se moldados aos cristais dos minerais máficos. Ocupando os espaços intersticiais angulares entre as ripas de labradorita temos a presença de algum feldspato potássico. Ainda como mineral acessório temos agulhas de apatita incolor. O material argiloso esverdeado além de ocupar espaços intersticiais também localiza-se segundo fraturas e traços de clivagem da labradorita.

Trata-se de uma rocha magnética, básica, com arranjo textural subofítcico bem definido constituindo um olivina-gabro ofítcico.

A lâmina estudada foi feita aqui em nossos laboratórios de acordo com a amostra enviada, e, não corresponde a lâmina que foi enviada como sendo pertencente a amostra, assim sendo, para que sejam evitados possíveis erros, sugerimos que na amostra de mão seja colocado o número de campo completo e não somente da embalagem da amostra.

CLASSE: Magnética-básica
ROCHA: Olivina-gabro ofítcico

Med. 334
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 24.03.78
Nº DE LAB: EAI-757

SUCESSO
MANUS
PETROGRÁFO
Evaldo Osório Ferreira
Nº DO LOTE: 071/MA
Nº DA AMOSTRA: AN-R-295a

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha afanítica de cor cinzenta, densa e compacta, homogênea, e, bastante rica em produtos de transformação.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio alterado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio alterado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucóxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opecos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha semelhante a anterior, também formada por ripas de feldspatos, plagioclásio e ortoclásio subordinado alterados em associação a minerais de transformação extremamente abundantes, dentre eles destacando-se a clorita, o epidoto-zeisita, a tremolita-actinolita, o leucóxênio. O quartzo freqüente também pode ocorrer em vénules ou aglomerados; e a sericita, minerais argilosos, opecos, apatita, titanita e zircão são os demais constituintes observados.

CLASSE: Magmática interme diária alterada.
ROCHA: Forfírito

Nota: 324
NE 7520.0211.2062
Rocha mesomelanocrática de cor cinza escura, equigranular, fanerítica média composta por plagioclásio e piroxênio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio (An 51)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titano-augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olivina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Identica amostra AN-R-187 do lote 029/MA.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura, equigranular, fanerítica média a grossa, composta por plagioclásio e piroxênio.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Andesina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olivina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titano-augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Rutilo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha básica granular hipidomórfica formada essencialmente por plagioclásio, titano-augita e augita.

Os cristais de plagioclásio são hipidomórficos, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. São de composição andesínica (An 45%) e estão em processo incipiente de alteração a sericita.

A titano-augita ocorre em cristais também hipidomórficos exibindo um pleocroismo avermelhado. Um processo de uralização muito incipiente confere um pleocroismo esverdeado nas bordas dos cristais.

A augita é xenomórfica, e está alterando a clorita. É menos frequente que a titano-augita.

Os minerais opacos são acessórios bastante frequentes. OBServe-se ainda o rutilo caoticamente disperso na rocha e com um hábito acicular.

CLASSE:   
Magmática
ROCHA:   
Gabbro
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSÓPICAS

Rocha de cor rosa castanha, inequigranular, de matriz afisítica, englobando fenocrissais de plagioclásio, geminado, epidotizado e disposto ordenadamente.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular com matriz microcristalina, composta essencialmente por plagioclásio, ortoclásio e escasso quartzo, englobando cristais de plagioclásio, muito alterados, que apresentam-se orientados.

O plagioclásio é de composição andesínica e ocorre tanto na matriz quanto com o fenocristais. Os fenocristais são euédricos com seções alongadas, mais alongados segundo Albite. Estão em avançado estágio de saussuritização.

A clorita é provavelmente resultante da alteração da biotita e ocorre dispersa na matriz; algumas vezes associa-se aos minerais opacos. Os opacos são minerais acessórios frequentes que apresentam-se em seções euédricas e subeuédricas. O leucoxênio e a titanita são menos frequentes e ocorrem esparsa. A apatita é um acessório escasso.

CLASSE

Vulcânica intermediária

ROCHA

Andesito pórfiro
CARACTERISTICAS MESOSCOPICAS

Rocha melanocratica, de cor cinza escura, equigranular, fai
erítica média fina composta essencialmente por plagioclasio e máfi
cos (piroxênio).

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclasio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serpentina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSICAO MINERALOGICA

Rocha básica com textura ofítica composta essencialmente por plagioclasio e augita.

Os cristais de plagioclasio são hipidomórficos e estão ma
ciados segundo Albita e Albita-Carlsbad. São de composição labradorí
tica (An 50% a 55%) e estão em processo muito incipiente de sericití
zação.

A augita ocorre em forma de cristais hipidomórficos e fre
quentemente estão alterando a bastita e a clorita.

Como mineral acessórios abundantes ocorrem os minerais opa
cos.

CLASSE

Hipabissal

ROCHA

Diabásio
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**DATA:** 12.01.77  
**N.º DE LAB.:** MA-929

**LOCALIZAÇÃO**  
Manaus  
N.º DO LOTE: 064  
N.º DA AMOSTRA: 1561.620-JP-R-001

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha é cor cinza escura, inequigranular, composta por matriz afanítica que engloba fenocristais de plagioclásio.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha inequigranular, composta por uma matriz composta de plagioclásio, augita, epidoto, minerais opacos e clorita. Os fenocristais são de plagioclásio de composição andesínica (An 30% a 35%). Seus cristais encontram-se maciços segundo Albite e Albite-Canalha e são hipidomórficos a idiomórficos. O processo de sericitação é muito incipiente.

**CLASSE**  
Vulcânica

**ROCHA**  
Andesito pôrfiro

**Modelo:** 334  
**N.º:** 7530.0211.2002
Rocha holocrystalina, fanerítica, mesotipo a melanocrática, isotrópica, equigranular, grãos finos, coloração cinza escuro. Os côns tituintes não são distinguíveis mesoscopicamente.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanoaugita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Uralita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaco</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha ígnea subvolcânica de composição básica e textura subsfítica e eólica.

O plagioclásio, ripiforme, é do tipo labradorita, maciço, contornando cristais anedócios, granulares de titanoaugita, de cor castanha rosada, não pleocróica. Alguns grãos de piroxênio ocorrem parcialmente uralitizados.

Opacos, em abundância, ocorrem disseminados por toda a rocha.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 31.01.77
Nº DE LOTE: 067
Hº DA AMOSTRA: 1561.620-AB-R-112

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, inequigranular, composta por uma matriz afanítica com fenocristais de plagioclásio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÔGICA

DESCRIRÇÃO

Rocha composta essencialmente por plagioclásio tendo os minerais opacos como minerais acessórios muito abundantes.

O plagioclásio ocorre tanto na matriz quanto em forma de fenocristais. Seus cristais são normalmente hipidomórficos e estão naclados segundo Albite e Albite-Carlsbad. É de composição andesítica e encontrá-se intensamente sericitizado.

O epidoto ocorre preenchendo fraturas e disseminado na matriz.

CLASS: Vulcânia intermediária
ROCHA: Andesito cumulativo
Cataclasitos K'mudku

35 análises petrográficas
<table>
<thead>
<tr>
<th>AMOSTRA</th>
<th>FOLHA</th>
<th>LOCALIZAÇÃO</th>
<th>CLASSIFICAÇÃO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AB-010b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Margem direita do rio Pitinga</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-023b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do alto curso do igarapé Acidente</td>
<td>Protocataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-023c</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do alto curso do igarapé Acidente</td>
<td>Protocataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-028</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Igarapé Acidente</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-060</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Margem esquerda do rio Pitinga</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-061</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Médio Pitinga</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-068</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Rio Pitinguinha</td>
<td>Brecha tectônica</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-094b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do baixo rio Pitinguinha</td>
<td>Epidosito</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-127</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Rio Pitinguinha</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-030</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Igarapé Cipó</td>
<td>Brecha tectônica</td>
</tr>
<tr>
<td>JF-023</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Margem direita baixo Pitinga</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-004</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Médio curso do rio Pitinga</td>
<td>Protocataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-005</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Margem direita do médio curso Pitinga</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-160</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé São Pedro</td>
<td>Epidosito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-162a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Zig-Zag</td>
<td>Milônito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-184c</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Margem direita do rio Capu-Capu</td>
<td>Protocataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-192b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Cabeceiras do igarapé Covil</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-194b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Leito do igarapé Acutá</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-240a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto curso do rio Capu-Capu</td>
<td>Halleflinta</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-135</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Médio curso do igarapé Paulicéia</td>
<td>Milônito</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>POLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------</td>
<td>---------------</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-016b</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Proximidade cachoeira do Soldado</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-053a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Bacia do igarapé Jacaré</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-084d</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Bacia do igarapé Pixilinga</td>
<td>Protocataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-115b</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Bacia do igarapé Pixilinga</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-041</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Margem direita do alto Pitinga</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-069</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Margem direita do alto Pitinga</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>IK-012</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Margem direita do médio Pitinga</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-016a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Divisor</td>
<td>Protocataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-033a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Chuá</td>
<td>Protocataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-045</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Bú</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-046</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Bú</td>
<td>Protocataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-071</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Perdigoto</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-076</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Baixo curso do igarapé Perdigoto</td>
<td>Milonito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-199</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Rio Jatapu</td>
<td>Cataclasito</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-029a</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Igarapé Bom</td>
<td>Brecha tectônica</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**DATA:** 31.01.77

**N.º DE LAB.:** MA-1053

**SUDESTE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>PETRÓGEO</th>
<th>N.º</th>
<th>N.º DO LOTE</th>
<th>N.º DA AMOSTRA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Manaus</td>
<td></td>
<td>067</td>
<td>1561.620-AB-R-010b</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS**

Rocha de cor rosa acinzentada, inequigranular, textura cataclástica composta por matriz afanítica envolvendo fragmentos de feldspatos, quartzo e escassos máficos.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pistacita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Piedmontita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha de composição provavelmente riocacítica, intensamente afetada por processos cataclásticos. A matriz é de composição quartzo feldspática, microcristalina apresentando inclusive uma orientação incipiente devido aos esforços a que foi submetida.Está alterando a sericita e a argilo-minerais. São frequentes lentes de quartzo anêdrico e com forte extinção ondulante.

Os fenoblastos são predominantemente de plagioclásio, mas clados segundo Albita e Albita-Carlsbad. São de composição andesítica clásica e estão intensamente fraturados.

O epidoto ocorre disperso, normalmente associam-se a piedmontita com um pleocroísmo vermelho intenso, a pistacita com pleocroísmo verde limão.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

**CLASSE**

Metamórfica dinâmica

**ROCHA**

Cataclasito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa acinzentada, equigranular, composta por plagioclásio, K-feldspato, quartzo e máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha intensamente cataclástica de composição rioclástica, formada por uma matriz quartzo-feldspática com abundantes fenoblastos de plagioclásio e K-feldspato. A clorita está disposta heterogêneamente na rocha, concentrando-se principalmente em áreas mais fortemente atingidas pela cataclase.

O carbonato é um mineral secundário frequente.

Os fenoblastos de plagioclásio são de composição andesítica e apresentam-se maciços segundo Albita e Albita-Carlsbad. As lamelas das maclas muitas vezes estão recurradas e os cristais fraturados devido ao tectonismo.

O K-feldspato é xenoblastico e altamente pertíctico. É menos abundante que o plagioclásio e está alterando a argilo-minerais.

Como acessórios ocorrem minerais opacos e cristais de apatita.

CLASSE
Metamórfica dinâmica

ROCHA
Protocataclasito
Rocha de cor castanha acinzentada, inequigranular, composta por uma matriz afanítica que envolve fenocristais de feldspatos. Apresenta-se cataclásica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI S</th>
<th>%</th>
<th>MINERAI S</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha cataclástica, apresentando uma matriz quartzo-feldspática, muito alterada, e que envolve fenoblastos de plagioclásio e ortoclásio pertíticos.

Os cristais de plagioclásio são hipidiomórficos, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad; são de composição oligoclásica e apresentam-se fraturados.

O ortoclásio é bastante pertítico e ocasionalmente encontra-se maclado segundo Carlsbad.

A clorita ocorre esparsa na rocha; provavelmente resulta da alteração da biotita, assim como, os minerais opacos que associam-se a ela.

O epidoto é um mineral secundário relacionado a cataclase.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CLASSE</th>
<th>ROCHA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Metamórfica dinâmica</td>
<td>Protocataclasito</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPEG
Manaus

PETROGRAFO
Mº Luíza Osório Moreira

Nº DO LOTE
067

Nº DA AMOSTRA
1561.620-AB-R-028

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza inequigranular composta por abundantes fenocristais de plagioclásio e K-feldspato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha de composição ácida muito cataclástica composta essencialmente por plagioclásio, K-feldspato e quartzo. A clorita é resultante da alteração da biotita e é um mineral frequentemente em contrada preenchendo fraturas.

O plagioclásio é de composição andesitolítica e está macla do segundo Albita e Albita-Carlsbad. As lamelas das maclas estão recuadas e os cristais frequentemente fraturados. Seus cristais estão sofrendo processo de saussuritização.

O ortoclásio é altamente partítico e está alterando a argilominerais.

Os cristais de quartzo estão muito triturados e apresenta-se como parte da matriz.

Como acessórios ocorrem minerais opacos.

CLASSE
Metamórfica dinâmica

ROCHA
Cataclasito

Mod. 324
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa forte, muito cataclástica, granulometria muito fina a afanítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspatos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Calcedônia</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha intensamente cataclasada, cortada por intensa rede de fraturas preenchidas por argilo-minerais e impregnada por óxido de ferro. É composta por uma matriz quartzo-feldspática microcristalina envolvendo escassos fenoiblastos de quartzo.

Possui vesículas preenchidas por quartzo e/ou calcedônia.

CLASSIFICACAO

Metamórfica dinâmica

ROCHA

Cataclasito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.01.77
Nº DE LAB.: MA-1028

SUDESTE: Manaus
PETROGRÁFICO: Mª Luiza Osório Morsira
Nº DO LOTE: 067
Nº DA AMOSTRA: 1561.620-AB-R-061

CARACTERÍSTICAS MÉSOCÓPICAS

Rocha de cor castanha acinzentada, inequigranular, composta por matriz afanítica que envolve cristais de feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilominerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

DESCRIPÇÃO

Rocha ácida, muito tectonizada, composta essencialmente por cristais de K-feldspato, plagioclásio e quartzo fraturados. Argilominerais resultante da alteração dos feldspatos e óxido de ferro estão preenchendo as fraturas que cortam a rocha.

CLASSSE: Metamórfica dinâmica
ROCHA: Cataclasito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa forte, intensamente cataclástica, contendo fragmentos angulares de outras rochas e cortada por fraturas preenchidas por quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha muito cataclasada, cuja matriz é composta por quartzo, K-feldspato e sericita e está envolvendo fragmentos de rocha vulcânica muito cloritizada. É cortada por veios de quartzo e normalmente demarcada por uma faixa de mais intensa cataclase.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor amarelo-esverdeada, granulação fina, equigranular, composta essencialmente por epidoto.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Provavelmente trata-se de uma rocha ácida que sofreu eptidotização através de processos metamórficos hidrotermais.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leucocrática de cor rosa, muito cataclástica, composta por uma matriz afanítica com fenocristais de feldspatos. Observa-se disseminação de máficos e pirita em porções mais escura da rocha.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha de composição riodacítica, muito cataclástica e em avançado estágio de alteração a argilo-minerais. A matriz é microcrystalina de composição quartzo-feldspática e envolve cristais de plagioclásio e ortoclasio bastante fracturados. Nas áreas mais escuras concentram-se quartzo, clorita e minerais opacos.

O plagioclásio é de composição oligoclásica. Seus cristais estão maclados segundo Albita e Albita Carlsbad e encontram-se em avançado estágio de sericitização.

O K-feldspato é muito pertítico e está alterando a argilo-minerais.

CLASSE

Metamórfica dinâmica

ROCHA

Cataclasito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de aspecto brechóide, leucocrática, isotrópica, inequigranular, composta de matriz esverdeada, de caráter afanítico, onde jazem fenocristais de feldspato e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaco</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

DESCRIPAÇÃO

Rocha ígnea, intrusiva, de textura cataclástica, de composição provavelmente granítica, de difícil identificação face à intensa cataclase superimposta.

Fenoclastos de microclina e quartzo ocorrem em meio a uma massa essencialmente constituída de diminutos grãos de epidoto e quartzo.

A microclina ocorre em forma e dimensões variadas, com alguns grãos acentuadamente desenvolvidos. A microclina parece resultar da transformação do feldspato em decorrência de um abaixamento de temperatura.

O quartzo é límpido, xenomórfico, geralmente em agregados algo poligonizados, mais comumente de bordas acentuadas, exibindo efeitos de extinção ondulante, em forma e tamanho variados.

Epidoto, em grãusulos de diminutas dimensões ou em forma microcircular, constituem uma verdadeira massa microcristalina.
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>DATA</th>
<th>21.01.77</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>N.º DE LAB.</td>
<td>MA-911</td>
</tr>
<tr>
<td>SUREG</td>
<td>Manaus</td>
</tr>
<tr>
<td>PETRÓGRAFO</td>
<td>Mª Luiza Osório Moreira</td>
</tr>
<tr>
<td>N.º DO LOTE</td>
<td>062</td>
</tr>
<tr>
<td>N.º DA AMOSTRA</td>
<td>1561.620-JF-R-023</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha leucocrática de cor rosa, intensamente cataclasada composta por uma matriz afanítica na qual distinguem-se esparsos cristais de feldspatos e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAIS</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclasio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIPÇÃO**

Rocha ácida cujos constituintes foram reduzidos a uma matriz quartzo-feldspática, microcristalina devido a cataclase. Distinguem-se alguns cristais maiores de K-feldspato e de plagioclasio que encontram-se totalmente alterados a argilo-minerais a sericita respectivamente.

Muito esparsamente observam-se concentrações de minerais máficos.A biotita apresenta-se totalmente cloritizada e transformada em muscovita. Os minerais opacos são acessórios frequentes. O zircão é raro.

**CLASSE**

Metamórfica dinâmica

**ROCHA**

Cataclasito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 27.01.77
N.º DE LOTE: 067
N.º DA AMOSTRA: 1581.620-AB-R-004

SUREG: Manaus
PETRÓGRAFO: Mª Luiza Osório Moreira

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa acastanhada, textura cataclástica, com posta por matriz afanítica com fenocristais de feldspatos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td>Argilo-minerais</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRICAÇÃO

Rocha de composição riodacítica intensamente cataclástica. É formada por uma matriz microcristalina de composição quartzo-feldspática e com uma sutíl orientação. Está bastante alterada a sericita e a argilo-minerais.

O ortoclásio é micropertítico, seus fenocristais são xeno-ínticos e muito fraturados.

Os cristais de plagioclásio são de composição oligoclásica, apresentam-se maclados, segundo Albina e Albita-Albita-Carlsbad. Está bastante alterado a sericita.

O quartzo encontra-se triturado e com forte extinção ondulante.

A clorita resulta da alteração de biotita, e normalmente está associada a minerais opacos e cristais de apatita. O epidoto é um mineral secundário e associa-se aos outros minerais máficos.

CLASSE: Matamórfica dinâmica
Rocha: Protocataclasito
Mod. 334
NE 7530.021.2082
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-esverdeada, granulação fina, composta por plagioclásio e máficos. Textura cataclástica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha vulcânica hipabissal de composição intermediária ou básica, porfirítica, composta essencialmente por plagioclásio e minerais máficos (piroxênico-anfibólico) que foram cloritizados. Carbonato e quartzo são frequentes preenchendo fraturas.

O epidoto, em parte resultante da alteração de plagioclásio, encontra-se abundante na matriz.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

Sericita e argilo-minerais são minerais de alteração muito abundantes.

CLASSE
Metamórfica dinâmica

ROCHA
Cataclasito
CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor verde, afanítica cortada por fraturas preenchidas por quartzo e epidoto.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha composta essencialmente por cristais de epidoto que estão mascarando a rocha que deu origem a este epidosito provavelmente um andesito. Observe-se cristais de plagioclásio, algumas vezes maclados segundo Albita e pouco sericitizados.

A rocha é cortada por fraturas preenchidas também por epidoto.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa forte, intensamente cataclasada, cortada por diversas fraturas irregulares, não sendo possível identificar-se mesoscopicamente a sua composição.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha intensamente afetada por metassomatismo dinâmico de modo que cerca de 90% dos seus constituintes mineralógicos estão reduzidos a forma de matriz. Esta matriz é micro a criptoclástica de composição quartzo-feldspáctica. Fraturas irregulares preenchem das por quartzo, clorita e epidoto cortam a rocha.

Observam-se fenobástos de plagioclásio-oligoclásio maclas dos segundo Albita e Albita-Carlsbad intensamente sericitizados.

O K-feldspato é escasso e apresenta-se muito alterado a argilo-minerais; é micropertíctico.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA 28.11.77 N.º DE LAB. BAH-876

SUPERG Manaus PETRÓGRAFO Mª Luiza Osório Moreira N.º DO LOTE 029 N.º DA AMOSTRA 1561.620-AN-R-184C

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha, intensamente cataclasada, formada por uma matriz afanítica cortada por veios de sílica e com porfírios de feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pistacita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha de composição riocártica muito cataclasada, caoticamente cortada por fraturas preenchidas por quartzo microcristalino e mais raramente por epidoto (pistacita).

A matriz é microcristalina de composição quartzo-feldspática com abundante muscovita disseminada. Os minerais opacos são acessórios frequentes e em geral estão associados à clorita.

Os fenoclastos são predominantemente de plagioclásio, E são maclados segundo Albita e Albita-Clara; são de composição andesitiácita e apresentam-se muito sericitizados.

O K-feldspato é raro na forma de porfioclastos, Encontra-se frequentemente corroído pela matriz e estágio avançado de alteração a argilo-minerais.

CLASSE Metamórfica dinâmica
ROCHA Protocataclasito

Mod. 324
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha de cor castanha, cataclástica, inequigranular, formada por uma matriz afanítica onde podemos observar cristais de feldspatos.

**COMPOSIÇÃO**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

**DESCRIPÇÃO**

Rocha de origem provavelmente vulcânica (riodacito) intensamente afetada por matamorfismo dinâmico.

A matriz é microclástica de composição quartzo–feldespático com pórfiros de plagioclásio e mais raramente de K-feldspato. A clorita e os cristais de epidoto são minerais frequentes que encontram-se caoticamente dispersos na matriz. Os minerais opacos são acessórios abundantes.

Os cristais de plagioclásio são de composição oligoclásica e estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. Encontram-se muito sericitizados e epidotizados.

O K-feldspato é micropertítico e está em estágio muito avançado de alteração a argilo-minerais. É escasso na forma de fenoblastos.

**CLASSE**

Metamórfica dinâmica

**ROCHA**

Cataclasito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha acinzentada, inequigranular, catta clástica composta por uma matriz afanítica, que envolve cristais de feldspatos. É cortada por finas fraturas preenchidas por epidoto.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Arxilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha de composição granítica, intensamente afetada por metamorfismo dinâmico. É composto por uma matriz clástica de composição quartzo-feldspática recortada por densa rede de fraturas preenchidas por clorita e por epidoto.

Os fenoclastos são de plagioclásio totalmente sericitizados.

CLASSE

Metamórfica dinâmica

ROCHA

Cataclasito
Rocha de granulação muito fina densa e compacta, cor arroxeada a bordas cortantes.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>Minerais</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Minerais</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha de granulação muito fina, bastante bandeada, parecendo completamente fraturada, constituída essencialmente por quartzo, feldspatos e minerais argilosos, aparentemente resultante da mionitização intensa de uma vulcânica ácida e para a qual, a classificação de halleflinta pode se mostrar apropriada. Os opacos em grãos dispersos por toda a rocha, o epidoto-zoisita também em minúsculos grãos, o óxido de ferro de impregnação, a biotita cloritizada em pequenas palhetas, a sericita o zircão, o leucoxênio e o carbonato são os demais constituintes da rocha, todos também muito abundantes, além da sílica criptocristalina resultante de alguma silicificação.
Rocha de cor rosa forte, muito sílica, totalmente afanítica.

Trata-se de uma rocha vulcânica ácida formada por uma matriz criptocrístalina onde distingue-se apenas o quartzo.

Supõe-se a presença de feldspato devido a existência de finas palhetas de sericita disseminadas na rocha. Outro fator que atesta a origem vulcânica da rocha é a presença de zircão — um acessório frequente em rochas magmáticas.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>DATA</th>
<th>20.01.77</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mº DE LAB.</td>
<td>MA-1010</td>
</tr>
<tr>
<td>SUPRÓG.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PÁG.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mº DO LOTE</td>
<td>067</td>
</tr>
<tr>
<td>Nº DA AMOSTRA</td>
<td>1561-AN-R-0166</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rósea, textura cataclástica, composta essencialmente por K-feldspato, quartzo, plagioclásio, localmente apresenta-se milonitisada.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAIS</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Calcedônia</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha muito cataclasada de composição ácida, que sofreu intensa epidotização. Cerca de mais do que 50% da rocha foi reduzida a matriz.

Os fenoblastos de ortoclásio estão muito fraturados e são altamente micropertíticos.

O quartzo possui forte extinção ondulante e os bordos de seus cristais estão corroídos pela matriz.

O plagioclásio é de composição oligoclásica e está maclado segundo Albita.

As lamelas de sericita estão suborientadas. Muito localmente observa-se cristais de calcedônia apresentando extinção esferolítica.

Os minerais opacos e a clorita ocorrem dispersos na rocha.

CLASSE: Metanórtica dinâmica
ROCHA: Cataclasito
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**DATA**: 20.01.77  
**Nº DE LAB.**: MA-1014

**PETROGRAFO**  
Maneus  
Mo. Luiza Osório Moreira  
**Nº DO LOTE**: 067  
**Nº DA AMOSTRA**: 1561-AN-R-051a

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor rosa muito cataclástica, sendo possível distinguir-se apenas alguns cristais de quartzo, feldspato. A rocha apresenta laminação provocada pela cataclase.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha muito alterada e cataclasada, cuja orientação dos minerais é muito sutil; é composta essencialmente por K-feldspato, quartzo e plagioclásio microgranular com esféricos fenoblastos, K-feldspato e quartzo.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

**CLASSE**  
Metamórfica dinâmica

**ROCHA**  
Cataclasito

Mod. 334  
NE 7520.0211.2002
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha acinzentada inequigranular, porfirítica, formada por matriz afanítica com pórfiros de feldspatos e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha de composição riodacítica formada essencialmente por K-feldspato, plagioclásico e quartzo intensamente cataclasado.

Os fenocristais de K-feldspatos e plagioclásico são xenoblasticos e estão bastante fraturados e em avançado estágio de alteração a argilo-minerais e sericita respectivamente.

Os cristais de quartzo também são xenoblasticos, com os bordos corroídos pela matriz e possuem forte extinção ondulante. O quartzo está ainda presente preenchendo fraturas.

A clorita é escassa e ocorre em pequenas concentrações.

Como acessórios frequentes ocorrem minerais opacos e cristais de apatita.

CLASSE
Metamórfica dinâmica

ROCHA
Protocataclasito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor creme, cataclástica inequigranular e bastante alterada. Observam-se cristais de quartzo e epidoto em uma massa afanítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINÉRÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha cataclástica formada essencialmente por uma matriz composta por abundant quartzo e K-feldspato. O epidoto é muito frequente e é um mineral secundário. Como acessório ocorrem minerais opacos.

Não é possível definir a composição da rocha original.

CLASSE
Metamórfica dinâmica

ROCHA
Cataclasito

Mod. 394
Rocha de cor cinza, muito cataclástica inequigranular por firítica, composta por fenocristais de plagioclásio e K-feldspato imersos em uma matriz afanítica.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartz</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha de composição riolítica intensamente cataclasada. A matriz é de composição quartzo-feldspática, microcristalina e apresenta-se finamente triturada. Os fenocristais são predominantemente de plagioclásio e ortoclásio/microclínio que também encontram-se intensamente fraturados.

O plagioclásio é de composição oligoclásica (An 25% a 30%); está maclado segundo Albite e mais raramente Albite-Carlsbad, o processo de seriçitização é ainda incipiente.

O ortoclásio está intensamente cataclasado e parcialmente transformado em microclínio. Seus cristais são de altamente portítico e fraturados.

Como acessórios frequentes ocorrem os minerais opacos recobertos por uma película de leucoxênio e mais raramente a apatita.

A clarita resulta da alteração da biotita e é encontrada esparsa na rocha. Observam-se ainda cristais de epidoto, formados devido ao tectonismo.

### CLASSE

Metamórfica dinâmica

### ROCHA

Cataclasito
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

DATA: 10.12.76  N.º DE LAB. MA-844

SUÉG: Manaus  PETROGRAFO: Mª Luiza Osório Moreira

N.º DO LOTE: 062  N.º DA AMOSTRA: 1561620-HM-069

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor castanha, inequigranular, com textura porfírica, parcialmente cataclástica, composta por fenoblastos de K-feldespato e plagioclásio imersos em matriz afanítica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>MINERAIS</strong></td>
<td><strong>%</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha de composição riolítica, pórfira e intensamente cataclásada. A matriz microgranular e de composição quartzo-feldspático encontra-se muito alterada a argilo-minerais.

O ortoclássio é bastante pertítico e micropertíticos; seus cristais são xenomórficos e fraturados.

Os grãos de quartzo possuem formas arredondadas, bordos corroídos pela matriz e forte extinção ondulante.

O plagioclássio é o menos freqüente entre os minerais essenciais. Seus cristais estão maclados segundo Albita e são de composição oligoclásica.

A clarita ocorre disseminada na rocha, geralmente associada a cristais de epidoto.

Os minerais acessórios mais abundantes são os minerais opacos e a apatita.

**CLASSE**: Metamórfica dinâmica

**ROCHA**: Cataclasito

Mod. 334  N.º 7530.0211.0202
Rocha de cor rósea acinzentada, afanítica, e com textura cataclástica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

ROCHE DE COMPOSIÇÃO ÁCIDA, MUITO CATACLÁSTICA, ONDE TODOS OS MINERAIS SOFRERAM TRITURAMENTO (+ DE 50% DA ROCHA É MATRIZ).

Os cristais de K-feldspato, apresentam-se micropertíticos e alterados a argilo-minerais.

DE UM MODO GERAL A ROCHA ENCONTRA-SE IMPREGNADA POR ÓXIDO DE FERRO.

Os cristais de plagioclásio estão maclados segundo Albita e Albite-Carlsbad. SÃO DE COMPOSIÇÃO Oligoclásica.

O quartzo é xenomórfico e possui forte extinção ondulante.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

O epidoto é raro.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leucocrática de cor rosa, inequigranular, porfirítica, composta por fenocristais de K-feldspato e quartzo, imersos em matriz afanítica. A rocha apresenta-se cataclástica cortada por fraturas preenchidas por epidoto.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha de composição riolítica composta por uma matriz quartzo-feldspática que está envolvente cristais fraturados de ortoclássio, quartzo e plagioclássio.

O ortoclássio é altamente pertítico e micropertítico, anédrico e está em avançado estágio de alteração a argilo-minerais. Ocasionalmente está maclado segundo Carlsbad.

O quartzo apresenta forte extinção ondulante e os bordos dos cristais estão corroídos pela matriz.

O plagioclássio é escasso, seus cristais encontram-se maclados segundo Albita e de composição ologoclásica.

A biotita está totalmente cloritizada e ocorres em forma de finas palhetas esparsas na rocha.

CLASSIFICAÇÃO: Metamórfica dinâmica

ROCHA: Protocataclasito
Rocha de cor castanha acinzentada, cataclástica, inequigranular, composta por uma matriz afanítica que engloba fenocristais de ortoclásio e plagioclásio.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>Minerais</th>
<th>%</th>
<th>Minerais</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Seriota</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Moscovita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha inequigranular, cataclástica de composição riodacítica. A matriz é microcristalina formada essencialmente por quartzo e feldspatos. Cristais anédricos de ortoclásio pertético e micropertético em avançado estágio de alteração a argilo-minerais estão imersos nela. O plagioclásio também ocorre como fenocristais, embora não seja possível se determinar sua composição devida a intensa alteração a sericita; está liberando carbonato.

A biotita está quase que totalmente alterada a clorita e transformada em muscovita. Ocorre esparsa na rocha. Os minerais acessórios, minerais opacos e apatita, geralmente estão associados à biotita.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha rosada, intensamente cataclasada, não sendo possível se observar mesoscopicamente os componentes minerais.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha intensamente cataclasada, composta por cristais de plagioclásio, K-feldspato e quartzo. A rocha que deu origem a este cataclasito é provavelmente um riodacito. O epidoto é um mineral secundário frequente, desenvolvido a partir dos processos tectônicos que atuaram sobre a rocha.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

CLASSE          ROCHA
Metamórfica dinâmica Cataclasito
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha inequigranular porfirítica, composta por uma matriz afanítica que engloba fenocristais de K-feldspato e quartzo. Apresenta-se bastante cataclástica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortolástio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular, composta por uma matriz microcristalina que está englobando fenocristais de ortoclásio, quartzo e plagioclásio.

O ortoclásio é pertoítico, anédrico e bastante fracturado.

Os cristais de quartzo são subésicos com bordos corroídos pela matriz. Apresentam forte extinção ondulante.

O plagioclásio é o mineral essencial mais escasso. É de composição oligoclásica e encontra-se muito sericitizado.

A apatita e os minerais opacos são acessórios frequentes.

Trata-se de um riolito pórfiro bastante cataclástico.

CLASSE
Metamórfica dinâmica

ROCHA
Protocataclasito
Rocha de cor castanha acinzentada, afanítica e muito cataclástica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldespato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Composição Mineralógica**

Rocha muito cataclástica cuja origem provavelmente foi uma rocha granítica.

É composta essencialmente por plagioclásio, K-feldespato e quartzo.

O epidoto é um mineral secundário.

O plagioclásio está maclado segundo Albita e Albita-Carlsbad e é de composição oligoclásica. Está alterando a sericita.

O K-feldespato está muito alterado, e seus cristais são totalmente xenomórficos e fraturados.

O quartzo também xenomórfico apresenta forte extinção ondulante.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

**Classe**

Metamórfica dinâmica

**Rocha**

Cataclasito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor acinzentada, inequigranular com fenocristais de K-feldspato, quartzo e plagioclásio. Está intensamente sericitizada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha intensamente cataclástica, apresentando linhas na matriz e orientação dos fenocristais provocados por processos tectônicos. A matriz é microcristalina e engloba cristais de quartzo anédrico com forte extinção ondulante, ortoclastico alterando a argilo-minerais e plagioclásio (oligoclásio) maclados segundo Albita e alterando a sericita.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

CLASSE

Metamórfica dinâmica

ROCHA

Milonito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 19.10.77

Nº DE LAB.: EAH-859

SUPER.: Manaus
PETROGRÁFO: Mª Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 029
Nº DA AMOSTRA: 1561.620-AP-R-199

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, intensamente cataclásada, apresentando orientação na matriz afanítica que engloba fenocristais de feldspatos e de quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclálio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha intensamente cataclástica resultante de processo metacrómicos dinâmicos sobre uma rocha vulcânica provavelmente riodacito pórfiro fluidal.

A matriz é de composição quartzo-feldspática, com abundantes minerais opacos disseminados. Entre os feldspatos há uma certa predominância do plagioclálio que está intensamente sericitizado. A sericita está presente também preenchendo fraturas.

O quartzo é xenomórfico e possui forte extinção ondulante.

O plagioclálio ocorre em fenoblastos, maclados segundo Albita e Albita-Carlesbad. Muitas vezes as lamelas das maclas estão recurvadas e/ou partidas devido a cataclase. A sericitização é intensa, havendo algumas vezes lamelas de muscovita se desenvolvendo sobre os cristais de plagioclálio. É de composição oligoclásica. Raro carbonato está sendo liberado à partir do plagioclálio.

O K-feldspato (ortoclálio é altamente micropertítico e/ou pertítico) e está em incipiente processo de alteração a argilo-minerais.

O quartzo é raro na forma de fenoblastos; seus bordos corroídos pelas matriz atestam a natureza magmática da rocha original.

CLASSE: Metamórfica dinâmica
ROCHA: Cataclasito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha amarelada, dura, compacta, constituída essencialmente por material silicoso por vezes mostrando ligeira impregnação de óxido de ferro. Notou-se a presença de várias vesículas esparsas por toda a rocha.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sílica microcristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sílica criptocristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha de aspecto bastante irregular, constituída essencialmente de quartzo, sílica microcristalina por vezes de aspecto radial e sílica criptocristalina.

Pode-se observar também a presença de uns poucos fragmentos de rocha englobados pela massa silicosa e ainda vesícula e amigdalas tendo estas segundas um núcleo de sílica criptocristalina circundados por sílica radial.

O óxido de ferro está impregnando certas áreas desta rocha.

CLASSE
Metamórfica dinâmica

ROCHA
Brecha tectônica
Suite Intrusiva Abonari

50 análises petrográficas
<table>
<thead>
<tr>
<th>AMOSTRA</th>
<th>FOLHA</th>
<th>LOCALIZAÇÃO</th>
<th>CLASSIFICAÇÃO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AB-037</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Margem esquerda do ig. Traíra</td>
<td>Monzonito cataclas</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-097</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Rio Pitinga a jusante do ig. Bacabal</td>
<td>Hornbl.-granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-103b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Margem dir. Pitinga a jusante ig. Bacabal</td>
<td>Hornbl.-qz.-monz.</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-104</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Margem dir. Pitinga a jusante ig. Bacabal</td>
<td>Biotita-Hornblenda-Quarto-monzonito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-105</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Margem dir. Pitinga a jusante ig. Bacabal</td>
<td>Adamelito granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-107b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Margem.dir. Pitinga a monatante ig. Mutum</td>
<td>Quartzo-monzonito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-248</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Cabeceiras do ig. Água Branca</td>
<td>Hornblenda-adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-251</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do ig. Naza</td>
<td>Biotita-adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>JP-025b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do ig. Tamanduá</td>
<td>Adamelito pórfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>JP-028a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do ig. Tamanduá</td>
<td>Hornbl.-qz.-monz.</td>
</tr>
<tr>
<td>JP-038</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Leito do alto ig. Mutum</td>
<td>Qz.-monz.-pórfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>JP-042</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Marg. dir. Pitinga próximo ig. Bacabal</td>
<td>Adamelito pórfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>JP-055</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do ig. Bacabal</td>
<td>Hornbl.-Qz.-sienito</td>
</tr>
<tr>
<td>JP-065b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Leito do igarapé Fim</td>
<td>Biotita-Hornblenda-Quartzo-diorito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-227</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do ig. Traíra</td>
<td>Adamelito porfirít</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-232a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Alto curso do ig. Traíra</td>
<td>Quartzo-monz.-pórf.</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-260</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do alto ig. Pola</td>
<td>Hornblenda-quartzo-monzonito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-275b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do alto ig. Pola</td>
<td>Biotita-granito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-284</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do ig. Grillo</td>
<td>Aug.-hornbl.-granóf</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-256b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Vespa</td>
<td>Aug.-granito-pórf.</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-----------</td>
<td>----------------------------------</td>
<td>------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-257a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Margem esquerda do ig. Vespa</td>
<td>Aug.-hornbl.-quartz. montonito pôrfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-263</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Cabeceiras do igarapé Macumba</td>
<td>Hornbl.-qz.-monz.</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-273</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Margem esquerda ig. Pamonha</td>
<td>Aug.-Adam.-granofír.</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-274b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do ig. Pamonha</td>
<td>Biot.-hornbl.-granofír.</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-278</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Cabeceiras do ig. Ana</td>
<td>Hornbl.-qz.-monz.</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-279a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Cabeceiras do ig. Tamanduá</td>
<td>Microgranito e biot. hornbl.-adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-307</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Cabeceiras do ig. Tamanduá</td>
<td>Hornblenda-adamelito pôrfirico</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-318</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Oboé</td>
<td>Adamelito a sieno granito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-329</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Tamanduá</td>
<td>Hornblenda-quartz. monzonito pôrfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>JC-021a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Leito do igarapé Ana</td>
<td>Biot.-horn.-qz.-sienito a granito</td>
</tr>
<tr>
<td>JC-023</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Peru</td>
<td>Biotita-hornbl.-qz.-sienito</td>
</tr>
<tr>
<td>JF-010</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Veio</td>
<td>Alaskito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-161a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Leito do Capu-Capu a jus. da cach. Estiva</td>
<td>Microadamelito granofírco</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-057</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Leito de tributário do ig. Simão</td>
<td>Biotita-granito</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-012</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Bacia do ig. Simão</td>
<td>Adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-072</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Alto curso do ig. Bom Futuro</td>
<td>Biot.-gran. pôrfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-076</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Bacia do ig. Bom Futuro</td>
<td>Adamelito pôrfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-------</td>
<td>-----------------------------------</td>
<td>--------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-091</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Foz do igarapé Bom Futuro</td>
<td>Granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-022</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Leito do Pitinga a jus. do ig. Divisor</td>
<td>Microalaskito granf. cataclástico</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-209</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do ig. Alho</td>
<td>Hornbl.-granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-210</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Margem direita do ig. Sagui</td>
<td>Hornbl.-granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-265</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Bacia do igarapé Seringa</td>
<td>Augita-hornblenda-quartz-monzonito</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 31.01.77
N.º DA ANOSTRA: 1561.620-AB-R-037

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leucocrática de cor rosa forte, faneítica média a grossa composta por K-feldspato, plagioclásio e escasso quartzo e biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclasio</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Biotita</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRICÃO

Rocha composta essencialmente por ortoclasio e plagioclásio. O quartzo é escasso. A rocha se apresenta cortada por algumas fraturas, normalmente preenchidas por epidoto.

O ortoclasio é altamente pertíctico e/ou micropertíctico. Seus cristais são hipidiomórficos, e estão maclados segundo Carlsbad. Em contram-se bastante alterados a argilo-minerais.

O plagioclásio ocorre em forma de cristais idiomórficos e hipidiomórficos, saussurítizados e maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. É de composição andesiclásica.

O quartzo é xenomórfico e intersticial. Lamelas de biotita em avançado estágio de cloritização estão esparsas na rocha.

Os minerais opacos e a apatita são acessórios frequentes.

CLASSE: Igneea Intrusiva
ROCHA: Možzonito cataclástico

Mod. 334 HE 7520.021.2062
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.01.77
N.º DE LAB.: MA-1030

SUCED: Manaus
PETROGRAFO: M. Luiza Osório Moreira
N.º DO LOTE: 067
N.º DA ANOSTRA: 1561.620-AB-R-097

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, inequigranular porfirítica composta por uma matriz fanerítica média composta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita, com fenocristais de plagioclásio.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha formada por uma matriz granofírica composta de cristais de quartzo e K-feldspato intercrescidos graficamente, cristais de plagioclásio e de hornblenda parcialmente cloritizados.

Os pórfiros são predominantemente de plagioclásio hipidiomórfico, maclados segundo Albite e Albita-Carlsbad, de composição oligoclásica.

O ortoclásio é altamente pertítico e encontra-se em avançado estágio de alteração a argilo-minerais.

Como acessório ocorrem minerais opacos e cristais de apatita frequentemente associados a hornblenda.

O epidoto é um mineral secundário e ocorre esparso na rocha.

CLASSE: Ignea Intrusiva
ROCHA: Hornblenda-Granófiro (Comp. Adamelítica)
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.01.77
R.N. DE LAB: MA-1031

SUPEG: Manaus
PETRÓGRAFO: Mª Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 067
Nº DA ANOSTRA: 1561.62C-AB-R-103b

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa equigranular fanaerítica média composta essencialmente por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e máficos (hornblenda).

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Serícita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita (uralitzada)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha pouco cataclástica composta essencialmente por plagioclásio e K-feldspato; o quartzo é escasso.

Os cristais de plagioclásio são hipidiomórficos, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. Encontram-se intensamente alterados a sericita e a argilo-minerais, não sendo possível definir-se sua composição.

O K-feldspato está em avançado estágio de alteração a argilo-minerais. Seus cristais são xenomórficos e muitas vezes fracturados.

O quartzo ocorre apenas intersticialmente em forma de cristais anédricos e de extinção ondulante.

A hornblenda é um mineral varietal freqüente que ocorre esparsa na rocha, em incipiente processo de claritização, normalmente associando-se a minerais opacos e cristais de apatita.

A biotita é rara e também está sofrendo processo de claritização.

A titanita é um mineral acessório pouco freqüente.

CLASSE: Ignea Intrusiva
ROCHA: Hornblenda-quartzo-monzonito
Mod. 324 N.E. 7530.0211.2062
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha de cor rosa forte, fanerítica média composta essencialmente por K-feldspato, plagioclássio, máficos e quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por ortoclássio, plagioclássio e quartzo. Estes três minerais essenciais estão intimamente relacionados, a relação do quartzo-K-feldspato lembra intercrescimentos gráficos e o K-feldspato frequentemente envolve cristais de plagioclássio.

O ortoclássio e o plagioclássio encontram-se em avançado estágio de alteração a argilo-minerais e sericita respectivamente.

A hornblenda ocorre em forma de cristais hipidiomórficos, normalmente maclados. Está alterando a clorita.

A biotita é menos frequente e encontra-se cloritizada.

O epidoto é um mineral secundário e associa-se aos máficos.

Como minerais acessórios frequentes ocorrem minerais opacos e apatita.

CLASSE: Ignea Intrusiva
ROCHA: Biotita-Hornblenda-Quartzo-Monzonito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha mesocrática, equigranular, fanerítica média composta por plagioclásio, K-feldespato, quartzo, biotita e piroxênio. É cortada por um veio de composição quartzo-feldespática.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldespato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRASÃO

Rocha granular hipidiomórfica, composta por plagioclásio, K-feldespato e quartzo com tendências granofílicas apresentando biotita e pigeonita como minerais varietais, cortada por veio de granofiro (quartzo e K-feldespato intercrescidos graficamente. Na área de contato entre a encaixante e o veio, o quartzo e o feldespato apresentam-se microcristalinos.

Os cristais de plagioclásio são de composição andesiclásica, hipidiomórficos e maclados segundo Albita e Albita-Gralhado. Encontram-se em avançado estágio de serpentização.

O K-feldespato é pertitico e está bastante alterado a argilo-minerais.

O quartzo possui fraca extinção ondulante e encontra-se ocasionalmente intercrescido com o K-feldespato.

A biotita é abundante, apresenta um forte pleocroismo castanho avermelhado e associa-se a minerais opacos e cristais de apatita.

A pigeonita ocorre em cristais hipidiomórficos e algumas vezes cloritizada.

CLASSE

Igneu Intrusiva

ROCHA

Adamelito/Granófiro
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 27.07.77

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, equigranular, fanerítica média à grossa, composta por plagioclásio, K-feldspato, quartzo, biotita e hornblenda.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato (ortoclásio)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericitida</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha granular hipidiomórfica, cujo relacionamento quartzo-feldspato dá um aspecto de intercrescimento gráfico. Os feldspatos, em contram-se intensamente alterados.

O plagioclásio é de composição oligoclásica e apresenta maças Albita e Albita-Carlsbad, bastante mascaradas devido a sericitização.

O K-feldspato é altamente pertítico e está em avançado processo de alteração a argilo-minerais.

O quartzo é o menos frequente dos minerais essenciais e foi o último deles a se cristalizar.

A biotita e a hornblenda são pouco: frequentes e ocorrem dispersas na rocha. A biotita está em incipiente processo de cloritização.

Como acessórios frequentes ocorrem secções idiomórficos de apatita, minerais opacos geralmente associados ao leucoxênio e cristais de zircão.

CLASSE: Ígnea Intrusiva
ROCHA: Quartzo-Monzonito

Mod. 334
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de granulação grosseira estrutura granular constituída essencialmente de quartzo, feldspatos avermelhados e esbranquiçados, e ainda minerais escuros reunidos em aglomerados.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio pertíctico</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio parcialmente saus</td>
<td></td>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Leucóxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td>Opaços</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Granito de granulação grosseira textura granular cujos constituintes claros essenciais são quartzo, ortoclássio pertíctico muito ímpregnado de óxido de ferro e plagioclássio parcialmente saussuritizado.

Os minerais escuros presentes são: clorita de transformação, de vendo a mesma ter se originado da biotita e hornblenda grande e bem formada.

Epidoto-zoisita além de resultante da saussuritização dos plagioclássios também aparece sob a forma de cristais radiais bem desenvolvidos, podendo neste caso ser resultante de ação hidrotermal.

Fluorita, apatita, leucóxênio, zircão e grãos de opacos estão presentes em bem menor quantidade que os demais constituintes anteriormente descritos.

CLASSE
Ígnea Intrusiva

ROCHA
Hornblenda-Adamelito
Rocha de granulação grosseira, estrutura granular, constituída essencialmente de cristais de quartzo, feldspatos róseos e esbranquiçados e fíossilicatos reunidos em aglomerados.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio pertítico</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio saussuritizado</td>
<td></td>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Descrição**

Granito de granulação grosseira textura granular, constituído dominantemente de cristais de quartzo, ortoclássio pertítico fortemente impregnados de óxido de ferro e plagioclássio saussuritizado.

Os minerais escuros da rocha são clorita resultante da transformação da biotita, e também alguma biotita ainda fresca.

Sericita epidoto-zoisita e carbonato resultam da transformação do plagioclássio.

Entre os acessórios destacamos titaunita de coloração avermelhada que além de estar presente em quantidade considerável, também está grande e bem formada. Os demais acessórios são fluorita, leucoxênio, zircão, apatita e grãos de opacos.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA 21.01.77

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leucocratica, inequigranular composta por uma matriz fènerítica fina a afanítica com fenocristais de plagioclásio e K-feldspato. A biotita é escassa.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIMA

Rocha inequigranular com fenocristais de plagioclásio e matriz quartzo-feldspática com tendência granofírica.

Os cristais de plagioclásio são hipidiomórficos, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. São de composição oligoclásica (An 25% a 30%) e estão intensamente saussurítizados.

O K-feldspato encontra-se presente apenas na matriz com intercrescimentos gráficos com o quartzo. Está quase que inteiramente alterado a argilo-minerais.

A clorita existente na rocha resulta da alteração da biotita. Ocorre dispersa na rocha e associa-se aos minerais ópacos e cristais de apatita.

O epidoto é um mineral secundário frequente e associa-se aos máficos.

CLASSE

Ígnea Intrusiva

ROCHA

Adamalito pórfiro

Mod. 324

NE 7530:0211:2082
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA
21.01.77

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha mesocrática de cor rosa, equigranular média, composta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e hornblenda.

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por plagioclásio, ortoclásio e quartzo; a hornblenda é um mineral varietal abundante.

O plagioclásio é de composição andesiclásica e está maclado seguindo Albita e Albita-Carlsbad. Seus cristais são hipidomórficos e encontram-se em avançado estágio de alteração a sericita e argilo-minerais.

O ortoclásio está quase que intensamente alterado a argilo-minerais. Seu relacionamento com o quartzo lembra intercrescimentos do tipo gráfico.

A hornblenda ocorre em forma de cristais hipidomórficos, frequentemente maclados e alterando a clorita.

Como minerais acessórios frequentes ocorrem minerais opacos e cristais de apatita.

O epidoto ocorre em forma de cristais bem formados normalmente associado à hornblenda.

CLASSE
Ígnea Intrusiva

ROCHA
Hornblenda-Quartzo-Monzonito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 12.01.77
MA-930

SUPEG: Manaus

PETRÓGRAFO: Mª Luiza Osório Moreira

N.º DO LOTE: 064

N.º DA AMOSTRA: 1561.620-JP-R-038

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, inequigranular; matriz fanerítica média composta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita envolvendo cristais de K-feldspato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular, cuja matriz é composta essencialmente por cristais de plagioclásio, ortoclásio e quartzo, os fenocristais são de ortoclásio.

O plagioclásio ocorre em forma de cristais hipidomórficos maloclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. frequentemente encontram-se suscetibilizados.

O ortoclásio na matriz está intimamente relacionado ao quartzo em forma de intercrescimentos. Seus cristais são anêtricos e encontram-se quase inteiramente alterados a argilo-minerais. Os fenocristais de ortoclásio possuem inclusões de quartzo e de plagioclásio e estão profundamente alterados.

A chlorita resulta da alteração da biotita e frequentemente associa-se a minerais opacos, cristais de fluorita e de apatita.

CLASSE: Igneia Intrusiva
ROCHA: Quartzo-Monzonito Pórfiro

Mod. 340
NE 7533.0211.2082
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, inequigranular, porfirítica, composta por abundantes fenocristais de plagioclásio e K-feldspato imersos em matriz afanítica. Os máficos ocorrem dispersos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta por uma matriz microcristalina quartzo-feldspática que envolve fenocristais de plagioclásio, ortoclásio e quartzo.

O plagioclásio é de composição oligoclásica e estão alterando a sericita. Seus cristais são hipidiomórficos e apresentam maças Albita e Albita-Carlsbad.

O ortoclásio é altamente micropertítico e encontra-se intensamente alterado a argilo-minerais.

O quartzo quando em forma de fenocristais possui os bordos bastante corroídos pela matriz.

A clorita que ocorre dispersa na rocha resulta da alteração da biotita. Associados à clorita são frequentes cristais de epidoto, minerais opacos e apatita.

A titanita é um mineral acessório frequente e ocorre dispersa na rocha e seus cristais são idiomórficos.

CLASSE | Ígnea Intrusiva
ROCHA | Adamelito Pórfiro
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA 21/01/77  N.º DE LOTE 062
N.º DE LAB. MA-916  N.º DA AMOSTRA 1561.620-JP-R-055

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha leucocrática de cor rosa, inegranular, formada por uma matriz de granulação fina a afanítica composta por K-feldspato e quartzo com abundantes fenocristais de plagioclásio e K-feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha porfirítica formada por uma matriz quartzo-feldspática com tendência, granofírica que engloba fenocristais de plagioclásio.

Os fenocristais de plagioclásio são hipidomórficos e estão intensamente sericitizados de modo que as maças Albita e Albita Carbonada são apenas perceptíveis não sendo possível se determinar sua composição.

A hornblenda é pouco frequente e está intensamente cloritizada. Os minerais opacos e a apatita são minerais acessórios frequentes.

Cristais de epidoto geralmente estão associados à hornblenda.

CLASSE Ígnea Intrusiva
ROCHA Hornblenda-Quartzo-Sienito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 21.01.77

MÁS: MA-917

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor branca acinzentada, equigranular, fana, composta por plagioclásio, K-feldspato, quartzo, biotita e horblenda.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclástio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALS  | %
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por plagioclásio, K-feldspato e quartzo. A hornblenda e a biotita são minerais variados frequentes.

O plagioclásio ocorre como cristais hipidiomórficos, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad e de composição oligoclásica (An 25% a 30%). Estão alterando a sericita.

O ortoclásio é altamente micropertítico e pertítico. Encontra-se intensamente alterado a argilo-minerais.

O quartzo ocorre em cristais xenomórficos com um relacionamento tipo intercrescimento gráfico com os feldspatos.

A hornblenda é xenomórfica a hipidiomórfica, algumas vezes maclada. Assim como a biotita está sofrendo processo de cloritização.

Os minerais opacos e a apatita são acessórios frequentes.

O epidoto é um mineral secundário relacionado a processos cataclásticos e encontra-se disperso na rocha.

CLASSE: Igneous Intrusive
ROCHA: Biotita-Hornblenda-Quartzo-Diorita.

MÉ: 334
ME: 7230.021.2002
ANÁLISE PETROGRÁFICA

AMOSTRA : 1561  I K R 227
INTERESSADO : C.P.R.M. - Agência Manaus
CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

Monzogranito com arranjo cristalino porfirítico, mostrando grosso alinhamento dos fenocristais, cujas dimensões variam entre 1.0 e 5.0mm (média de 1.5 a 3.0mm), enquanto os constituintes da matriz, em sua maioria, possuem 0.3 a 0.8mm, sendo os valores, ligeiramente, menores para os máficos (0.1 a 0.5mm). Os contatos intergranulares são predominantemente curvos ou retílineos (matriz), passando a serrilhados entre a matriz e os fenocristais (corrosão). Aparente cristalização eutética confere aspecto característico, ao microscópio. Desenvolvimento anti-rapakivi é frequente, às vezes duplo (aureolas sucessivas de feldspato alcalino, plagioclásio e, novamente, alcalino, este, nos bordos).

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralogica essencial compreende plagioclásio, feldspato alcalino e quartzo, enquanto, subordinadamente, aparece anfibólico. São produtos secundários sericita, clorita, epidoto e argilo-minerais, ao passo que a assembleia de acessórios compõe-se de opacos, apatita, zircão, esfeno e piroxênio.

O plagioclásio constitui duas gerações distintas. Na matriz, onde é raro, mostra contornos sub-ódricos ou anédricos, aspecto, ligeiramente, turvo, maclamentos seguido Albita, zonação normal e fraca, composição An 30 a 35 e estado de alteração moderada (argilização), sericitização, cloritização e epidotização). Inclusões de quartzo, feldspato alcalino e opacos são registradas. Os fenocristais caracterizam-se por
grãos grosseiramente euédricos, corroídos, maclados segundo Albina e Albina-Percilina, não raro, formando concentrações (glomerocristais) ou, ainda, feições anti-rapakivi. Os bordos são interpretados e difusos, no contato com a matriz, e a turvação generalizada, face a extensa argilização e sericitização, com neo-formação de epidoto (subordinado), enquanto hão pedes de esfeno, opacos e apatita se verificam. A composição é, grosseiramente, equivalente aos cristais da matriz, com fracas variações, por zonação.

O feldspato alcalino constitui, igualmente, dois tipos distintos: Grãos grosseiros, de aspecto turvo (argilização marcada), contatos difusos com o quartzo e interpenetra dos com o plagioclase, sendo pouco nítidos os maclamentos em rede, enquanto a pertitização é acentuada (filonetas espessos, difusos, irregulares e anastomosados). Esta é, aparentemente, a geração mais precoce e corresponde a mesma observada como aureolas em torno de plagioclase, aparentando ser um microclínio de baixa triclinicidade. Um tipo mais tardio é reconhecido pelo aspecto menos turvo, maclamentos em rede nítidos e caráter intersticial, além de pertitização fraca, por vezes desenvolvendo tendência a formar intercrescimentos com o quartzo. Este constitui cristais anédricos, intersticiais, límpidos e com abundantes inclusões globulares (sóldas de apatita raras).

O amfibólio (hornblenda verde) consiste de cristais sub-eúdricos ou anédricos, às vezes como concentrações, junta mente com clorita e epidoto e acessórios, mostrando bordos corroídos e interpenetrados pelos feldspatos e pleocroismo franco. A alteração é considerável e de intensidade variável, indíviduo a indíviduo, havendo maior incidência de cloritização (epidoto escasso), em geral, com liberação de esfeno. Inclu
sões de acessórios e maclamentos não são incomuns.

Piroxênio (augita-diopsídio) é raro, reconhecido como xenocrístal profundamente corroído e reacionados, em geral, agregados a hornblenda, pela qual são parcialmente substituídos, maclados e turvos.

O esfeno ocorre como grosseiros grãos sub-édricos a irregulares, primários, associados a hornblenda ou a seus produtos de alteração, amarronados e pleocroicos. Uma geração secundária é reconhecida como inclusões em clorita e possui aspecto terroso. Pontuações metálicas de opacos contêm cristais euédricos a sub-édricos, corroídos, não raro, mostrando aureola de esfeno. Tipos secundários são gerados da alteração do anfibólio, sempre irregulares, ocasionamente oxidados. A apatita é relativamente comum, com aspecto característico e dimensões, em locais, vantajosos, associados com zircão (há los gigantes).

A clorita é pseudomórfica sobre os máficos, ocorrendo, ainda, a partir do plagioclásio, no primeiro caso contendo inclusões de esfeno secundário, epidoto e acessórios.

ANÁLISE MODAL (válida somente para a lâmina delgada analisada)
Vide tabela correspondente em anexo.

CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA
Adamelito pórforfírico.

PETRÓGRAFO
Arí Roisenberg

Porto Alegre, 18 de outubro de 1978
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha intrusiva, isotrópica, leucocrática, inequigranular, grãos grossa a média, de coloração roxa. Quartzo e feldspato representam os elementos minerais dominantes, sendo o mafico provavelmente do tipo anfibólio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIÇÕES</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio Pertítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIÇÕES</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Alanita (?)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha ígnea de caráter hipobasáltico, de composição quartzo-monzinitica, exibindo textura porfirítica.


A hornblenda é de cor verde, algo pleocróica, fraturada, dispersamente distribuída na rocha, apresentando, às vezes, um hábito fibroso.

Apatita, zircão e alanita (?), em quantidades subordinadas, ocorre acessoriamente.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

AMOSTRA: 1561  LKR 260
INTERESSADO: C.P.R.M. - Agência Manaus

CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

Granito com arranjo cristalino granular médio, hipidiomórfico e aparentemente isótropo, sob o ponto de vista microestrutural. As dimensões dos grãos variam entre 0,2 e 6,0 mm, situando-se a maioria dos valores entre 2,5 e 4,0 mm, no caso dos feldspatos, 1,0 a 2,0 mm para o quartzo e 0,5 a 1,0 mm para a hornblenda. Contatos intergranulares complexamente suturados evidenciam forte atividade dos líquidos magnéticos finais.

O condicionamento acima referido também pode ser verificado pela abundância de oligoclássio tardio, cristalizado em espaços intercristais (intersticial) ou originando extensa substituição do microclínio, este, em alguns casos, restando como "ilhas" em seu interior. As pressões derivadas nesta fase são consideráveis, dando origem a recurvamento de lamelas de macla (plagioclássio), aspecto em mosaico (quartzo), surgimento de maclamentos polissintéticos (esfeno) e abertura das clivagens.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralógica essencial compreende microclínio, quartzo e plagioclássio, sendo varietais hornblenda e opacos, enquanto esfeno, apatita, biotita e zircão compõem a assembleia de acessórios. São produtos secundários a sericita, clorita e epidoto.

O microclínio aparece como gessos indíviduos anêdricos, maclados em rede e contendo filamentos difusos e internamente cristalizados de oligoclássio, que origina substituições parciais em diversos graus, desde incipientes até quase totais — "Fantasmas"
de plagioclásio (euédrico) são por vezes reconhecidos como núcleos profundamente alterados, que representam uma geração mais precoce (fação anti-rapakivi). Clivagem aberta evidenciam esforços oriundos das fases finais de cristalização.

O plagioclásio (oligoclásio) consiste de duas formas distintas e interrelacionadas: aureolas ou cristais intersticiais em torno do microclínio; filonetas intemramificadas, com ligação direta ou não com as aureolas. Em ambos os casos o aspecto é limpo e inalterado, maclamentos em sua maioria segundo albita e composição de An 14 a 18. Intercrescimentos mirmecópicos com quartzo são por vezes observados. A geração precoce ("fantasma") é inteiramente substituída por microclínio.

O quartzo constitui cristais anédricos a sub-édricos (característicos para este tipo de granito na região), incolores em lámina delgada, contendo inclusões globulares dispersas, não raro orientadas. A extinção ondulante forte ou em mosaico é generalizada, bem como o caráter biaxial. Uma geração tardia se origina como intercrescimentos mirmecópicos com plagioclásio.

A hornblenda comum aparece como cristais sub-édricos corroídos, às vezes irregulares. Não são raros agregados policristalinos de hornblenda, intensamente cloritizados e com aspecto tardio, contendo inclusões globulares de opacos e quartzo (mais comum). Nos demais casos a cloritização e epidotização são escassas. Os caracteres óticos identificam uma espécie com leve alcalinidade.

Biotita é rara, sob forma de lamelas intersticiais, provavelmente derivadas de hornblenda, com a qual, entretanto, raramente se associam. Cloritização é abundante.

Como acessórios o menos frequente, apresentando-se com formas euédricas com incidência principalmente nos agregados policristalinos de hornblenda. O esfenó constitui
uma variedade com forte pleocroismo, fissurada, sub-édrica, não raro maciça, contendo inclusões de opacos (constante) e apatita. Os opacos representam inclusões metálicas irregulares em esfeno, hornblenda e microclínio.

ESTIMATIVA PERCENTUAL (válida somente para a lâmina delgada analisada)

Vide tabela correspondente em anexo.

CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA
Hornblenda-quartzo-monzonito (a lâmina não parece homogênea).

CLASSE DA AMOSTRA
Ígnea Intrusiva

PETRÓGRAFO
Ari Roisenberg

Porto Alegre, 15 de abril de 1978
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, de granulação média, leucocrática, cinza-roçada, composta principalmente de cristais roscados de feldes pato potássico, aparecendo subordinadamente plagioclásio esbranquiçado, quartzo incolor com brilho vitreo e palhetas escuras.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio pertítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALOGIA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rutilo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta de cristais subédricos de ortoclásio finamen te pertítico, e geminado segundo a lei de Carlsbad, de quartzo infe rme intersticial e de cristais subédricos de oligoclásio geminado se gundo a lei da Albita, arranjados numa textura granular hipidiomór fica. Tem-se a presença de palhetas de clorita que devem ser produt o de alteração de biotita original, que deu também gráos de titanita e opacos. Ainda em proporções acessórias temos prismas hexagonais ou alargados incolores de apatita, fluorita arroxeadas e zircão. O pla gioclásio mostra-se em parte turvo devido a alteração em massas de material argiloso, pequenos cristais de epidoto e carbonato.

Algumas palhetas de clorita exibem um reticulado de exsolução de agulhas de rutilo. A epidotização observada na rocha está so presente em parte dos cristais de plagioclásio como produto de trans formação.

Trata-se de uma rocha de composição ácida, magmática, correspondendo a um granito, pobre em máficos.

CLASSE

Igneia Intrusiva

ROCHA

Biotita-granito
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha constituída por uma matriz microcristalina, a qual engloba abundantes fenocristais de quartzo, feldspatos rôseos e esbranquiçados e de minerais escuros.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio pertítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio parcialm. saussur.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Uralita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>MINERAS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha constituída por uma abundante matriz micrográfica impregnada de óxido de ferro, a qual engloba abundantes fenocristais em grande parte euédricos tanto de quartzo, quanto de ortoclásio pertítico impregnado de óxido de ferro e também de plagioclásio parcialmente saussuritizado.

Os minerais escuros que estão presentes em quantidade considerável, também aparecem sob a forma de fenocristais. Estes minerais escuros são os seguintes: biotita, hornblenda de coloração verde intensa, pirôxeno do tipo augita mostrando uralitização nas bordas e furações e clorita.

Sericita, carbonato e epidoto-zoisita resultam da saussuritização do plagioclásio e fluorita, zircão, apatita e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.

**CLASSE**

Ignéia Intrusiva

**ROCHA**

Augita - Hornblenda - Granófiro
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**DATA**
24.05.78

**N.º DE LAB.**
EAI-742

**SUPOE**
Evaldo Osório Ferreira

**N.º DO LOTE**
071/MA

**N.º DA AMOSTRA**
1561.620-AN-R-256

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha porfirítica formada por abundantes fenocrístais em matriz fanerítica fina, e, essencialmente constituída por feldspatos, quartzo e ferromagnesianos negros.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio pertítico</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Allenita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
<td>Epídoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha com textura porfirítica muito pronunciada, formada por fenocrístais muito abundantes em matriz fanerítica relativamente fina, pouco abundante e com certo caráter gráfico, podendo ser considerada como um granito porfirítico bem distinto. Sua constituição mineralógica é a seguinte: Ortoclássio pertítico dominante, plagioclássio e quartzo tanto em enormes fenocrístais, como na matriz, além de hornblenda de pequeno 2 V possivelmente hastingsítica por vezes associada a augita e biotita geralmente cloritizada; também muito abundante como constituíntes essenciais; titanita, opacos, zircão, apatita e albita como acessórios frequentes em cristais de desenvolvidos e sericitas, clorita, minerais argilosos, epidoto-zoisita, leucoxênio e tremolita-actinolita como minerais secundários.

**CLASSE**
Ignea Intrusiva

**ROCHA**
Augita-Granito Porfirítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 24.03.78
Nº DE L中文: 784

Nº DO LOTE: 071
Nº DA AMOSTRA: 1561.620-AN-R-2572

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor avermelhada, porfirítica com fenocristais em matriz fanerítica, na qual, podem ser macroscopicamente distinguídos os feldspatos, o quartzo e os ferromagnesianos negros.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio pertíctico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha constituída essencialmente por ortoclásio fortemente pertíctico em proporção dominante ao plagioclásio, quartzo, hornblenda augita e biotita, e, com certo caráter porfirítico, com fenocristais em matriz fanerítica, está exibindo feição gráfica pronunciada. Ela é praticamente igual em composição à rocha anterior, porém contém muito menos fenocristais em matriz bem mais abundenante e com muito mais pronunciado caráter gráfico que a da citada rocha anterior, como foi dito, daí, acreditarmos, ser mais interessante classificá-la dando ênfase a esse caráter. Além dos constituintes essenciais acima citados, podem ainda ser observados os acessórios frequentes, zircão, opacos, apatita e titanita e os minerais secundários também comuns, sericita, clorita, minerais argilosos, leucoxênio, tremolita-actinolita e epidoto-zoisita.

CLASSE: ígnea Intrusiva
ROCHA: Augita-hornblenda-quartzo-monzonito porfirico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

AMOSTRA: 1561 AN R 263
INTERESSADO: C.P.R.M. – Agência Manaus

CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

Rocha granítica com arranjo cristalino aparentemente inequigranular (demasiadamente grosseira para perfeita avaliação em lâmina delgada), hipidiomórfica e com dimensões dos grãos variáveis entre duas faixas de tamanhos: 4,00 a 8,00mm (feldsparo alcalino e rares cristais de plagiocláso) e 0,80 a 2,00mm (quartzo, feldspato alcalino, plagiocláso), caracterizando uma matriz subordinada em volume, neste último caso. Os ráficos possuem entre 0,20 e 0,50mm, enquanto os valores são de 0,10 a 0,40mm, para os acessórios.

Os contatos intergranulares são retílineos e curvos. Reações acentuadas entre quartzo e feldspatos geram bordos suturados locais, com desenvolvimento embrionário de feições gráficas.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralógica essencial compreende microclínio, quartzo e plagiocláso; hornblenda é o único varietal registrado, enquanto opacos, apatita e esfeno constituem a assembleia de acessórios. Epidoto, clorita, sericita e argilo-minerais representam os produtos secundários mais abundantes.

O microclínio constitui fenocristais grosseiros, equidimensionais, pertitizados, segundo um padrão anastamosado complexo, às vezes contendo "ilhas" de plagiocláso, que sugerem, pelo menos em parte, substituições pelo feldspato alcalino. Os maclamentos em rede são difusos, não raro sobrepôem-se a macla Carlsbad. Nos bordos os cristais aparecem graficamente intercrescidos.
com quartzo residual. Na matriz os grãos de microclínio possuem desenvolvimento sub-édrico, estando praticamente ausentes as ma-
clás, embora o aspecto seja o mesmo dos fenocristais. Inclusões
de plagioclásio, quartzo, máficos e opacos são registradas com
frequência. O aspecto microscópico é turvo, em todos os casos, re-
lacionando-se à forte argilização. A presença de filonettes de ep-
idoto, finamente divididos, dispostas segundo as direções de cli-
vagem, indica ação de esforços nas fases finais de cristalização.

O plagioclásio aparece como grãos sub-édricos com bordos corridos, nos raros fenocristais, maciços segundo Albita
ou Albita-Fericlina, mostrando argilização generalizada, acompan-
hada de sericitização considerável e epidotização local. A compo-
sição é da ordem de An 25 a 30, com fraça ou mesmo imperceptível
zonação, sem que se verifiquem diferenças notáveis entre a ma-
triz e os fenocristais. Inclusões de quartzo, opacos e máficos
são raras, o primeiro, constituindo mirrquitos. O aspecto sugere
que a geração encontrada como "ilhas" no microclínio é contem-
porânea com aquela que constitui os fenocristais. Evidências de
tensionamentos são observáveis pelo recurvamento e deslocamento
de lamelas de maclás.

O quartzo compreende grãos intersticiais, límpidos,
com extinção ondulante fraça, bordos difusos, em certos locais,
e abundantes inclusões globulares, às quais se somam as sólidas
de opacos, apatita e máficos.

A hornblenda aparece disseminada ou, formando concen-
trações, juntamente com opacos e outros acessórios. Os indiví-
duos possuem contorno sub-édrico a euédrico e cloritização oca-
sional. O pleocroismo varia de marrom esverdeado a verde pardacento, típico de tipos comuns. Peições de reação com o quartzo
são evidentes, com cristalização do último nas clivagens e fis-
suras do máfico.

A apatita encontra-se, geralmente, associada aos opá
cos e máficos, possuindo forma euédrica; o esfeno mostra aspecto turvo e alterado e formas sub-édricas. Massas secundárias de esfeno são registradas como inclusões em clorita. Opacos ocorrem como cristais irregulares, não raro, esponjosos, com inclusões de apatita. Epidoto é verificado, não somente como produto de alteração de plagioclásio (raro), como, ainda, cristalizado nos espaços intergranulares, neste caso relacionado como primário e tardio.

ANÁLISE MODAL (válida somente para a lâmina delgada analisada)
Vide tabela correspondente em anexo.

CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA
Hornblenda - Quartzo - Monzonito

CLASSE DA AMOSTRA
Ígnea Intrusiva

PETRÓGRAFO
Arí Roisenberg

Porto Alegre, 12 de julho de 1978
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 24.03.78
K.N DE LAB: EAI-748

SULÉG
Manaus
Evaldo Osório Ferreira
071/MA
1561.620-AN.2.273

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha algo alterada, cor pardacent, formada por matriz fanerítica fina entremeada a abundantes fenocristais que lhe dão distinto caráter porfirítico. Seus constituintes são os feldspatos, o quartzo e os ferromagnesianos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha algo alterada, formada por enormes e abundantes fenocristais entremeados por matriz escassa fanerítica e com distintos intercrescimentos gráficos. Apesar da abundância destes intercrescimentos, seu caráter porfirítico é tão extraordinariamente marcante, que conside-daramos interessante ressaltar com prioridade. Sua composição é de um granito, sendo seus constituintes mineralógicos os seguintes: Ortoclá-sio perlítico dominante em proporção ao plagioclásio, quartzo, augita, hornblenda e biotita algo cloritizada como constituintes essenciais; apatita, opacos e zircão como acessórios frequentes além de clorita, sericita, minerais argilosos, leucoxênio, tremolita-actinolita, epidoto-zoisita e óxido de ferro de imprecação como constituintes secundários extremamente abundantes. Esta rocha assemelha-se em composição aos outros granitos porfiríticos ou gráficos anteriormente estudados, os quais, igualmente contém hornblenda e augita que entretanto em algumas rochas aparece transformada.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

DATA
24.03.78

Nº DE LAB.
EAI-749

SUCGO
ENEA

PETROGRAFO
Eveldo Osório Ferreira

Nº DO LOTE
071/MA

Nº DA AMOSTRA
1561.620-AN-R-274

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor avermelhada, com abundantes fenocristais e matriz fanerítica entremeada, essencialmente constituída por feldspatos, quartzo e ferro-magnesianos negros.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALS</th>
<th>%</th>
<th>MINERALS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Flágioclásio</td>
<td></td>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita cloritizada</td>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td>Epídio-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td>Prehnita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Leucóxeno</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha formada por fenocristais muito abundantes entremeados por matriz fanerítica relativamente escassa e com muito menos intercroscimentos gráficos que em rochas anteriores. Apesar de muito alterada, ela parece revelar composição granítica como outras rochas anteriores, estando no presente caso os feldspatos muito alterados e impregnados de óxidos de ferro. O quartzo, a hornblenda e a biotita cloritizada são os demais constituintes essenciais desta rocha, na qual, os acessórios zircão, titânita, opacos e apatita se mostram muito frequentes e em cristais bem desenvolvidos, e os minerais secundários tais como sericita, clorita, óxido de ferro, minerais argilosos, tremolita-actinolita, epídio-zoisita, prehnita, carbonato, leucóxeno que se mostram extraordinariamente abundantes. Também este granito apesar de muito alterado, possivelmente mesmo hidrotermalmente, parece ser semelhante aos anteriores em composição, apesar de no caso presente, como em outros, também, não se encontra mais augita.

CLASSE
Igmea Intrusiva

ROCHA
Biotita - Hornblenda - Granódiro

Mod. 334

NE 7830.021.2062
ANÁLISE PETROGRÁFICA

AMOSTRA : 1561 AN R 278
INTERESSADO : C.P.R.M. - Agência Manaus

CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

Rocha granítica com arranjo cristalino equigranular médio e hipidiomórfico, apresentando caráter aparentemente isotrópo, sob o ponto de vista estrutural. As dimensões das espécies minerais mais abundantes variam entre 0,5 e 6,0mm, situando-se a maioria dos valores entre 3,0 e 5,0mm, no caso dos feldspatos, 1,5 a 2,5mm, para o quartzo e de 0,5 a 1,5mm, para a hornblenda e biotita.

Os contatos intercristalinos são complexamente suturados, indicando considerável atividade dos líquidos magmáticos finais, que propiciam o aparecimento de plagioclásio tardio. Feições anti-rapakivi é universalizada na rocha, com uma aureola grosseira e até mesmo mais espessa que o núcleo de plagioclásio.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralógica essencial compreende feldspato alcalino, quartzo e plagioclásio, sendo varietais a hornblenda e biotita, enquanto esfeno, apatita, opacos e zircão compõem a assembleia de acessórios. São produtos secundários a sericitita, clorita e epidoto.

O feldspato alcalino aparece como grosseiros indivíduos anédricos, ocasionalmente, sub-édricos, argilizados e amarronados, em lâmina delgada, com pertitas finas e anastamosadas. Núcleos de plagioclásio, parcialmente substituídos, são registrados com frequência. Maçamentos segundo Carlsbad não são raros, inclusive nas aureólas anti-rapakivi, nas quais o plano de macla,
às vezes, coincide com o plano Carlsbad da dupla macla Albita-Carlsbad do núcleo de plagioclásio. Maclamentos em rede são difusos ou mesmo individualizados, impedindo uma determinação segura da espécie, que aparenta representar, entretanto, um microclínio de baixa triclinicidade.

O plagioclásio consiste de duas gerações distintas, a mais precoce, como grãos sub-édricos, com aspecto lúmpido e alteração incipiente ou, localmente, intensa (núcleos em feldspato alcalino), mostrando, neste caso, neo-formação de sericita e epidoto (raro), o que confere aspecto turvo e tonalidades acinzentadas, ao microscópico. Os maclamentos são, em sua maioria, segundo Albita (Albita-Carlsbad ocasionais), permitindo estimar a composição como An 28, em média, com fraca variação. Uma geração tardia é inexpressiva, caracterizando-se pelo aparecimento de albita intersticial e aureólas incipientes em torno dos núcleos precoces. Inclusões de quartzo, opacos e apatita são relativamente comuns.

O quartzo apresenta-se sob forma de cristais anédricos, intersticiais, mostrando extinção ondulante marcada e inclusões globulares dispersas ou alinhadas. Feições de reação com o feldspato alcalino são evidentes.

A hornblenda aparece como prismas sub-édricos ou irregulares (corroidos), frequentemente maclados, exibindo pleocroismo fraco, em lâmina delgada, o que sugere, em muitos casos, variáveis tremolita-actinolita, em termos próximos a esta última. Não são incommuns agregados finos (enclaves ?), onde se associa com plagioclásio, opacos, esfeno, biotita e apatita. A biotitização é generalizada na rocha, enquanto a chloritização e epidotização, restritas. Inclusões frequentes de opacos, plagioclásio e esfeno são registradas.

A biotita constitui lamelas sub-édricas corroídas, em certos casos, recurvadas, raramente intercrescidas com muscovita (desprezível), com abundantes inclusões aciculares (rutilo ?), bem
como de opacos e apatita. Cloritização (penina) é considerável, por vezes, ocorrendo substituição completa, enquanto a epidotização é mais restrita, com liberação de esfeno nas clivagens.

O esfeno é o acessório mais abundante, exibindo-se sob duas formas distintas: Cristais anêdricos ou sub-édricos, de caráter primário, associados com os máficos, com forte pleocroismo, às vezes contendo inclusões de opacos e apatita; agregados secundários, segregados em clivagens da clorita.

Os opacos constituem pontuações metálicas irregulares, ocasionalmente, sub-édricas, inclusas em esfeno, hornblenda ou feldspatos. Uma variedade mais rara ocorre como pontuações euédricas características.

O zircão é inexpressivo, em volume, consistindo de indivíduos euédricos, característicos e zonados, aparentemente não metamílicos.

ANÁLISE MODAL (válida somente para a lâmina delgada analisada)
Vide tabela correspondente em anexo.

CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA

Hornblenda- quartzo monzónito

CLASSE DA AMOSTRA

Ígnea Intrusiva

PETRÓGRAFO

Arí Roisenberg

Porto Alegre, 12 de julho de 1978
Pode-se observar na presente amostra uma fração mais homogênea de cor avermelhada microfanerítica em associação com fração mais grosseira fanerítica porfirítica a primeira representando um microgranito a segunda um granito porfirítico.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microgranito</td>
<td>Zircão</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td>Apatita</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td>Epidoto-zoisita</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td>Minerais argilo</td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita oléo</td>
<td>Sericita</td>
</tr>
<tr>
<td>ritizada</td>
<td>Sericita</td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td>Clorita</td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td>Leucoxênio</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Granito porfir.</td>
<td>Zircão</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td>Apatita</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td>Allanita</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td>Epidoto-zoisita</td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td>Sericita</td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-act.</td>
<td>Clorita</td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td>Minerais argilo</td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td>Leucoxênio</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Descrição

Amostra formada por microgranito constituído por ortoclássio dominante sobre o plagioclássio, quartzo, biotita cloritizada, titanita, opacos, zircão, apatita, epidoto-zoisita, minerais argilosos, sericita, clorita e leucoxênio, em associação com granito porfirítico mais grosseiro, fanerítico, constituído por ortoclássio, plagioclássio, quartzo, biotita em parte cloritizada, tremolita-actinolita, titanita, opacos, zircão, apatita, allanita, epidoto-zoisita, sericita, clorita, minerais argilosos e leucoxênio.
ROCHA COMPACTA, MASSIVA, DE GRANULAÇÃO MÉDIA, LEUCOCRÁTICA, RASA, COMPOSTA DE CRISTais ROSADOS DE FELDSPATO POTÁSSICO, DE PLAGIOCLÁSIO CINZENTO, DE QUARTZO INCOLOR COM BRILHO VITREO, EDE PRISMAS E CURSOS DE MINERAL FERROMAGNESSIANO.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERAIS

<table>
<thead>
<tr>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Apatita</td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-soisita</td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
</tr>
<tr>
<td>Rutilo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

ROCHA FORMADA DE CRISTais SUBÉDRICOS DE ORTocláSSIO FINAMENTE PERTÍTICO, DE PLAGIOCLÁSIO GEMINADO SEGUNDO A LEI DA ALBITA Estando na faixa do oligoclássio e de quartzo informe intersticial; nota-se que a rocha sofreu alguma deformação, devido a certo denteamento observado nas bordas dos cristais, e acreditamos que tenha sido produzido por metamorfose regional. O plagioclássio mostra-se em parte turvo devido à alteração em minutos pontos de material argiloso e epidoto-soisita, bem como impregnação de óxido de ferro, sendo que esta também é observada no ortoclássio.

Como representantes ferromagnesianos temos cristais prismáticos de tremolita-actinolita verde claro e palhetas amarronzadas de biotita que em grande parte está transformada em clorita, que aparecem isoladas ou formam aglomerados junto com os minerais acessórios como titania em grandes cristais marrom claro, grãos opacos, apatita em prismas hexagonais ou alongados e cristais de zircão.

Trata-se de uma rocha de composição ácida, onde os minerais méficos achem-se transformados, correspondendo a um granito.

CLASSIFICAÇÃO

Ignea Intrusiva  
ROCHA  
Hornblenda-Adamolito. Porfírico

NE 7530.021.0262
ANÁLISE PETROGRÁFICA

AMOSTRA: 1561 AN R 318

INTERESSADO: C.P.R.M. - Agência Manaus

CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

Rocha granítica com arranjo cristalino granular hipidiomórfico, médio, aparentemente isótropo, sob o ponto de vista microestrutural. As dimensões dos grãos variam entre 0,2 e 5,0mm, situando-se, a maioria dos valores, entre 1,0 e 3,5mm (feldspato alcalino), 0,5 e 2,0mm (plagioclásio) e de 0,6 a 2,0mm (quartzo).

Contatos intergranulares planos nítidos ou saturados do tipo lobado (menos frequentes) evidenciam forte atividade dos líquidos magmáticos finais; que geram, ainda, relativa abundância de resíduos, a base de oligoclásio, cristalizado em espaços intercristalinos ou originando extensa, mas parcial, substituição do microclínio. As pressões derivadas nesta fase são fracas, dando origem, em certos locais, a recuovimentos de lamelas de mica e abertura de olivagens nos feldspatos, bem como ao aspecto em mosaico generalizado do quartzo.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralógica essencial compreende microclínio, quartzo e plagioclásio, sendo acessórios zircão, magnetita, esfeno, epidoto e apatita. Compõem a assembléia de produtos de alteração clorita, epidoto, sericita, argilo-minerais (alofo no).

O microclínio aparece como indivíduos tabulares ou equidimensionais; anédricos, com maclas em rede difusa, às vezes superpostas a Carlsbad. Mesomicroperítitas de oligoclásio (macla Albita frequente, raramente Albita-Carlsbad, composição An 10 a 12, límpidas ou com ligeira turvação) são constantes, for
mando filonetes anastomosados e manchas ("ilhas") difusas ou, ainda, misturas de ambos tipos. "Fantasma" de plagioclásio eúdrico, com limites irregulares, são por vezes reconhecidos como núcleos alterados, representando uma geração precoce substituída (feição anti-rapakivi). A argilização é moderada a forte, sendo responsável pela turvação e tonalidade avermelhada do mineral. Inclusões de plagioclásio, quartzo e máficos aparecem com frequência.

O plagioclásio consiste de duas gerações distintas: In indivíduos precoces, anédricos ou sub-édricos; grãos intersticiais tardios ou auréolas de crescimento. Os primeiros apresentam moderada alteração sericitica (fina trama de lamelas disemnadas), que confere aspecto turvo, ao microscópio. A geração tardia é bem mais límpida e praticamente inalterada, originando substituições parciais do microclínio (pertitas). Os maclamentos, em ambos os casos, são, geralmente, segundo Albita-Carlbad, mais raramente Albita, com ocasionais recurvamentos e deslocamentos de planos de maclá. A composição é de oligoclásio (An 10 a 12) na geração tardia, a mesma das pertitas, com as quais se relaciona, enquanto os tipos precoces, face ao estado de alteração, não permitem determinações seguras, mas apareando An 16 a 18.

O quartzo constitui cristais anédricos, incolores, contendo inclusões globulares dispersas, não raramente orientadas, segundo duas direções ortogonais. São registradas, também inclusões sólidas de clorita ou miscovita (desprezível em volume). A extinção é ondulante moderada a forte, em certos locais, em mo saico (cataclase ao longo de fraturas soldadas).

Os minerais micáceos estão representados por cloritas, pseudomórficas a biotita, com pleocroismo cinza amarelado a verde pálido, cores de interferência anômalas e abundantes inclusões alinhadas de pistacita, clinsoisita, esfeno e magnetita.
Como acessórios aparecem magnetita, pistacita e apatita. Os primeiros constituem inclusões em feldspatos, encontrando-se parcialmente hematitizados, esqueléticos e irregulares ou esponjosos. A pistacita ocorre associada com clorita ou, formando cristais isolados, neste caso, euédricos a sub-euédricos ou, ainda, como produto de alteração de plagioclásio. Apatita é rara e se concentra como inclusões nos agregados de clorita.

ANÁLISE MODAL (válida somente para a lâmina delgada analisada)

Vide tabela corresponde em anexo.

CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA

Adamelito - a sienógranito

CLASSE DA AMOSTRA

Ígnea Intrusiva

PETRÓGRAFO

Ari Reisenberg

Porto Alegre, 19 de julho de 1978
Rocha compacta, massiva, de granulação média, cor vermelha-escamada, leucocrática, formada de uma massa avermelhada rica em feldspato potássico e quartzo incolor com brilho vitreo, onde destaca-se fenocristais esbranquiçados de plagioclásio e prismas verde escuro de mineral ferromagnesiano.

### COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio saussuritizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato potássico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucóxnio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Fenocristais tabulares de plagioclásio turvo devido a massas de saussurita que são uma mistura de sericita e epidoto-zoisita, estão situados numa massa de granulação grosseira compostos de feldspato potássico fortemente impregnado de óxido de ferro e de quartzo intersticial, por vezes arranjados em intercrescimento do tipo gráfico. Os minerais máficos presentes são palhetas de clorita verde associada com epidoto-zoisita, devendo ser produto de transformação de biotita original e prismas de tremolita-actinolita verde claro que também acreditam ser produto de transformação. Como minerais acessórios frequentes temos grãos opacos, prismas hexagonais ou alongados de aparência incolor, titanita granular marron claro e zircão.

Trata-se de uma rocha de granulação grosseira, magnética, composta de uma massa fundamental rica em quartzo e feldspato potássico, onde destacam-se fenocristais tabulares de plagioclásio, que é o mineral dominante, constituindo um hornblenda-quartzo-monzonito pórfiro.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

AMOSTRA: 1561 JC R 02la

INTERESSADO: C.P.R.M. - Agência Manaus

CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

Rocha granítica com arranjo pórfiro, apresentando megafenocristais de feldspato alcalino e plagioclásio, fortemente reabsorvidos, em particular os primeiros, com dimensões variáveis entre 1,5 e 5,0mm. A matriz mostra caráter hipidiomórfico, situando-se os valores granulométricos entre 0,4 e 0,7mm. A fábrica é aparentemente isotropa, sob o ponto de vista microestrutural.

Os contatos intergranulares apresentam-se completamente saturados, entre as duas gerações de cristais, fruto de forte reabsorção dos fenocristais, sendo nítidos e, tendo padrões planos entre os cristais da matriz.

Intercrecimentos gráficos são relativamente comuns na matriz, embora, com desenvolvimento embrionário. Feições do tipo anti-rapakivi são evidentes nos fenocristais, que apresentam núcleos de plagioclásio, fortemente alterados e parcialmente substituídos, a diversos graus, pela aureola de feldspato alcalino, caracterizando as fases finais de cristalização, constituídas por feldspato alcalino e quartzo. As fases intermediárias registram cristalização de um plagioclásio mais ácido que o núcleo e com aspecto relativamente limpdo.

A ocorrência de agregados a base de plagioclásio e hornblenda, embora, rara, ilustra processos de assimilação parcial de rochas intermediárias (enclaves com até 5mm de diâmetro).
COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralógica essencial compreende feldspato alcalino, plagioclásio e quartzo, as duas primeiras espécies, constituindo fenocristais, mas, aparecendo, juntamente, com o quartzo na matriz. Esta registra, ainda, hornblenda, o único varível presente na rocha, enquanto esfeno, apatita, opaços, biotita e zircão aparecem como acessórios. Compõem a assembleia secundária sericita, clorita, epidoto, esfeno e argilas.

O feldspato alcalino constitui grosseiros fenocristais irregulares e fortemente reabsorvidos, com maclamamentos em rede, duvidosos e pouco distintos, frequentes segundo Carlsbad. A pertitização é intensa e apresenta-se sob dois tipos: filonetas finos e enastamosados, aparentemente originários de intercrescimento (mais raros); filonetas grosseiros, sem padrão distinto de distribuição, intercomunicados ou não, oriundos de substituição parcial de plagioclásio precoce, que, em alguns casos, resta como "ilhas" ou núcleos (reição anti-rappekivi). À reação com o quartzo é marcada, em certos casos, propiciando fragmentação dos grãos e penetração do resíduo em seu interior. Na matriz o feldspato alcalino mostra o mesmo aspecto, sendo destituído de maclamamentos em rede (raras maclas Carlsbad) e pertitização, unicamente, do tipo filonetas finos. Tonalidades amarronadas são generalizadas em ambas as gerações, face a argilização intensa a que se encontram sujeitos os cristais. As constantes óticas sugerem ortoclásio, pelo menos na matriz, enquanto os fenocristais pode constituir microclínio de baixa triclinicidade (distingução unicamente por difratometria de raios-x).

O plagioclásio aparece como fenocristais independentes raros, já que a esmagadora maioria constituía núcleos

O quartzo constitui cristais anédricos e intersticiais, ocasionalmente, intercrescidos gráficamente com o ortoclásio, possuindo aspecto límpido e inclusões sólidas de opacos e apatita, enquanto aparecem abundantes as globulares, localmente, alinhadas. A extinção é ondulante fraca.

Cristais de hornblenda comum, com contornos irregulares, por forte corrosão da matriz são registrados, não raro, formando concentrações, juntamente com opacos, representando prováveis resíduos de enclave dioríticos. Inclusões de opacos e apatita são comuns, com menor incidência de esfeno. Maclamentos características, segundo (100) e pleocroismo fraco são atributos verificados ao microscópio. Processos de chloritização são pouco intensos e locais.

A biotita constitui lamelas raras, associadas a hornblenda, da qual derivam. Halos pleocrôicos encontram-se ausentes, enquanto a chloritização é fraca.

O esfeno ocorre como minúsculas massas irregulares, de caráter secundário, originadas a partir dos processos de alteração da hornblenda. Em sua maior parte, entretanto, constitui indivíduos independentes, grosseiros, às vezes, sub
édricos, pleocroicos em cores amarronadas e cuja origem é pri-
mária.

Opacos mostram-se como inclusões euédricas ou sub-
édricas, particularmente, em hornblenda e feldspatos.

O zircão consiste de características cristais zona-
dos, euédricos e não metamócticos. A apatita é, igualmente, tí-
pica, inexpressiva em volume e concentrada nos aglomerados má-
ficos.

ANÁLISE MODAL (válida somente para a lâmina delgada analisada)

CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA

Biotita-Hornblenda-Quartz-Sienito a granito

CLASSE DA AMOSTRA

Ígnea Intrusiva

PETRÓGRAFO

Arí Roisenberg

- Porto Alegre, 12 de julho de 1978
ANÁLISE PETROGRÁFICA

AMOSTRA: 1561 JOR 023
INTERESSADO: C.P.R.M. - Agência Manaus

CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

Rocha granítica de textura pórfira, hipidiomórfica, com granulação média, apresentando fábrica aparentemente isótropa, em lâmina delgada. As dimensões cristalinas são da ordem de 2,0 a 3,0mm para os fenocristais (feldspato alcalino e plagioclásico), situando-se entre 0,7 e 1,2mm na matriz. Muito embora a franca reação existente entre as duas gerações de cristais, os contatos intergranulares são nítidos e bem definidos. Feições tipo rapakivi ou mesmo anti-rapakivi (raras) são verificadas no desenvolvimento dos fenocristais, nos quais aureolas de feldspato alcalino ou, em outros casos, de plagioclásio, envolvem núcleos feldspácticos. Concentrações de cristais, mais finas que o conjunto (0,30 a 0,40mm), com cerca de 2,0mm, constituídas de hornblenda, opacos e plagioclásio, sugerem enclaves de rochas dioríticas, parcialmente assimiladas ou digeridas.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralógica essencial compreende feldspato alcalino, plagioclásico e quartzo, enquanto hornblenda é o único varietal registrado. Como acessórios aparecem opacos, esfeno, apatita, zircão e fluorita. Compõem a assembleia secundária sericita, clorita, esfeno, opacos, epidoto e argilo-minerais.

O feldspato alcalino apresenta-se tanto como fenocristais euédricos e zonados, com distinta corrosão, como na matriz, onde dominam indivíduos com contorno sub-eódrico ou anédrico. Os maciçamentos são raros segundo Carlbad, aparecendo confusos e difusos segundo albita-periclina, não permitindo segura identificação da espécie, que aparenta, entretanto, microclínio de baixa triclinicidade. Pertitas do tipo filonetes curtos ou interramifi
cados são generalizadas em ambas gerações. A argilização é intensa e se distribue sem padrão definido (ocasionalmente segundo a zonação), conferindo forte turvação aos cristais. Inclusões de plagioclásio, opacos e hornblenda são comumente verificadas.

O plagioclásio apresenta-se como fencristais corroidos ou euédricos, em geral, ligeiramente menores que os de feldspato alcalino, possuindo bordos lúcidos (resíduo tardio) e núcleos com aspecto turvo e acinzentado, face a intensa alteração a que se encontram sujeitos, dando a argilização e sericitização generalizadas, com epidotização local. Auréolas de feldspato alcalino não são incomuns, definindo feições tipo anti-rapakivi. Inclusões de hornblenda e acessórios aparecem com frequência. A composição é de difícil avaliação, tendo em vista a forte turvação, mas os valores obtidos, precariamente, são termos de andesita ácida (An 30 a 35), com fraça zonação. Na matriz o plagioclásio possui contornos sub-eóedricos e os processos de alteração são menos intensos, permitindo estimar a composição média como An 25, sem zonação. Resíduos finais de cristalização resultam no aparecimento de escasso plagioclásio intersticial ou crescimentos secundários de aspecto límpido e composição pouco diferente da matriz.

O quartzo constitui cristais anédricos, incolores e lúcidos, contendo minúsculas inclusões globulares, dispersas ou alinhadas, ou, ainda, inclusões sólidas de todas as demais espécies. A extinção é ondulante fraca, evidenciando tensões pouco importantes nas fases finais de cristalização.

A hornblenda é do tipo comum, consistindo de indivíduos turvos, sub-eóedricos, fortemente reacionados pela matriz, originando bordos serrilhados e cloritização a diversos graus. Em sua maioria, os cristais aparecem isolados, não sendo incomuns agregados (enclaves), nos quais os processos de alteração são
mais intensos, fazendo-se acompanhar de esfeno secundário e epidoto. Nestas concentrações são ainda registradas apatita e flúorita, espécies minerais raras no conjunto restante da rocha.

Clorita (penina) e epidoto são relativamente abundantes, a primeira, invariavelmente, associada com esfeno secundário, substituindo parcial ou inteiramente a hornblenda, em alguns casos, originando agregados lamelares finos, não raro radiais. O epidoto consiste de grãos anódricos, também originados a partir de plagioclásio.

Os opacos constituem inclusões primárias associadas aos máficos, desenvolvendo contornos sub-órdicos e dimensões de até 1,5mm. Incluições de apatita são frequentes. Massas secundárias são registradas como produtos da alteração de hornblenda.

O esfeno aparece como pequenos cristais primários, irregulares, em geral, dispostos junto com a hornblenda. Uma geração secundária se localiza nas clivagens da clorita e possui aspecto turvo característico.

Individuos euédricos de zircão, às vezes corroidos e com zonação distinta são inexpressivos em volume, da mesma forma que a apatita.

ANÁLISE MODAL (válida somente para lâmina delgada analisada)
Vide tabela correspondente em anexo

CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA
Biotita - Hornblenda - Quartzo - Sienito

CLASSE DA AMOSTRA
Ígnea Intrusiva

PETRÓGRAFO
Arí Roisenberg

Porto Alegre, 12 de julho de 1978
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**SUEG**
Manaus

**PETROGRAFO**
Má Luiza Osório Moreira

**DATA**
21.01.77

**Nº DO LOTE**
052

**Nº DA AMOSTRA**
1561.620-JP-R-010

---

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha leucocrática de cor rosa forte, equigranular, faneítica média composta por K-feldspato, quartzo, plagioclásio e etapas máficos.

---

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha composta essencialmente por quartzo, ortoclásio e plagioclásio. O quartzo e o ortoclásio está intimamente relacionados de maneira a lembrar intercrescimentos gráficos.

O ortoclásio é altamente pertíctico e micropertíctico e está em avançado estágio de alteração a argilo-minerais.

O quartzo é xenomórfico e quase não possui extinção ondulante. Possui inclusões de lamelas de muscovita.

O plagioclásio é de composição oligoclásica e está maclada do segundo Albite e Albite-Carlabad. Seus cristais são normalmente hipidiomórficos e o processo de sericitização é ainda incipiente.

A biotita é muito escassa; está parcialmente cloritizada e associa-se a minerais opacos.

A fluorita ocorre em forma de cristais idiomórficos com uma granulação fina a média.

---

**CLASSE**
Ígnea Intrusiva

**ROCHA**
Alaskito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha de cor rosa, leucocrática, composta por K-feldspato e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclávio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-mínereis</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta essencialmente por intercrescimentos do tipo gráfico entre o ortoclávio e o quartzo, e por plagioclávio. A biotita é um mineral acessório escasso e normalmente está cloritizada, contendo inclusões de opacos dispostas preferencialmente ao longo das direções de clivagem.

O ortoclávio é altamente micropertítico e está em avanço processo de alteração a argilo-mínereis. Ocorre na matriz em intercrescimento do tipo gráfico com o quartzo e mais raramente na forma de fenocristais.

O quartzo é xenomórfico e normalmente apresenta-se intimamente associado ao K-feldspato.

O plagioclávio é de composição oligoclásica, maclado segundo Albite e Albita-Carlsbad. É o menos frequente dos minerais essenciais. Está alterando a sericita e mais raramente a epidoto.

CLASSE: Ígnea Intrusiva
ROCHA: Microadamélito Granofírico
Rocha de cor vermelha, equigranular, fanerítica média a grossa composta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita.

### COMPOSIÇÃO MINERALOGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rutilo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por ortoclásio, quartzo e plagioclásio, localmente apresentando uma textura poiquilítica (grafítica).

O ortoclásio está bastante alterado, a argilo-minerais e é altamente perfítico e/ou micropértico. Está frequentemente intercrescido com o quartzo ou ainda com inclusões arredondadas de quartzo.

Os cristais de quartzo são geralmente xenomórficos e com extinção ondulante.

O plagioclásio é o menos frequente dos minerais essenciais. Seus cristais hipidiomórficos são de composição oligoclásica e estão maclados segundo Albite e Albita-Carlsbad.


Como minerais acessórios ocorrem minerais opacos, apatita, zircão e fluorita. O rutilo é escasso.

**CLASSE**

Ignea Intrusiva

**ROCHA**

Biotita-granito
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa forte, equigranular, fanerítica média com posta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo, máficos e minerais metálicos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta por ortoclásio pertítico parcialmente transformado em microclínio, plagioclásio e quartzo. De um modo geral os feldspatos encontram-se intensamente alterados.

O quartzo ocorre em cristais anédricos, cuja relação com os cristais de feldspatos sugere uma origem magmática para a rocha.

O ortoclásio ocorre em forma de cristais xenomórfico, algumas vezes fracturado e muito alterado a argilo-minerais.

O plagioclásio-oligoclásio (An 25% a 30%) está bastante seri citizado. Seus cristais estão maclados segundo Albita.

A clorita ocorre esparsa na rocha e é pouco frequente, resulta da alteração da biotita.

Como acessórios frequentes ocorrem minerais opacos. A apatita, titanita e a fluorita são escassos.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha de cor castanha acinzentada inequigranular, compostapor uma matriz granular fina a afanítica, com fenocristais de plagioclásio e K-feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha de composição granítica, pórfira, parcialmente cataclasada composta essencialmente por ortoclásio pertíctico, plagioclásio, quartzo e biotita.

Os crístais de ortoclásio são subédricos, altamente pertíticos e encontram-se fraturados. Está em incipiente processo de alteração a argilo-minerais.

O plagioclásio é menos frequente que o ortoclásio. Seus crístais estão maclados segundo Albita e mais raramente segundo Albita-Carlshad. É de composição oligoclásica e está alterando a sericita.

O quartzo é muito raro em forma de fenocristais, porém é abundante na matriz.

A biotita ocorre esparsa na rocha normalmente em forma de pequenas concentrações. Encontra-se parcialmente cloritizada.

Como minerais acessórios ocorrem minerais opacos, titânita, zircão e apatita.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha leucocrática de cor rosa escura, inequigranular, com posta por uma matriz granular fina a afanítica envolvendo fenocristais de K-feldspato principalmente.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALOGÍCA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>MINERAIS</strong></td>
<td><strong>%</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha inequigranular composta por abundantes fenocristais cerca de 60% a 70% da rocha total de ortoclásio e quartzo englobados por uma matriz de granulação predominantemente fina formada por quartzo, ortoclásio e plagioclásio.

Os cristais de ortoclásio são xenomórficos, altamente per-títicos e devido a cataclase sofreram aumento de triclinicidade passando a microclínio. Estão alterando a argilo-minerais.

O quartzo é abundante tanto na matriz como em forma de fenocristais. Em ambos os casos seus cristais são xenomórficos e possuem forte extinção ondulante.

O plagioclásio ocorre na matriz em forma de cristais hipidomórficos, e de composição oligoclásica (An 20% a 25%).

A biotita é escassa e encontrase parcialmente cloritizada.

Os minerais opacos e a apatita são minerais acessórios frequentes. O zircão é escasso. Frequentemente o leucóxênio está envolvido os minerais opacos.

CLASSE: Igneis intrusivos
ROCHA: Biotita-granito-pórfiro

Med. 334
1561.620-HM-R-072
HE 7520.021.2062
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 10.12.76
H.º DE LAB.: MA-846

SUPER: Manaus
PETROGRÁFO: Mª Luiza Osório Moreira
N.º DO LOTE: 062
N.º DA AMOSTRA: 1561.620-HK-R-076

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor rósea, inequigranular, composta por uma matriz afanítica que engloba abundantes fenocristais de plagioclásio e K-feldespato. Engloba ainda xenólitos de uma rocha de cor cinza escura afanítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Oroclásio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opácos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha granítica porfirítica que está envolvendo um xenólito de rocha vulcânica provavelmente de composição intermediária mas que se encontra intensamente alterada à clorita, sericita e epidoto de modo que não é possível se determinar-se com precisão sua composição.

A encaixante é uma rocha pórfira cuja matriz de composição quartzo-feldespática contém abundantes intercrescimentos do tipo gráfico e micrográfico. Os fenocristais são predominantemente de ortoclásio pertíctico, quartzo e mais raramente plagioclásio.

CLASSE: Ignea intrusiva/vulcânica
ROCHA: Adamelito pórfiro/Vulcânica intermediária

Nº 7530.0211.2002

Model. 324
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha mesocrítica de cor rósea, fanerítica média a grossa, inequigranular, composta essencialmente por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td>Rutilo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha inequigranular, composta essencialmente por microclínio, quartzo e plagioclásio com fenocristais de plagioclásio e microclínio de até 1,5 cm.

O microclínio apresenta geminação segundo Albina-Periciina e é mais frequente na matriz do que em forma de fenocristais. Seus cristais são subédricos, micropertícticos e estão em incipiente processo de alteração a argilo-minerais.

Os cristais de plagioclásio variam de subédricos a suédricos e apresentam-se maclados segundo Albina e Albina-Carlsbad, são de composição oligoclásica e encontram-se intensamente sericitizados.

O quartzo possui forte extinção ondulante e seus cristais são anédricos.

A biotita ocorre esparsa na rocha, e está quase que totalmente cloritizada. É frequente sua associação aos minerais opacos, rutilo, zircão e apatita.

CLASSE: Ignea intrusiva
ROCHA: Adamelito porfirítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Data: 10.12.76
Nº de Lab.: MA-948

Sujeito: Manaus
Petrografo: Nº Luiza Osório Moreira
Nº do Lote: 062
Nº da Anotra: 1551.620-EM-R-082

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor roseá, porfirítica parcialmente cataclástica, composta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita. Os feno cristais são de feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td>Zircão</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td>Hornblenda</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular, parcialmente cataclástica, composta essencialmente por microclínio, plagioclásio, quartzo. Os feno cristais são de feldspatos.

O microclínio é altamente pertítico e/ou micropertíticos. Seus cristais são subédricos e encontram-se em incipiente processo de alteração a argilo-minerais.

O plagioclásio ocorre aproximadamente na mesma proporção que o microclínio. É de composição oligoclásica (An 25% a 30%) e seus cristais estão maclados segundo Albita. Estão sofrendo proces sos de sericitização e epidotização.

Os cristais de quartzo são anédricos e possuem forte ex tinção ondulante.

A biotita e a hornblenda são minerais varietais e geralmente ocorrem associados. Ambas estão bastante cloritizadas.

Como minerais acessórios ocorrem minerais opacos, apatita e zircão.

CLASSSE: Igne intrusiva
ROCHA: Hornblenda-biotita-adamelito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha mesocrática, de cor rosa, inequigranular porfirítica, formada por uma matriz faneítica média a fina, composta por K-feldspato, plagioclássio, quartzo e biotita; engloba fenocristais de feldspato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha inequigranular, composta por microclínio, plagioclásio, quartzo e mais raramente biotita e hornblenda.

Os fenocristais são de microclínio e plagioclásio.

Os cristais de microclínio são subédricos, altamente períticos, e maclados segundo Albita-Periclina. Estão altamente alterados e argilo-minerais.

O plagioclássio é de composição oligoclastica (An 28% - 30%), e encontra-se maclado segundo Albita. Está em processo de incipiente alteração a sericita.

A biotita e a hornblenda ocorrem normalmente associadas e estão parcialmente clorizadas.

É comum que minerais opacos, apatita e zircão associem-se a ela.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 10.12.76
Nº DE LAB.: MA-850

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha mesocrática, de cor rósea, inequigranular, porfirítica, composta por uma matriz quartzo-feldespática fānerítica fina a média com fenocristais de feldespato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRICAÇÃO

Rocha inequigranular cuja matriz essencialmente quartzo-feldespática, apresenta intercrescimentos do tipo gráfico. Os feno cristais são predominantemente de ortocládio pertítico e mais raramente de plagiocládio.

Os fenocristais de ortocládio são hipidomórficos, altamente pertíticos e estão em processo muito incipiente de alteração a argilominerais.

O quartzo raramente ocorre como fenocristais. É abundante na matriz intercrescido com o ortocládio.

O plagiocládio está maclado segundo Albita, é de composição oligoclásica e encontra-se bastante sericitizado.

A biotita ocorre em forma de finas palhetas esparsas na rocha; apresenta-se parcialmente cloritizada e associa-se a minerais opacos, apatita e zircão.

CLASSE: Ígnea Intrusiva
ROCHA: Granófiro
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leucomesocrática, de cor roçea, inequigranular, composta por uma matriz fatorífica fina que envolve fenocristais de K-feldspato e plagioclásio. É composta por K-feldspato, quartzo, plagioclásio e biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rutilo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular composta por uma matriz essencialmente quartzo-feldspática de granulação fina e com frequentes intercrescimentos gráficos. Os fenocristais de ortoclásio pertíco, plagioclásio e quartzo são abundantes. Observam-se ainda concentrações de clorita-alteração da biotita esparsa na rocha.

Os cristais de ortoclásio são hipidomórficos, altamente pertícos e/ou micropertícos. Na matriz frequentemente estão associados ao quartzo em intercrescimentos do tipo gráfico. Estão alterando a argilo-minerais.

O quartzo é frequente tanto na matriz como em forma de fenocristais. Normalmente é xenomórfico e possui uma forte extinção ondulante.

O plagioclásio encontra-se intensamente sericitizado, seus cristais são idiomórficos e maclados segundo Albita e Albita- Carlsbad. Algumas vezes as lamelas das maclas estão recuovadas de viva aos processos tectônicos que atuaram sobre a rocha. É da composição oligoclastica.

Como acessórios a apatita e os minerais opacos são abundantes e associam-se à clorita. O zircão, o rutilo e a titânita são pouco frequentes.

CLASSE
Ignée Intrusiva

ROCHA
Microgranito cataclástico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Características Mesoscópicas

Rocha de cor rosa, equigranular, cataclástica, fanerítica média composta K-feldepsato, plagioclássio, quartzo e esparsa biotita.

Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Descrição

Rocha composta essencialmente por ortoclássio, quartzo e plagioclássio. Localmente o quartzo e o ortoclássio estão intercrescidos, conferindo à rocha uma textura granofírica.

O ortoclássio frequentemente exibe macla Carlsbad e é muito micropertítico. Altera-se a argilo-minerais.

O quartzo é normalmente xenomórfico, com uma forte extinção ondulante. Algumas vezes apresenta-se fraturado devido a cataclase que atuou sobre a rocha.

O plagioclássio é de composição oligoclásica e está macla do segundo as leis Albita e Albita-Carlsbad. Está sofrendo processo de sericitização.

A muscovita existente na rocha desenvolveu-se a partir da transformação da biotita (muscovitização). Associa-se frequentemente aos minerais opacos.

Classe

Igneia Intrusiva

Rocha

Micro-alaskito granofírico cataclástico
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor rósea, inequigranular, composta por uma matriz afanítica onde estão imersos abundantes fenocristais de plagioclávio, K-feldespato e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclávio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

**DESCRIPÇÃO**

Rocha inequigranular composta por abundantes fenocristais de microclínio pertítico, quartzo e plagioclávio imersos em uma matriz quartzo-feldespática onde são frequentes intercrescimentos do tipo mirmecítico.

Os cristais de ortoclávio são anédricos em formas arredondadas e bordos algumas vezes corroídos pela matriz. São altamente pertíticos e estão em avançado estágio de alteração a argilo-mínerais.

O quartzo ocorre na matriz em forma de intercrescimentos mirmecíticos como o ortoclávio. Em forma de fenocristais é hípido, diomórfico e com bordos corroídos pela matriz.

O plagioclávio é escasso e está intensamente sericitizado.

Como acessórios ocorrem minerais opacos.

A rocha apresenta-se cataclástica.

**CLASSE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ignea Intrusiva</th>
<th>Rocha</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Granito cataclástico</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DATA** 15.12.76  **Nº DE LOTE** 062  **Nº DA ANOTACAO** 1561.620-SC-R-025
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 15.12.76  N.º DE LOTE: 062  N.º DA ANOSTRA: 1561.620-SC-R-040

SÚPL. PETROGRÁFICO: Manaus  N.º: Luiza Osório Moreira

CARACTERÍSTICAS MÉOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, equigranular, fanerítica média, composta essencialmente por quartzo, K-feldspato, plagioclásio e máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argile-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

ROCHA

Rocha equigranular, um pouco cataclasada, composta essencialmente por ortoclásio pertítico, quartzo e plagioclásio.

O ortoclásio é altamente pertítico e/ou micropertítico. Seus cristais são anédricos a subédricos e algumas vezes estão maciados segundo Carlsbad. Está alterando a argilo-minerais.

Os cristais de quartzo, totalmente anédricos, possuem uma forte extinção ondulante.

O plagioclásio é de composição oligoclássica. Seus cristais estão maciados segundo Albite e Albite-Carlsbad e frequentemente as lamelas das macias estão recurvadas devido aos processos cataclásticos que atuam sobre a rocha. Encontra-se em incipiente processo de sericitização.

A biotita é escassa; suas lamelas ocorrem esparsas na rocha, em forma de pequenas concentrações; frequentemente está cloritizada e associada a cristais de fluorita e minerais opacos. A muscovita também é pouco frequentemente ocorre dispersa na rocha.

CLASSE: ígnea intrusiva

ROCHA: Muscovita-biotita-granito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Granito avermelhado com caráter porfirítico, formado por fenocristais em matriz fanerítica, no qual; podem ser macroscópicamente reconhecidos os feldspatos com faces brilhantes, o quartzo e os ferromagnesianos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita cloritizada</td>
<td></td>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td>Prehnita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titânita</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Granito gráfico como o anterior, com fenocristais em matriz fanerítica, porém bem mais alterado, sem augita (possivelmente transformada), e, com caráter gráfico ainda mais pronunciado. Sua constituição mineralógica é a seguinte: Ortoclásio pertítico, plagioclásio, quartzo, hornblenda e biotita na maior parte cloritizada como constituintes essenciais; opacos, titânita, apatita e zircão como acessórios, além de sericita, clorita, minerais argilosos, epidoto-zoisita, leucoxênio, carbonato, prehnita, tremolita-actinolita como minerais secundários extraordinariamente frequentes.
Rocha de cor rosa, inaquigranular formada por uma matriz farenética fina e afanítica com abundantes fenocristais de K-feldspato.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Alanita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por ortocládio e quartzo, com plagiocládio subordinado.

A matriz é formada por quartzo e ortocládio intercrescidos graficamente. O plagiocládio é de composição oligoclásica e está maclado segundo Albita e Albita-Carlsbad; altera-se a sericita e é um mineral pouco frequente.

Os fenocristais são de ortocládio, hipidimórficos, altamente micropertíticos e encontram-se em processo avançado de alteração a argilo-minerais.

A hornblenda ocorre dispersa na matriz; apresenta pleocroísmo verde e está alterando a clorita. Normalmente associa-se a minerais opacos e a cristais idiomórficos de apatita.

O epidoto é escasso e ocorre disperso na matriz.
Rocha de cor acinzentada, equigranular, fanerítica média composta por plagioclásio, K-feldspato, quartzo e hornblenda.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAIS</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásião</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásião</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta essencialmente por ortoclásião e quartzo com plagioclásião subordinado. Exibe textura granofítica.

O ortoclásião é altamente micropertítico, algumas vezes exibe maclas do tipo Carlsbad. Está intensamente relacionado ao quartzo na forma de intercrescimentos gráficos. Está alterando a argilo-minerais.

O plagioclásião é escasso. Está maclado segundo Albita e Albita-Carlsbad e é de composição oligoclásiaca. Altera-se a sericita.

A hornblenda possui um pleocroísmo verde pardacento e altera-se a clorita. Normalmente apresenta-se na forma de pequenas concentrações associada a minerais opacos e apatita.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosada com pôrfiros brancos de feldspato potássico, compacta, microfanérítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Uralita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titasnita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Caulinita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta por pôrfiros de feldspato potássico, quartzo e plagioclásio parcialmente saussuritizado em matriz microgranítica.

A hornblenda também ocorre em fenocristais junto com titanita e leucoxênio, e sugita uralítizada.

Como minerais acessórios acham-se presentes opacos,apatita, zircão e titanita.

Trata-se de uma rocha hipabissal de composição ácida, se melhante à amostra SC-R-202 com maior quantidade de máficos.

CLASS.E IGUEA INTRUSIVA
ROCHA AUGITA-HORNBLENDA-QUARTZO-MONZONITO
MOD. 334
FORMAÇÃO QUARENTA ILHAS

49 análises petrográficas
<table>
<thead>
<tr>
<th>AMOSTRA</th>
<th>PÁGINA</th>
<th>LOCALIZAÇÃO</th>
<th>CLASSIFICAÇÃO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AB-R-103a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Igarapé Boto</td>
<td>Quartzo-gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-237</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Igarapé Flamengo</td>
<td>Gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-121</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Igarapé Torto</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-R-003a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Rio Pitinga</td>
<td>Gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-R-004</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Rio Pitinga</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-R-027b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Rio Pitinga</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-R-005</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Igarapé Mutum</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-245b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Rio Uatumá</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>PM-R-020</td>
<td>✓</td>
<td>Rio Pitinga</td>
<td>Gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>PM-R-023</td>
<td>✓</td>
<td>Rio Pitinga</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-159b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Faca</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-165a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Meireles</td>
<td>Quartzo-diorito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-17Ca</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Crejuá</td>
<td>Gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-269</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Rio Capu-Capu</td>
<td>Basalto</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-293b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Cachoeira Aflitos</td>
<td>Quartzo-basalto</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-077b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Urca</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-176d</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Magno</td>
<td>Grant.ada.piórito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-213</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Repartimento</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>PM-R-076a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do rio Capu-Capu</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-076</td>
<td>SA.21-V-A-TV</td>
<td>Igarapé Pixilinga</td>
<td>Monzonito</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-------</td>
<td>---------------------------------</td>
<td>---------------</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-134</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Pixilinga</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-136</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Java</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-143</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Anta</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>JO-R-027c</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Perdigoto</td>
<td>Gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>JO-R-027d</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Perdigoto</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>JO-R-027e</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Rio Pitinga</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-007</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Perdigoto</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-058a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Cornélio</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-008</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Grande</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-065</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Abacaxi</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-067</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Cotó</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-166c</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Igarapé Espião</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-166</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Igarapé Urupi</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-189b</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Médio rio Jatau</td>
<td>Hornbl. granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-193a</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Baixo curso do igarapé Filhote</td>
<td>Hornbl. granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-193b</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Baixo curso do igarapé Filhote</td>
<td>Hornbl. granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>JV-R-007</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Rio Pitinga com o igarapé Mirim</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-105</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Igarapé Espião</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-110a</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Igarapé Sauré</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>ANOSTRA</td>
<td>FCLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-----------</td>
<td>----------------</td>
<td>---------------</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-182</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Igarapé Fogo</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>MP-R-005</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Igarapé Taloé</td>
<td>Gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-186a</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Rio Jatapu</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-190</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Rio Jatapu</td>
<td>Gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-220</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Igarapé Torto</td>
<td>Gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-224</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Igarapé Angola</td>
<td>Gabro</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-230</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Igarapé Divisor</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-258</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Igarapé Rari</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha holocrystalina, fanerítica, melanocrática, estrutura isotrópica, equigranular, grau média, de coloração cinza escuro. Plagioclásio e máficos, provavelmente do tipo pirobólio, constituem os minerais predominantes da rocha.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th></th>
<th></th>
<th>MINERAIS</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Uralita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha ígnea de composição básica, de caráter subvulcânico, exibindo textura subofítica.

O plagioclásio é do tipo labradorita, ripiforme, parcialmente argilizado e sericitizado, com maças conjugadas do tipo Albita-Carlsbad e albita-periclina.

O piroxênio é a augita, de cor roxo salmão claro, algo uralitizado e microfraturada, por vezes com inclusões de opacos e plagioclásio.

A biotita é de cor marrom, pleocróica, geralmente associada ao piroxênio. O quartzo, limpo, desprovido de efeitos de extinção ondulante, ocorre em pequena quantidade, nos espaços intergranulares.

Titanita, por vezes em grãos algo desenvolvidos, ocorre acentuadamente disseminada na rocha.

Em algumas pontos da rocha ocorre, ainda, hornblenda verde, com inclusões de opacos.

**CLASSE**

Ígnea pós-cinemática

**ROCHA**

Diabásio
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha fanerítica, holocrystalina, melanocrática, estrutura isotrópica, equigranular, média, coloração verde escuro, composta predominantemente de plagioclásio e piroxênios.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Uralita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea, de composição básica, de textura subofítica, de caráter subvolcânico.

O plagioclásio é do tipo labradorita, ocorrendo em desenvolvidas ripas, apresentando geração conjugada Albita-Carlsbad, algo sericitizada e argilizada.

O piroxênio é a augita, de cor rosada, não pleocróica, microfraturada, passando, nas bordas, a hornblenda e mais raramente a biotita, por vezes com inclusões de plagioclásio.

Opacos esquelétiformes ocorrem em quantidade significativa, dispersos por toda a lâmina.

CLASSE
Ígnea Pós-Cinemática

ROCHA
Diabásio
Análise Petrográfica

Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, holocrstalina, meso tipo, isotrópica, ine quigramular, grã grossa a média, de coloração cinza escuro. Plagio clásio e maficos, provavelmente do tipo pirobólitos, são os minerais predominantess. Raras pirita de metalicos, provavelmente do tipo pi rita, foram observadas.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mineral</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Uralita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hiperstênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prehnita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Descrição

Rocha ígnea, de composição básica, de textura subofítica, de caráter subvolcânico.

A labradorita, com macla conjugada albita-Carlsbad, apresenta-se sericitizada e argilizada, com alguns cristais exibindo zoneamento.

Augita e hornblenda destacam-se entre os maficos, esta última, por vezes com inclusões de apatita. Palhetas de biotita ocorrem dissemnadas na rocha, a qual apresenta entre os seus componentes orto e quartzo.

Prehnita, incolor, por vezes fibro-radiada, com elevada birrefringência, ocorre dissemnada na rocha.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESSOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, compacta, granulação grosseira, formada por ripas de plagioclássio e máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso esverdeado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Caulinita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha composta por ripas de plagioclássio cálcico alguns parcialmente saussuritizados, cristais prismáticos de augita de cor leve mente castanho rosaço, a maior parte com bordos de reação de hornblenda verde pleocróica.

A biotita está presente em massas avermelhadas passando para clorita verde. O material argiloso aparece geralmente circundando os grãos de opacos, ou próximo deles.

Os minerais acessórios estão restritos a pequenos cristais de apatita, quartzo intersticial, opacos e mica já citados.

Os demais são minerais de alteração.

Trata-se de uma rocha plutônica de composição básica, textura subofítica.

CLASSE | Plutônica básica
ROCHA   | Gabro
Rocha mesomelanocrática de cor cinza escura, equigranular, fainértica, média a grossa composta por plagioclásio e piroxênio.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serpentina</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha composta essencialmente por plagioclásio e piroxênio.

O plagioclásio é hipidiomórfico, maclado segundo Albite e Albite-Carlsbad algumas vezes com a macia Periclina associada. É de composição labradorítica e está em incipiente processo de sericitização.

A pigeonita é hipidiomórfica a xenomórfica e está sofrendo uralitização. A hornblenda está concentrada principalmente nos bordos dos cristais de pigeonita.

A biotita possui pleocroísmo castanho avermelhado e resulta da transformação da hornblenda.

A clarita e a serpentina são produtos de alteração dos minerais máficos (piroxênio e anfibólios).

Os minerais opacos são acessórios abundantes; a apatita é escassa.

O quartzo é um mineral subordinado e intersticial.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa forte, equigranular, fenesítica, fina a média composta por K-feldspato, quartzo, plagioclásio e máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por ortoclássio, quartzo e plagioclássio exibindo textura granofítica. A pigeonita e a hornblenda são minerais varietais frequentes.

O ortoclássio é altamente perlitico e/ou micropertitico e apresenta-se algumas vezes maclados segundo Carlsbad. Está intensamente relacionado ao quartzo na forma de intercriscimentos gráficos. Encontra-se parcialmente alterado a argilo-minerais.

O quartzo é xenomórfico e possui extinção ondulante.

Os cristais de plagioclássio são hipidiomórficos e estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. São de composição oligoclásica e ocasionalmente apresentam inclusões de piroxênio. Alteram-se à sericita.

A pigeonita e a hornblenda são minerais varietais frequentes. A pigeonita frequentemente está sofrendo processo de uralitização. A hornblenda possui pleocroismo verde pardacento.

Os minerais opacos são acessórios frequentes e associam-se aos máficos.

De acordo com os dados de campo, trata-se de uma diferenciada de uma rocha básica toleítica (SC-190).

CLASSE

Magmática

ROCHA

Pigeonita-Hornblenda-Granófiro
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha fanerítica, holocrystalina, melanocrática, isotrópica, equigranular fina, de coloração verde escuro. A mineralogia é representada predominantemente por máficos (provavelmente do tipo piroxênio) e feldspato. São observadas amígdalas preenchidas por calcita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Glorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Calcita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Glorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Calcita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea, vulcânica, de composição básica, exibindo textura inequigranular.

A augita, de cor roxo-salmão, desprovida de pleocroismo, ocorre em grânulos predominantemente subédricos, microfraturada, comumente uralitizada, apresentando inclusões de opacos e plagioclásio.

O plagioclásio, do tipo labradorita, apresenta-se em forma de ripas, exibindo macla conjugada Carlsbad/periclinia e albíta/Carlsbad, por vezes parcialmente sericitizada.

Calcita secundária, provavelmente devida a processos hidrotermais, ocorre disseminada na rocha, em quantidade restrita, preenchendo espaços intergranulares.

Opacos, esqueletiformes, ocorrem em quantidade significativa.

A rocha é semelhante à amostra SC-182, dela diferindo, sobre tudo, pelo maior grau de sericitização do plagioclásio, presença de piroxênio algo zoneados e menor grau de uralitização destes últimos.

Aproximadamente 30% da rocha é constituída por matriz criptocrystalina (basáltica).
ANÁLISE PETROGRÁFICA  

DATA: 30.11.77  |  N.º DE LAB.: EAH-923  
SUÍTE: Manaus  |  N.º DO LOTE: 029/MA  
PETROGRÁFO: R. Luiza Osório Moreira  |  N.º DA AMOSTRA: 1561.620-MP-R-005  

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa forte, equi-gramular, fanerítica média com posta por K-feldspato, quartzo e máficos.

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aegerina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha composta essencialmente por ortocládio e quartzo inter-relacionados na forma de intercrescimentos gráficos.

O ortocládio é altamente micropertítico e encontra-se em estágio avançado de alteração a argilo-minerais.

O quartzo não apresenta extinção ondulante.

A aegerina ocorre em forma de cristais prismáticos alongados, geralmente hipidiomórficos.

Os minerais opacos e a fluorita são acessórios frequentes.

CLASSE: Intrusiva  
ROCHA: Aegerina-Granito Alcalino-Granófiro  

MOD. 324  
M.E. 73/10.02/11.2002
Rocha fanerítica, holocrystalina, mesotipo, isotrópica, equigranular fina, coloração verde escura. A composição mineralógica é essencialmente representada por máficos, provavelmente do tipo pirôxeno e feldspatos.

**Composição Mineralógica**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Minerais</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita (pigeonita)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Uralita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Calcita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Descrição**

Rocha ígnea, subvolcânica, de composição básica, exibindo textura ofítica a subofítica.

A augita, de cor rosa-salmão, desprovida de piecroismo, ocorre em grânulos dominantemente subédricos, microfraturada, comumente uralitizada, apresentando inclusões de opacos e plagioclásio.

O plagioclásio, do típico labradorita, apresenta-se em forma de ripas, exibindo nãla conjugada Carlsbad/periclina e albita-Carlsbad por vezes parcialmente sericitizada.

Calcita secundária, provavelmente devida a processos hidrotérmicos, ocorre disseminada na rocha, em quantidade restrita, preenchendo espaços intergranulares.

Opacos, esqueleticiformes, ocorrem em quantidades significativas.

---

**Classe** | Ignea pós-cinemática

**Rocha** | Diabásio

**Mod.** | 334
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor preta, mesomelanocrática, fanerítica fina a média, composta por plagioclásio e máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio-labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anfibólio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bastita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha básica composta essencialmente por plagioclásio e augita.

Os cristais de plagioclásio são hipídomórficos, de composição labradorítica e normalmente maclados segundo Albita e albita-Carlsbad. Possuem extinção ondulante e estão intensamente saussuritizados.

Os cristais de augita estão em processo de uralitização e ainda alterando a bastita.

O quartzo é muito escasso e ocorre em forma de cristais xenomórficos intergranulares.
Rocha melanocrática de cor cinza, escura, inequigranular, fanerítica média a fina, composta por plagioclásio e maficos.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mineral</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Piroxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha composta essencialmente por plagioclásio e piroxênio (sugita) apresentando textura ofítica.

Os cristais de plagioclásio são hipidomórficos e apresentam maclados segundo Albite e Albite-Carlsbad. Não estão alterados e são de composição labradorítica (An 50% a 55%).

O piroxênio está intensamente alterado. Os cristais estão recobertos por película de argilo-minerais em processo de cloritização.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

A matriz criptocrystalina é subordinada aos fenocristais. Rocha idêntica a AR-1666 e JE-166.
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**Local:** Manaus  
**Petrografo:** Mª Luiza Osório Moreira  
**N.° do Lote:** 064  
**N.° da Amostra:** 1561.620-JV-R-007

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha melanocrática de cor cinza escura, equigranular, fanerítica, média composta por plagioclásio e máficos (piroxênio).

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha com textura ofítica, composta essencialmente por plagioclásico e pigeonita.

Os cristais de plagioclásio são hipidiomórficos de composição labradorítica. Apresentam-se maciços segundo Albita e Albita-Carlsbad. Estão em avançado processo de damourtização.

Os cristais de pigeonita são hipidiomórficos e encontram-se em processo de uralitização, que se desenvolve principalmente nas bordas dos cristais. Estão também sofrendo cloritização.

Como acessório abundantes ocorrem os minerais opacos.

O quartzo e o K-feldspato são muito escassos e ocorrem em forma de intergranular em intercrescimentos mirmeqúiticos.
Rocha de cor castanha acinzentada inequigranular formada por uma matriz fanerítica fina com fenocristais de feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINÉRULOS</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais-opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

Rocha composta essencialmente por uma matriz formada por plagioclásio e quartzo com K-feldspato subordinado. Localmente apresenta textura granofírica.

A hornblenda possui pleocroísmo verde pardacento e está alterando a clorita. Geralmente ocorre na forma de concentrações associada a abundantes minerais opacos e cristais de epidoto.

O plagioclásio é de composição andesiclásica, maciço segundo o Albite e Albita-Carlsbad e está se alterando a sericita e a epidoto. É frequente tanto na matriz como na forma de fenocristais.

O quartzo é xenomórfico e possui fraca extinção ondulante.

O K-feldspato é pouco frequente; ocorre na forma de matriz e está em estágio de alteração a argilo-minerais.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MÉTODICÓPICAS

Rocha compacta, massiva, de granulação média, leucocráti-
ca, rosa-avermelhada, composta de cristais avermelhados de feldspa-
tos impregnados de óxido de ferro que lhe confere esta coloração,
de quartzo incolor com brilho vítreo, de prismas verde-escuro de
anfibólio e de palhetas de biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Feldspato potássico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Allanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta de cristais subédricos de feldspato potássico e de oligoclásio geminado segundo a lei da Albite fortemente im-
pregnado de óxido de ferro que lhes confere coloração avermelhada e
de quartzo informe intersticial arranjados numa textura granular hi-
pidomórfica. Como representantes ferromagnesianos temos prismas
de hornblenda verde intenso e palhetas de biotita amarronzada, espa-
lhados por toda lâmina. Grãos opacos, titanita granular marrom cla-
ro, fluorita em cristais subédricos incolor a arroxeados, zircão e
allanita avermelhada são os minerais acessórios. Sericita e epidoto
são produtos secundários.

Trata-se de uma rocha de composição ácida, magmática cons-
tituindo um hornblenda-adamelito.
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**DATA**
02.12.77

**Nº DE LAB**
EAK-893

**PETRÓGRAFO**
Mã Luiza Osório Moreira

**Nº DO LOTE**
029

**Nº DA AMOSTRA**
1551.620-JE-R-193a

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor rosa, equigranular, fanerítica média, composta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita.

**COMPOSIÇÃO**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda hastingsítica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clinopiroxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha composta essencialmente por ortoclásio, plagioclásio e quartzo com biotita e hornblenda varietais.

O ortoclásio é altamente micropertítico e está em estágio bastante avançado de alteração a argilo-minerais. Frequentemente está intercrescido com o quartzo na forma de intercrescimento gráfico.

Os cristais de plagioclásio são de composição oligoclásica, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. Estão bastante sericitizados.

A hornblenda e a biotita normalmente ocorrem associadas na forma de concentrações. Ambas alteram-se a clorita.

Os minerais opacos são acessórios frequentes. O epidoto é escasso e ocorre disperso na rocha.

**CLASSE**
Ignea intrusiva

**ROCHA**
Hornblenda-granófiro
Rocha de cor rosa forte inequigranular, formada por uma matriz faserítica fina, composta por K-feldspato e quartzo que envolve fenocristais de plagioclásio e de K-feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha formada por uma matriz composta por quartzo e ortoclásio intercrescidos (intercrescimento gráfico) e plagioclásio, apresentando hornblenda varietal. Os fenocristais são de ortoclásio e plagioclásio.

O ortoclásio ocorre intercrescido com o quartzo na matriz e na forma de fenocristais hipidomórficos. É altamente micropertítico e está alterando a argilo-minerais.

Os cristais de plagioclásio apresentam-se segundo Albita e Albita-Carlsbad. São de composição oligoclásica e estão intensamente sericitizados. Ocorre tanto na matriz como em forma de pórfirios.

A hornblenda possui pleocroismo verde perdaciente. Ocorre na forma de concentrações associada a minerais opacos e mais raramente a cristais de zircão e de apatita.

O epidoto é um mineral secundário frequente.

CLASS.: Ignea intrusiva
WHACH.: Hornblenda granófiro
Rocha mesomelanocrática de cor cinza escura, equigranular, faserítica fina e composta por plagioclásio e piroxênios.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bastita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta essencialmente por plagioclásio e pigeonita a presentando textura inequigranular.

Os cristais de plagioclásio são hipidimórficos, maciços segundo Albite e Albite-Carlsbad. Algumas vezes possuem extinção ondulante. São de composição labradorítica (An 50% a 55%) e estão alterando a sericita.

A pigeonita é normalmente xenomórfica, levemente rosada e associa-se a minerais opacos. Está alterando a bastita.

Os minerais opacos são acessórios abundantes.

A matriz criptocristalina é subordinada aos fenocristais rocha idêntica a SC-105 e AR-166c.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha melanocrática de cor preta, equigranular compostas por plagioclásio e máficos (piroxênio).

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Piroxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

DESCRICAÇÃO

Rocha básica com textura inequigranular compostas essencialmente por plagioclásio e augita com abundantes minerais opacos como acessórios.

O plagioclásio ocorre em cristais hipidiomórficos, maclados segundo Albite e Albite-Carlsbad. É de composição labradorítica (An 50 a 55%). Seus cristais estão praticamente inalterados.

O piroxênio está muito alterado, seus cristais são hipidiomórficos a xenomórficos. Nas bordas seus cristais estão alterados a clorita.

A matriz criptocristalina é subordinada aos fenocristais rocha idêntica à 5C-105 e JE-166.

CLASSE Hipabissal
ROCHA Diabásio
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor prata esverdeada, equigranular, fanerítica fina, composta por plagioclásio e máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha equigranular, com textura crítica, composta essencialmente por plagioclásio e augita cloritizada.

O plagioclásio ocorre em forma de cristais idiomórficos, mais dos segundo Albita-Carlsbad e Albita. É de composição labradorítica (An 50% a 54%), e está em avançado estágio de sericitização.

A augita é hipidiomórfica e está em incipiente processo de uralitização e bastante cloritizada.

Os minerais opacos são acessórios abundantes.

A biotita, o quartzo e o K-feldspato são minerais escassos.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA 16.12.76  N.º DE LAD. MA-874

PETRÓGRAFO N.º DO LOTE N.º DA AMOSTRA
Manaus 162 1561.620-8C-R-065

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha melanocrática, de cor cinza escura, equigranular, fanerítica média a fina.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha de textura subofítica, composta essencialmente por plagioclásio e augita. Observa-se ainda escassa biotita e hornblenda. O quartzo e o K-feldspato são raros e ocorrem na matriz em intercrecimentos do tipo mirméquítico. Os minerais opacos são acessórios freqüentes.

O plagioclásio ocorre em forma de cristais idiomórficos, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. É de composição labradorítica e encontra-se em processo incipiente de sericitação.

Os cristais de augita são hipidiomórficos e pouco alterados.

CLASSE Vulcanica Hipabissal
ROCHA Diabásio
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha de cor preta-esverdeada, granular média, composta por plagioclássio e piroxênio-anfibolíaco.

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
<td>Rutilo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha granular subofítica, intensamente alterada, composta essencialmente por plagioclássio e augita e subordinadamente hornblenda, quartzo e ortoclássio.

O plagioclássio ocorre em seções alongadas, idiomórficas, marcadas segundo Albita. Seus cristais estão em estágio avançado de daumoritização não sendo possível se determinar sua composição.

A augita ocorre em forma de cristais hipidomórficos uralítizados e clorítizados. Da mesma forma a hornblenda cujo pleocroismo é pardo-claro encontra-se cloritizada e é bem mais escassa que o piroxênio.

O quartzo e o ortoclássio são minerais pouco freqüentes, e intersticiais.

Os minerais opacos são acessórios freqüentes enquanto a apatita é escassa.

CLASSE
Vulcânica Hipabissal

ROCHA
Diabásio
Rocha de cor preta esverdeada, equigranular fanerítica média a fina, composta por plagioclásio e piroxênios.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERALOGICA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Descrição:
Rocha composta essencialmente por plagioclásio e augita, com textura ofítica e muito alterada.

Os cristais de plagioclásio são hipidiomórficos e de composição labradorítica. Encontram-se maclados segundo Albita e Albita Carlsbad e estão em avançado estágio de damouritização.

A augita está em processo incipiente de uralitização e chloritização. freqüentemente seus cristais apresentam-se maclados.

Os minerais opacos são acessórios abundantes.
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

DATA: 19.01.77  
Nº DE LAB: MA-998  
Nº DO LOTE: 067  
Nº DA ANOSTRA: 1561.620-LK-R-007  

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha melanocrática, de cor preta, equigranular; fainerítica fina composta por plagioclásio e máficos (piroxênios). A pirita 0 corre disseminada.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Magnetita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha com textura ofítica formada por plagioclásio e piroxênios.

Os cristais de plagioclásio são idiomórficos e hipidiomórficos, maclados segundo Albite e Albite-Carlsbad. São de composição labradorítica (An 50% a 55%). O processo de sericitização é ainda incipiente.

A pigeonita e augita estão pouco alteradas. Seus cristais são hipidiomórficos e raramente apresenta-se maclados. A uralitização é incipiente.

Como minerais acessórios abundantes ocorrem minerais opacos-magnetita.

O quartzo e o K-feldspato são escassos e ocorrem em forma de intersticial intercrescidos - intercrescimentos mirmeqúiticos.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha melanocrática de cor cinza escura equigranular, com variações locais de granulação à fina; composta por plagioclásio e piroxênio.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Penina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha básica com textura ótica, composta essencialmente por plagioclásio e piroxênio. Ocorrem variações locais de granulação.

Os cristais de plagioclásio são idiomórficos a hipidiomórficos, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. É de composição bradorítica. Muitas vezes as lamelas das maclas estão recuadas devido a efeitos cataclásticos.

O piroxênio predominante é a augita, sendo que mais esparsamente ocorrem pequenos grãos de pigeonita. A penina é um mineral de alteração dos piroxênios bastante frequente - possui fraco pleocroísmo verde.

O epidoto (pistacita) é frequente, ocorrendo algumas vezes com um hábito friboradiado - possui forte pleocroísmo verde-limão.

Os minerais opacos são acessórios muito abundantes e ocorrem caoticamente dispersos na rocha. Cristais de apatita são euédricos e também é um acessório frequente.

CLASSE: Hipabissal
ROCHA: Basalto cortado por Hornblenda-Monzonito

Nº DE LOTE: 079
Nº DA AMOSTRA: 1561.620-JO-R-027e

DATA: 05.05.77
Nº DE LAB.: MA-1372

Nº DA AMOSTRA: 1561.620-JO-R-027e

MOD. 124
NE: 7S30.021.0062
Rocha mesomelanocrática de cor cinza escura, granulação média, composta por plagiocládio e piroxênio, apresenta-se disseminadas de pirita.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rutilo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha básica com textura ofítica composta essencialmente por plagiocládio e augita.

Os cristais de plagiocládio são hipidimórficos e estão maclas dos segundo Albita e Albita-Carlsbad. São de composição labradorítica (An 30% a 35%). Frequentemente apresentam extinção ondulante e estão bastante sericitizados.

A augita é hipidimórfica e está sofrendo uralitização, a augita e a hornblenda apresentam-se clorítizadas.

Os minerais opacos são acessórios frequentes. Cristais acicularres do rutilo ocorrem dispersos na rocha. A apatita é um mineral acessório escasso.
Rocha melanocrática de cor preta, equigranular grosseira composta por plagioclásio e máficos (piroxênio).

Rocha com textura hipidiomórfica, composta essencialmente plagioclásio e augita.

Os cristais de plagioclásio encontram-se maclados segundo Albita e Albita-Carlabad, são de composição labradorítica e estão intensamente alterados a sericita.

A augita está em processo incipiente de uralitização e de cloritização.

Os minerais opacos são acessórios abundantes, enquanto que a apatita é escassa.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorite</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha mesocrática de cor cinza escura, equigranular, fancofrítica média a fina composta por plagioclásio e máficos (piroxênios).

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINÉRALS</th>
<th>%</th>
<th>MINÉRALS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td>50%</td>
<td>Augita</td>
<td>5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIFÇÃO

Rocha básica composta essencialmente por plagioclásio e augita.

Os cristais de plagioclásio são hipidomórficos maclados segundo Albita-Carlsbad e Albita. São de composição labradorítica (An 50% a 55%) e estão bastante sericitizados.


Como acessórios abundantes ocorrem minerais opacos dispersos; a apatita é menos frequente e seus cristais idiomórficos.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha mesocrática de cor cinza escura, equigranular, fanerítica média composta por plagioclássio e máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Laboratira</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Miroequita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

DESCRICAÇÃO

Rocha básica composta essencialmente por plagioclássio e pirôxênio apresentando uma textura subofítica.

O plagioclássio é de composição labradorítica (An 50% a 55%), e está maclado segundo Albita e Albita-Carlsbad. Seus cristais frequentes encontram-se fraturados e em avançado estágio de sericitização.

A augita é hipidiomórfica a xenomórfica e apresenta frequentemente maclado. Está em incipiente processo de uralitização transformando-se em hornblenda e ainda cloritização.

Como acessório abundante ocorrem os minerais opacos.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha mesocrática de cor cinza escura, equigranular fanerítica fina composta por plagioclásio e máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por augita e plagioclásio. A apresentando uma textura subofítica.

Semelhante a AN-R-136 porém com mais piroxênios.
Rocha de cor cinza escura com pontuações roseas, granular média composta essencialmente por plagioclásio, K-feldspato e piroxênio.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha formada essencialmente por plagioclásio e ortoclásio, com frequentes cristais de augita.

O quartzo é escasso e está presente apenas de forma intersticial em interroscimentos mirmecíticos.

Os cristais de plagioclásio são hipidiomórficos e de composição oligoclásio-andesina. Estão maclados segundo Albita e em avançado estágio de sericitização.


A augita está sofrendo processos de uralitização (transformando-se em hornblenda) e cloritização.

Os minerais opacos e a apatita são minerais acessórios frequentes.

### Clas. Rocha

- **Classe**: Ígnea Intrusiva
- **Rocha**: Monzonito

Mod. 314
Rocha melanocrática, granulação fina microfamêrita.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Óxido de Fe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha constituída principalmente por augita, pigeonita e plagioclásio, com textura subofítica. Os cristais de piroxênio presentes são de suédricos a subédricos. Alguns cristais de augita em contram-se maclados. Os cristais de plagioclásio são ripas subédricas, também aparecendo como massa intersticial entre os cristais de piroxênio. Encontra-se cristais anédricos de hornblenda uralítica. O quartzo é intersticial. Os produtos de alteração são a sericita, clorita e carbonato. Observa-se abundância de cristais granulares de epidoto-zoisita e minerais opacos. Na rocha aparece também cristais de titanita alterada e leucoxênio.

A rocha trata-se de um diabásio, o qual encontra-se bastante alterado.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura, compacta, afanítica, rica em minerais de transformação.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio saussuritizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opeca</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucóxeno</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Caulinita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DEScrição

Rocha de granulação muito fina, rica em minerais de transformação, formada por uma massa de plagioclásio saussuritizado, com opacos e minerais de transformação tais como tremolita-actinolita, epidoto, leucóxeno. A biotita ocorre em placas bem finas de cor esverdeada. Além destes, também estão presentes quartzo e material argiloso.

Trata-se de uma rocha efusiva de composição intermediária, bastante alterada, constituindo um porfírito.

CLASSE
Efusiva Interm.Alterada
ROCHA
Basalto
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESSOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, de granulação fina, esverdeada, mesocrática, composta de uma massa fundamental verde rica em feldspato cimento onde destacam-se prismas verde escuro de anfibólio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio saussuritizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato potássico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucóxeno</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Ripas euédricas e subédricas de plagioclásio turvo devido à saussuritização por vezes entrelaçados aparecendo entre os interstícios irregulares feldspato potássico e quartzo informe; destacando-se nesta temos abundantes cristais prismáticos de hornblenda verde-pardo, aparecendo também prismas de tremolita-actinolita verde palido e acreditamos que esta seja produto de transformação.

Tem-se a destacar a presença de amígdalas preenchidas por quartzo e por largos cristais prismáticos de epidoto-zoisita, e outras ainda preenchidas por clorita, correspondendo esta fase a uma ação secundária.

Em proporções acessórias temos grãos opacos, titanita granular marrom claro e apatita incolor.

A presente rocha apresenta acentuada textura porfirítica e pseudomórfica, rica em plagioclásio e hornblenda, correspondendo em composição mineralógica a um lamprófito do tipo espessartita.

CLASSE
Magmática-intermediária

ROCHA
Hornblenda-monzonito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha mesometálica de cor cinza escura, equigranular, fenoerítica média, composta por plagioclásio e piroxênio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha apresenta textura ofítica, composta essencialmente por plagioclásio e pigeonita.

Os cristais de plagioclásio estão maclados segundo as leis Albite e Albite-Carlsbad e são hipídromórficos. A composição é An 50% a 55% - labradorítica. Alteram-se a sericita.

A pigeonita é hipídromórfica e está envolvendo parcialmente os cristais de plagioclásio. Encontram-se em processo de uralitização e ocasionalmente está maclado.

A hornblenda possui pleocroismo verde paradoxo e resulta da transformação da pigeonita. Está sofrendo cloritização.

Como acessórios frequentes ocorrem minerais opacos costumam te dispersos na rocha.

CLASSE: Hébelissal
ROCHA: Diabásico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha afanítica de cor cinza esverdeada, denso e compacta, algo alterada e muito rica em minerais ferro-magnesianos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio alterado</td>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td>Anfibólio uralítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Basalto como outros anteriormente estudados, no qual, o plagioclásio em ripas se mostra mais alterado que os ferro-magnesianos granulares (augita e biotita) e elas entremeado, e contendo abundantemente quartzo em grãos límpidos destacados na massa de feldspatos. Além dos constituintes acima citados, podem ainda ser observados com frequência, os opacos a apatita e o zircão, e, minerais de transformação muito abundantes, dentre eles destacando-se o epidoto-zoisita, o anfibólio uralítico, a clorita, o leucoxênio, a sericita, os minerais argilosos e o óxido de ferro.

CLASSE          | Efusiva básica
ROCHA              | Quartzo-basalto
Rocha afanítica, melanocrática, densa e compacta, com capa de alteração avermelhada.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio alterado</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha cujos feláspatos em ripas entrelaçadas estão completa mente alteradas, permanecendo entretanto, a elas entremeadas, romanes centes do piroxênio bem preservados. Seu aspecto textural lembra bem o de um basalto. Além dos constituintes acima citados, podem ser observados os opacos em grãos muito abundantes também entremeados as ripas de plagioclásio, a clarita, o epidoto-zoisita, o leucoxênio, a sericita, os minerais argilosos, a apatita e a tremolita-actinolita, tô dos igualmente muito abundantes, bem como algum quartzo.
Rocha de cor cinza escura, equigranular, fanerítica média a grossa, composta por cristais de plagioclásio e piroxênio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rutilo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha básica composta essencialmente por plagioclásio e pigeonita, apresentando uma textura ofítica.

Os cristais de plagioclásio são hipidomórficos, maciços, segundo Albita e Albita-Carlsbad. Sua composição labradorítica e possuem inclusiones de rutilo (o rutilo exibe um hábito acicular). Eles são bastante alterados a sericita e a argilo-minerais.

Os cristais de pigeonita são hipidomórficos, frequentemente interpenetrados pelos cristais de plagioclásio. Estão sofrendo processo de uratilização que se desenvolve à partir das bordas dos cristais.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CLASSE</th>
<th>ROCHA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Magnética</td>
<td>Diabásio</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Manaus | Evaldo Osório Ferreira | 096/MA | 1561.620-AN-R-165a

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinzenta, granulação média a fina, algo alterada, constituída principalmente por feldspato e minerais ferromagnesianos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio alterado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Antifólio uralítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzzo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha de granulação média a fina, cuja textura se mostra bem distinta, com os plagioclásios em grandes cristais tabulares; e inteiramente rica em minerais de transformação tais como antifólio uralítico, clorita, epidoto-zoisita e leucoxênio, e parecendo tratar-se de uma rocha gabróide original, cujos resíduos de minerais originais tais como piroxênios, biotita, os citados plagioclásios, etc. podem ainda ser muito bem identificados. Além dos minerais acima citados, podem ainda ser observados o quartzo, os opacos, a apatita, a titanita, os minerais argilosos e a sericita.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.11.77
Nº DE LAB: BAH-869

SUPER
Manaus
PETROGRÁFO
Mª Luiza Gisório Moreira
Nº DO LOTE: 029/MA
Nº DA AMOSTRA: 1561.620-AN-P-159b

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura, afanítica, podendo perceber-se apenas alguns cristais de máficos e raras ripas de plagioclásio alterado.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha básica intensamente alterada, composta essencialmente por plagioclásio e piroxênio.

Os cristais de plagioclásio são hipidiomórficos, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad e intensamente sericitizado. É de composição labradorítica.

A augita também encontra-se muito alterada; os restos de seus cristais são encontrados imersos em massas de clorita e argilo-minerais.

O quartzo é um mineral raro.

Os minerais opacos são acessórios pouco frequentes.

CLASSE
Hipabissal

ROCHA
Basalto alterado
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha melanocrática de cor cinza escuro, fanerítica, de grãomulação média, composta de plagioclasio, piroxênio e outros máficos, com estrutura maciça e textura subofítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por labradorita, augita, minerais opacos, e tendo textura subofítica.

A labradorita é subedral e aparece na forma de ripas com geminação Carlsbad sendo a geminação do tipo Albita mais rara. Altera-se a sericita.

A augita é anedral e está em parte dando origem à hornblenda. Apresenta biotita e minerais opacos associados. Altera-se a clorita.

Os minerais opacos são anedrais e estão associados a augita ou então isolado.

O quartzo e o K-feldspato aparecem intercrescidos de manera gráfica.

A hornblenda é resultado da transformação parcial dos cristas de augita.

Biotita eapatita são minerais acessórios.

Clorita e sericita são minerais de alteração.

CLASSE  
Magnética Plutônica

ROCHA  
Diabásio
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha melanocrática de cor cinza escura, fainórica, de grãos menores, com composição de plagioclásio, amphibólicos e piroxênios, tendo estrutura maciça e textura subofítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERais</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERais</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por labradorita tendo quantidades de subordinadas de quartzo, augita, hornblenda e minerais opacos, tendo uma textura subofítica.

A labradorita e subedrais com geminação do tipo Carlsbad-Albita. Altera-se a sericita.

A augita é anedral e por uralitização gera a hornblenda.

O quartzo e o K-feldspato formam intercrescimento gráfico entre si denotando ser a amostra proveniente da bacia de um corpo intrusivo.

Os minerais opacos são anedrais a subedrais aparecendo isolados ou associados a biotita.

Sericita e argilo-minerais são minerais de alteração.

A biotita e apatita são minerais acessórios.

CLASSE
Magmática Flutônica

ROCHA
Quartzo-gabro
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**SUPER:** Manaus  
**PETRÓGRAFO:** José de Moura Carreira  
**Nº DO LOTE:** 080/MA  
**Nº DA ANOTAÇÃO:** 1561.620-LK-R-245b

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha ígnea, intrusiva, holocrystalina, fainética, mesotipo, equigranular, gra fina, de coloração cinza esverdeada. Plagioclásio e maficog são mesoscopicamente indentificados, provavelmente do tipo piroxênio, representam os minerais essenciais.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>DESCRIÇÃO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td>Rocha ígnea, de caráter hipabissal, de composição básica, exibindo textura subofítica. O plagioclásio é o mineral dominante, sem que entretanto fosse possível determinar a sua real composição. Apresenta-se em forma de finas ripas, algumas exibindo macla conjugada albita-Carlsbad. Clorita e epidoto ocorrem em elevadas proporções, uma e outro provenientes da total alteração do piroxênio original. Algum quartzo, não obstante em pequena proporção, ocorre intersticialmente.</td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaços</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CLASSE:** Hipabissal  
**ROCHA:** Diabásio
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha holocrystalina, fanerítica, mesotipo a melanocristática, isotrópica, equigranular, grãos finos, coloração cinza escuro. Os constituintes não são distinguíveis mesoscopicamente.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaco</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea subvolcânica de composição básica e textura subufítica a ofítica.

O plagioclásio, ripiforme, é do tipo labradorita, maclado, contornando cristais anédricos, granulares, de titanaugita, de cor castanha rosada, não pleocristática.

Opacos, em abundância, ocorrem disseminados por toda a rocha.

CLASSE
Intrusiva Pós-Cinemática

ROCHA
Basalto
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha holocrystalina, fanerítica, mesotipo, isotrópica, e quigramaular, grã fina, de coloração verde escuro. Os constituintes, mesoscopicamente identificáveis, são apenas os máficos, provavelmente pertencentes ao tipo piroxênio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Andesina-Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Uralita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opasco</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALÓGICA MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

DESCRICAÇÃO

Rocha ígnea, subvolcânica, de composição básica, exibindo textura ofítica.

O plagioclásio, do tipo andesina-labradorita, ocorre maciço, zonado, parcialmente sericitizado e argilizado.

O piroxênio é ao tipo augita, parcialmente uralitizado, de forma anédrica a subédrica, algo fibroso, por vezes com inclusões de titanita.

Grãos de epidoto, anédricos, exibindo forma e dimensões diversas ocorrem dispersamente por toda a rocha, constituindo juntamente com a titanita os minerais acessórios.

CLASSE

Intrusiva Pós-Cinematica

ROCHA

Diabásio Uralizado

Mod. 354
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha mesocítica, de cor cinza escura, equigrânular, faneítica fina composta por plagioclásio e máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serpentina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

... Rocha composta essencialmente por plagioclásio e hornblenda.

Os cristais de plagioclásio são hipidiomórficos, ma-
clados segundo Albita e Albita-Carlsbad e de composição andesíni-
ca. Está em avançado estágio de alteração a sericita.

A hornblenda é hipidiomórfica a xenomórfica e está
muito alterada a clorita e serpentina.

Os minerais opacos são acessórios abundantes. O epido-
to ocorre disperso na rocha.

CLASSE  | ROCHA
---------|---------------------
Hipabissal | Diabésio uralizado
ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERVISOR
Manaus

PETROGRÃFO
Mª Luiza Osório Moreira

H.º DE LOTE
070

N.º DA AMOSTRA
1561.620-GB-R-004

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura, equigranular, fanerítica a afanítica composta por plagioclásio e máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Andesiclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por plagioclásio, e apresentam do minerais opacos, cristais de epidoto e clorita dispersos.

O plagioclásio ocorre em forma de cristais hipidiomórficos, maciços segundo Albita e Albita-Carlsbad. É de composição andesiclásica e está em incipiente processo de sericitização.

A clorita resulta provavelmente da alteração de cristais de amfibolito e/ou piroxênios.

CLASSE
Hipabissal

ROCHA
Basalto
ANÁLISE PETROGRÁFICA

ROCHA DE COR PRETA, EQUIGRAMULAR, FANÉRÍTICA MÉDIA, COMPOSTA ESSENCIALMENTE POR PIACIOCLÁSIO E PIROXÊNIO.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Andesina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

ROCHA DE COMPOSIÇÃO DE UM PIROXÊNIO-DIORITO, PROVAVELMENTE BORDO DE UMA INTRUSÃO GABRÓICA. É COMPOSTA ESSENCIALMENTE POR PIACIOCLÁSIO, AUGITA E PIGEONITA. SÃO COMUNS INTERCRESIMENTOS GRANOFÍRICOS - QUARTZO - K-FELDSPATO QUE OCORREM EM FORMAS INTERSTICIAIS.

OS MINERAIOS OPAÇOS SÃO ACESÓRIOS FREQUENTES; A APATITA OCORRE MUITO ESPARSA, NORMALMENTE ASSOCIADA A MINERAIOS MÁFICOS.

O PIACIOCLÁSIO OCORRE EM FORMA DE CRISTAISS HIPIDOMÓRFICOS A IDIOMÓRFICOS DE COMPOSIÇÃO ANDESÍNICA (AN 40% A 45%) MAELADOS SEGUNDO ALBITA E ALBITA-CARLITAS.

OS PIROXÊNIOS ESTÃO TRANSFORMADOS EM BIOTITA E CLORITA. SEUS CRISTAISS SÃO HIPIDOMÓRFICOS. A URALITIZAÇÃO SE DÁ APENAS NO BORDO DE ALGUNS CRISTAISS.

CLASSE: Plutônica
ROCHA: Quartzo-Gabro
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 27.12.76
MA DE LAB.: MA-901

SÍTIO: Manaus
PETROGRÁFICO: Mª Luiza Osório Moreira
L. DO LOTE: 052
N. DA AMOSTRA: 1561.620-AR-R-121

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAIS</td>
</tr>
<tr>
<td>Labradorita</td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
</tr>
<tr>
<td>Hiperstênio</td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita</td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
</tr>
<tr>
<td>Bastita</td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAIS</td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPAÇÃO

Rocha básica composta essencialmente por plagioclásio, augita, hiperstênio e hornblenda.

Os cristais de plagioclásio são de composição labradorítica e estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. São idiomórficos e estão alterando a sericita.

A augita ocorre em forma de cristais hipidomórficos, alterando a clorita e a bastita. Alguns cristais sofreram uralitização.

O hiperstênio está presente em menor proporção que a augita. Seus cristais são também hipidomórficos. Os minerais opacos são acessórios abundantes assim como a apatita.

CLASSE: Hipabissal
ROCHA: Diabásio

Mod. 334
Rocha de coloração esverdeada, granulação intermediária, constituída essencialmente de massas esbranquiçadas de feldspato alterado e minerais escuros em abundância. Notou-se a presença de pequenas manchas de impregnação de óxido de ferro.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio saussuritizado</td>
<td>Opacos</td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td>Carbonato</td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td>Apatita</td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td>Titanita</td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td>Feldspato potássico</td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha constituída dominante por ripas de plagioclásio em avançado estado de saussuritização, sendo que de alguns cristais só resta a forma original.

O mineral escuro dominante é o piroxênio do tipo augita mostrando transformação para tremolita-actinolita e clorita. Notou-se também a presença de uns poucos e pequenos cristais de hornblenda.

Sericita epidoto-zoisita e carbonato resultam da saussuritização do plagioclásio e titanita, apatita e grãos de opacos são os acessórios desta rocha.

Pode-se observar ainda em alguns interstícios de ripas de plagioclásio a presença de cristais de quartzo, vendo-se também que este está intercrescido graficamente com o feldspato potássico.

**CLASSE**

Hipabissal básica

**ROCHA**

Diabásico uralitizado
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA 27.07.77  Nª DE LAB. MA-1397

PETROGRAFO Mª Luiza Osório Moreira  Nª DO LOTE 081  Nª DA AMOSTRA 1561.620-AB-R-1038

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha mesomelanocrática, de cor cinza escura, equigranular, fanerítica média composta por plagioclásio e piroxênio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Iddingsita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO

Rocha granular hipidiomórfica, composta essencialmente por plagioclásio e pigeonita com escasso quartzo e K-feldspato intercrescidos graficamente.

Os cristais de plagioclásio são idiomórficos a hipidiomórficos, maciços segundo Albita, Carlsbad e menos frequentemente Periclina; muitas vezes apresentam extinção ondulante. São de composição labradorítica (An 50% a 55%) e estão parcialmente damouritizados.

A pigeonita ocorre em cristais hipidiomórficos, frequentemente com um processo inicial de uralitização desenvolvendo-se a partir das bordas. Mais raramente observa-se alteração a iddingsita, principalmente ao longo das clivagens.

Os minerais opacos são acessórios frequentes e seus cristais apresentam-se normalmente bem desenvolvidos. O leucoxênio é mais escasso.
FORMAÇÃO URUPI

56 análises petrográficas
<table>
<thead>
<tr>
<th>AMOSTRA</th>
<th>FOLHA</th>
<th>LOCALIZAÇÃO</th>
<th>CLASSIFICAÇÃO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AR-108</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Lontrinha</td>
<td>Arenito sub-lítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-127</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Bacia do igarapé Poraquê</td>
<td>Quartzo-arenito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-148</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Cabeceira do igarapé Fluminense</td>
<td>Arenito-lítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-005</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>NW da cachoeira Campo Verda, rio Pitinga</td>
<td>Tufo cristalovitréreo</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-013b</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Cachoeira do Soldado, rio Pitinga</td>
<td>Tufo cristalovitréreo</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-016d</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Montante da cac. do Soldado, rio Pitinga</td>
<td>Tufo cristalovitréreo</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-063</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Bacia do igarapé Tapiri</td>
<td>Tufo cinerítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-098a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Médico curso do rio Pitinga</td>
<td>Tufo cristalovitréreo</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-128a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Interflúvio dos igarapés Pixilinga/Embu</td>
<td>Tufo lapílico</td>
</tr>
<tr>
<td>JO-020b</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Próximo à foz do igarapé Barretos</td>
<td>Siltito argiloso</td>
</tr>
<tr>
<td>JV-039</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Baixo rio Pitinguinha</td>
<td>Arenito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-037</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Bacia do igarapé ABC</td>
<td>Quartzo-arenito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-042a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Bacia do igarapé ABC</td>
<td>Quartzo-arenito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-129</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Tamoio</td>
<td>Tufo híbrido</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-143</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Tamoio</td>
<td>Quartzo-arenito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-147</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Tamoio</td>
<td>Arenito lítico feldspático</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-209</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Tamoio</td>
<td>Subarcóseo</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-218</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Jusante da cachoeira do Pote</td>
<td>Grauvaca lítica</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-225</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Capivara</td>
<td>Quartzo-arenito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-104b</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Interflúvio dos igarapés Suzuki/Espião</td>
<td>Subarcóseo</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------------------------------------------</td>
<td>------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-133a</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Baixo curso igarapé Espião</td>
<td>Subarcóseo</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-146</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Alto igarapé Espião</td>
<td>Quartzo-arenito</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-149b</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Alto igarapé Espião</td>
<td>Tufo vítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-151a</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Alto igarapé Espião</td>
<td>Arenito</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-151c</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Alto igarapé Espião</td>
<td>Tufo cataclástico</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-151d</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Alto igarapé Espião</td>
<td>Tufo cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-104</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Picada a jusante da cac. Quarenta Ilhas</td>
<td>Subarcóseo</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-138</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Interflúvio igarapé Cornélia/Forquilha</td>
<td>Subarcóseo</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-139a</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Jusante da cac. Quarenta Ilhas</td>
<td>Tufo vítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-194a</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Leito igarapé Filhote</td>
<td>Tufo cristalovítreo cataclástico</td>
</tr>
<tr>
<td>MP-047a</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Quero Preto</td>
<td>Arenito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-078</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Baixo curso do igarapé Piau</td>
<td>Arcóseo</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-082</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Médio curso do igarapé Piau</td>
<td>Arenito lítico</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-093</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Confluência igarapé Piau com igarapé Espião</td>
<td>Arcóseo</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-095a</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Espião</td>
<td>Tufo cinerítico</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-096</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Espião</td>
<td>Arenito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-098</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Espião</td>
<td>Arcóseo</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-102b</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Espião</td>
<td>Silto-argilito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-102c</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Espião</td>
<td>Tufo-vitreo</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-104</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Baixo curso do igarapé Espião</td>
<td>Tufo cinerítico</td>
</tr>
<tr>
<td>ANOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------------------------------------------------</td>
<td>------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-106</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Baixo curso do igarapé Sauré</td>
<td>Quartzo-arenito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-112</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Médio curso do igarapé Sauré</td>
<td>Arenito-sub-lítico</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-163</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Próximo à foz do igarapé Piau</td>
<td>Tufo híbrido</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-184</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Médio rio Jatapu</td>
<td>Arenito argiloso silicificado</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-017a</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Cabeceiras do igarapé Lua</td>
<td>Tufo riodacítico</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-017b</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Cabeceiras do igarapé Lua</td>
<td>Tufo</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-030a</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Médio curso do igarapé Neve</td>
<td>Tufo híbrido</td>
</tr>
<tr>
<td>MP-011b</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Abelhão</td>
<td>Arenito arcósico</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-217</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Taloé</td>
<td>Quartzo-arenito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-222a</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Torto</td>
<td>Arenito arcósico</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-222d</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Torto</td>
<td>Arenito arcósico</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-223c</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Alto curso do igarapé Taloé</td>
<td>Arenito silico-argiloso</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-231a</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Angola</td>
<td>Arenito arcósico</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-235</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Angola</td>
<td>Arenito arcósico</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-247</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Cabeceiras do igarapé Repartimento</td>
<td>Arenito arcósico</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-259</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Bacia do igarapé Kaki</td>
<td>Arenito arcósico</td>
</tr>
</tbody>
</table>
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa esbranquiçada, muito coerente, granulometria areia média, estratificação subparalela, composta essencialmente por quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAI</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha sedimentar com granulometria areia média, composta por cerca de 90% de quartzo e 10% de fragmentos de rocha (predominantemente sedimentares), muscovita e minerais opacos.

De um modo geral os grãos de quartzo são subarredondados e sofre ram recristalização.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA 24.02.77
MÃO DE LAB. MA-1195

SUCO PETRÓGRAFO N.º DO LOTE N.º DA AMOSTRA
Manaus M. Leila Osório Moreira 072 1561.620-AB-R-127

CARACTERÍSTICAS MÉSOOSCÓPICAS

Rocha de cor creme, granulometria areia média a fina, pouco friável, composta essencialmente por quartzo e apresentando estratificação subparalela.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha sedimentar composta exclusivamente por quartzo, (mais do que 95%). O cimento é silicoso.

Os grãos de quartzo são subarredondados; sofreram recristalização e os contornos primitivos estão delimitados por uma fina película de argilo-minerais e/ou óxido de ferro.

Os minerais opacos são acessórios muito escassos e de granulometria areia muito fina.

CLASSE
Sedimentar

ROCHA
Quartzo-arenito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 12.04.77
R.N. DE LAB.: MA-1345

SUIREG: Manaus
PETROGRAFO: Mª Luiza Osório Moreira
N.º DO LOTE: 076
N.º DA AMOSTRA: 1561.620-AB-R-148

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, muito coesa e compacta, granulometria areia fina a muito fina composta essencialmente por quartzo e feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartz</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha sedimentar formada por grãos de quartzo, fragmentos de rocha e plagiocládio, apresentando uma matriz siltica.

Os grãos de quartzo são subarredondados e seus contatos normalmente do tipo côncavo-convexo.

Os fragmentos de rocha pertencem a rocha sedimentares clásticas finas (siltico e/ou argilito) e a rocha pirclástica, em ambos os casos alterados e recobertas por uma película de argilo-minerais.

O plagiocládio é subangulo e normalmente maclado segundo Albita. Os minerais opacos e o epidoto são escassos e ocorrem dispersos na rocha.

CLASSE: Sedimentar
ROCHA: Arenito Lítico

Mod. 334
NE 7530.0212.2082
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha, inequigranular, composta por uma matriz afina nítica que envolve fragmentos de cristais de feldspatos normalmente alterados.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagiocláio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta por uma matriz cristalovítrea, que envolve abundantes fragmentos de cristais de plagiocláio, K-feldspato e quartzo principalmente. Observam-se também minerais opacos, zircão e epidoto esparsos nesta matriz.

Os cristais de plagiocláio estão maçados segundo Albita e são de composição oligoclásica.

O K-feldspato está muito alterado a argilo-minerais da mesma forma que a matriz.

Os cristais de quartzo possuem formas arredondadas e forte extinção ondulante.

CLASSE
Vulcanoclástica

ROCHA
Tufo cristalovítreo (riodacítno)
Rocha de cor cinza, inequigranular composta por uma matriz afanítica que envolve fenocristais róssos de K-feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha formada por uma matriz cristalovitrificada, englobando cristais de ortoclássio pertítico, quartzo e plagioclássio. A clorita é frequente e normalmente está preenchendo fraturas e/ou em pequenas concentrações associada a minerais opacos.
Rocha de cor rosa, composta por uma matriz afanítica que envolve fragmentos de cristais de quartzo e feldspatos de granulação muito fina.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspatos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha piroclástica cuja matriz cristalovítrea exibe feições de desvitrificação e encontra-se muito alterada a argilo-minerais. O óxido de ferro está impregnando a rocha principalmente em zonas de fracturas. São abundantes os fragmentos de quartzo envolvidos pela matriz. Os feldspatos são escassos e estão muito alterados.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

CLASSE: Vulcanoclastica
ROCHA: Tufo cristalovítreo (riolítico)
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor creme, totalmente afanítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cinzas vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

ДЕSCRIÇÃO

Rocha essencialmente composta por cinzas e vidro vulcânico, cinglado escassos fragmentos de cristais de quartzo.

CLASSE            | ROCHA
------------------|------------------
Vulcanoclástica   | Tufo cinerítico  
Rocha de cor creme, afanítica envolvendo escassos fragmentos de cristais de quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

Rocha piroclástica, formada por uma massa vítrea, apresentando feições do tipo "glass shards" e sericita disseminada. Envolve esparsos cristais de quartzo e minerais opacos.

Trata-se de um tufo de composição ácida (riolítica).
Rocha de cor rosa, composta por uma matriz afamítica que envolve fragmentos de rochas e de cristais de feldspatos e quartzo subangulosos com dimensões de 3 a 10 mm.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COMPOSIÇÃO**

**MINERALÓGICA**

Rocha piroclástica composta por uma matriz cristalovitrea que envolve abundantes fragmentos de tufo cristalovitreo de composição riodacítica, cristais de quartzo, feldspatos e epidoto.

Os fragmentos englobados perfazem cerca de 60% da rocha.

**CLASSE**

Vulcanoclástica

**ROCHA**

Tufo Iapílico (riodacítico)
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha afanítica, coloração rosa forte, sem nenhuma estrutura evidente.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha sedimentar formada por uma matriz silto-argilosa que envolve "pellets" (pelotas de argila). Esparsamente observam-se lentes de material siltico.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUCO: Manaus
PETROGRÁFICO: Nelson A. Fernandes
Nº DE LOTE: 040
Nº DA AMOSTRA: JV-R-039

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, afanítica com estrutura sedimentar onde podemos notar vesículas preenchidas por quartzo e fraturas também preenchidas por quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de Ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta por quartzo, K-feldspato, minerais opacos, sericita e muscovita imersa numa matriz silicosa que ainda contém óxido de ferro e argilo-minerais.

Trata-se de um sedimento litificado por silicificação, bem selecionado tendo seus grãos um bom arrendamento e esfericidade regular.

A rocha é cortada por fraturas preenchidas por quartzo que apresenta textura em mosaico.

CLASSE: Sedimentar
ROCHA: Arenito

Mod. 334
NE 1520.0211.2002
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rósea acinzentada, granulometria areia fina, muito compacta, composta essencialmente por quartzo e feldspato muito escasso.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÃO

Os grãos de quartzo perfazem mais de 50% do total da rocha. São subarredondados e sofreram recristalização, os contornos primitivos dos grãos estão demarcados por uma fina película de argilo-minerais.

Os feldspatos são escassos e estão alterando a argilo-minerais. Os minerais opacos também são raras.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa granulometria areia fina, muito coerente

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspató</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha semelhante à I5-R-024a, composta por mais do que 95% de quartzo, o material restante são grãos de feldspatos alterados a argilo-minerais, minerais opacos e palhetas de muscovita.

Os grãos de quartzo possuem forma subarredondadas demarcadas por uma película de argilo-minerais.

O quartzo sofreu recristalização que orientou a rocha.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 24.02.77  N° DE LAB.: MA-1196

SUPERG PETROGRAFO: MA Luiza Osório Moreira
    NUM. DO LOTE: 072  N° DA AMOSTRA: 0561.620-AP-2-129

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa apresentando as zonas intemperizadas com uma cor luração mais clara. Coerente composta por quartzo e feldspato com granulometria areia fina.

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINÉRALS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rocha piroclástica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINÉRALS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DEFINIÇÃO

Rocha composta por estimativamente 85% a 90% de quartzo, os restantes fragmentos de rochas (vulcânicas e piroclásticas) e escassos grãos de plagioclássico. É cimentada por rocha piroclástica.

Os grãos de quartzo são arredondados a subarredondados e geralmente não estão em contato entre si.

Os fragmentos de rochas também estão bem arredondados; os grãos de plagioclássico são os menos arredondados. Estão normalmente maclados segundo Albita.

Os minerais opacos são acessórios escassos.

Classe: Vulcanoclástica
Rocha: Tufo híbrido.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, bastante coerente, estratificação paralela, granulometria areia média à fina composta principalmente por quartzo.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MINERAIS opacos</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha sedimentar formada por cerca de 95% de grãos de quartzo e 5% de fragmentos de silíce e minerais opacos (escassos).

Os grãos de quartzo sofrerem recristalização estando os contornos primitivos delimitados por uma fina película de oxidação. Normalmente são subarredondados.

### CLASSE

Sedimentar

### ROCHA

Quartzo-arenito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa escura, muito coerente, granulometria fina a muito fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha sedimentar composta estimativamente por:

- 45% quartzo
- 30% fragmentos líticos
- 20% feldspatos
- 5% outros

Os grãos de quartzo são subarredondados e o processo de recristalização muito incipiente.

Os fragmentos de rocha são de origem sedimentar (siltitos, argilitos, arenitos de granulação muito fina); normalmente são subangular s a subarredondados.

O plagioclássio e o K-feldspato são bem menos frequentes que os fragmentos de rocha. Os grãos de plagioclássio são maclados segundo Albita e são angulosos a subangulosos. O K-feldspato está bastante alterado a argilo-minerais.

Como acessórios ocorrem minerais opacos.

CLASSE

Sedimentar

ROCHA

Arenito Lítico Feldspático
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, bastante silicificada.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilominerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha sedimentar composta por estimativamente 80% de quartzo, 10% de feldspatos, 8% de fragmentos de rocha e 2% de minerais acessórios (zircão, epidoto, minerais opacos).

De um modo geral os grãos são subarredondados a subangulosos.

Os grãos de quartzo apresentam-se recristalizados.

Os fragmentos de rocha pertencem a rochas sedimentares detríticas fina (siltitos).
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha sedimentar de cor rosa, coesa, exibindo estratificação subparalela, formada por cristais de feldspato, fragmentos de rocha e quartzo de granulometria areia média a fina.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspatos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRITAÇÃO

Rocha sedimentar formada por fragmentos de rocha subarredondados e subangulares, de feldspato e mais raramente quartzo interligados por uma matriz essencialmente quartzítica de granulometria silte-areia muito fina.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa esbranquiçada, essencialmente quartzítica e muito cossa.

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha sedimentar constituída por estimativamente 95% de quartzo e 5% de fragmentos de rocha detritica fina. Os grãos de um modo geral variam de subarredondados a subanguloscos.

O quartzo se apresenta recristalizado.

Os fragmentos de rocha pertencem a rochas sedimentares clásticas finas.

CLASSE
Sedimentar

ROCHA
Quartzo-arenito

DATA: 30.11.77
N.º DE LAB: EAH-865
N.º DO LOTE: 029/MA
N.º DA AMOSTRA: 1561.620-AB-R-225
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor vermelha, muito coerente, granulometria areia fina, composta por quartzo e feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos líticos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspatos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha sedimentar, formada por:
- 75% a 80% de quartzo
- 10% a 15% de feldspatos
- 5% a 10% de fragmentos líticos
- Menos que 5% de acessórios

Os grãos de quartzo são subangulosos a subarredondados e, ocasionalmente, parecem haver sofrido recristalização.

Os grãos de feldspato-plagiocládio e microclínio são geralmente angulosos e subangulosos.

Os fragmentos de rocha são de origem sedimentar (arenito muito fino e siltito) e, normalmente, apresentam-se revestidos por uma película de argilo-minerais. São subarredondados.

O epidoto, zircão, minerais opacos e muscovita são minerais acessórios.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.01.77  N.º DE LAB.: MA-1033

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha sedimentar, de cor rosa acinzentada, muito coerente, composta por grãos de quartzo e escassos feldspatos com granulometria areia fina a média.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha sedimentar</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha sedimentar composta por cerca de 95% de quartzo e o restante por plagioclássio, microclínio e fragmentos de rochas sedimentares ricos em quartzo. Possui aproximadamente 10% de matriz quartzítica com granulometria areia muito fina a silte.

Os grãos de quartzo possuem ótimo arredondamento e extinção ondulante característica.

O microclínio e o plagioclássio são escassos e seus grãos são normalmente subangulosos, a subarredondados. O microclínio está levemente alterado a argilo-minerais.

A muscovita e os minerais opacos são acessórios muito raros.

CLASS: Sedimentar
ROCHA: Quartzo-arenito

Mod. 334
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha sedimentar de cor rosa, estratificação paralela, composta por quartzo e escasso feldspato com granulometria areia fina.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha sedimentar composta por aproximadamente 80% de quartzo e 20% de feldspatos e minerais acessórios.

Os grãos de quartzo são subarredondados e sofreram incipiente recristalização. Possuem fraca extinção ondulante.

O K-feldspato ocorre em forma de grãos subarredondados e encontram-se em avançado processo de alteração a argilo-minerais.

Os grãos de plagioclásio são subarredondados; são de composição oligoclásica.

Como acessório ocorrem minerais opacos, muscovita e epidoto.

Classe: Sedimentar
Rocha: Subarcóseo

Mod. 334
Rocha de cor marron avermelhada com alteração esbranquiçada totalmente afanítica.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha piroclástica composta por uma massa vítreo já em processo de desvitrificação. Apresenta feições do tipo "glass shards" em formas de "C" e "Y".

**CLASSIFICAÇÃO**

Vulcanoclástica

**ROCHA**

Tufo Vítreo
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.01.77
Nº DE LAB.: MA-1036

SUREG: Manaus
PETROGRAFO: Mª Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 067
Nº DA ANOTACAO: 1561.620-AR-R-251a

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha sedimentar composta principalmente por quartzo, e muito coerente. Apresentando fraturas conchoidais.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mscovita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha sedimentar com grãulometria variando de areia média a muito fina, composta por cerca de 90% a 95% de quartzo e o restante por feldspatos e minerais acessórios.

Os grãos de quartzo possuem fraca extinção ondulante.

O plagioclássio é subangular, maclado segundo Albita. É de compo- sição oligoclássica e está pouco alterado.

Os grãos de K-feldspatos são subangulares a subarredondados e estão intensamente alterados a argilo-minerais.

Como acessórios ocorrem abundantes minerais opacos e escassa muscovita e epidoto.

CLASSE: Sedimentar
ROCHA: Arenito

Mod. 334
Nº 7530.021.0082
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA
25.01.77

M.N. DE LAB.
MA-1037

PONTO FIAO
Manaus

M.N. DA ANOSTRA
067
1561.620-AR-R-151c

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor acinzentada, inequigranular composta por fragmentos de quartzo e plagioclásio em matriz afanítica, textura cataclástica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha piroclástica de composição rioclastica, provavelmente com participação sedimentar, composta por uma matriz cristalovítre que envolve grãos de quartzo bem arredondados (sedimentar) e quartzo de origem ígnea. Ocorrem ainda cristais de plagioclásio macla dos segundo Albita; e cristais pertoicos de ortoclásio.

A rocha é cortada por diversas fraturas e o epidoto existente é um mineral secundário.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.01.78
Nº DE LAB: MA-1038

SUREG: Manaus
PETROGRÁFICO: N° Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 067
Nº DA AMOSTRA: 1561,620-AR-R-1516

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor marron avermelhada composta por uma matriz afanítica que envolve fragmentos de cristais de quartzo e feldspato, além de grandes fragmentos de calcédonia.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINÉR AIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Calcédonia</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINÉR AIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINÉR AIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha piroclástica formada por uma matriz cristalovítrea que envolve fragmentos de vidro vulcânico, cristais de quartzo e esparsos minerais opacos. Toda a rocha é cortada por uma densa rede de fraturas preenchidas por calcédonia e/ou vidro vulcânico.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, muito coerente, bastante silicificada e pouco porosa granulação areia fina, composta por quartzo efeldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

ROCHA SEDIMENTAR COMPOSTA ESTIMATIVAMENTE POR QUARTZO (85% A 90%), PLAGIOCLÁSIO (5% A 10%), FRAGMENTOS LÍTICOS (5%); ACESÓRIOS (2%).

OS GRÃOS DE QUARTZO SÃO GERALMENTE BEM ARREDONDADOS, CONTATOS ENTRE OS GRÃOS DO TIPO CôNCAVO-CONVEXO, MUITAS VEZES COM DEPOSIÇÃO DE SILICA SECUNDÁRIA NA REGIÃO DE CONTATO.

O PLAGIOCLÁSIO OCORRE EM FORMA DE GRÃOS SUBARREDONDADOS, MAÇADOS SEGUNDO ALBITA E EM INCIPIENTE PROCESSO DE SERICITIZAÇÃO.

OS FRAGMENTOS LÍTICOS SÃO PREDOMINANTEMENTE DE ROCHAS SEDIMENTARES CLÁSTICAS FINAS (SI LTITOS E ARGILITOS) E MAIS ESPARSAMENTE FRAGMENTOS DE GRANÍFIROS.

COMO ACESSÓRIOS POUCO FREQUENTES OCCREMINERAIOS OPACOS.

CLASSE: Sedimentar
ROCHA: Subarcóse
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, muito coesa, pouco porosa apresentando estratificação subparalela.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclasio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos líticos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha semelhante a JE-R-104 porém apresentando sua granulometria bem mais fina (areia muito fina).

Os grãos de quartzo, perfazem cerca de mais de 80% da rocha, são subarredondadas e normalmente apresentam-se recristalizadas com contato entre os grãos do tipo côncavo-convexo.

Os grãos de plagioclasio são subangulosos e estão maclados segundo Albita e em incipiente processo de alteração a sericita.

Os fragmentos líticos pertencem a rochas sedimentares clásticas de granulação fina (siltito e argilito).

CLASSE

Sedimentar

ROCHA

Subárvosco
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, afanítica, com capa de alteração ocre bastante silicificada.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sanidina (?)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha piroclástica, composta por uma matriz vítrea com feições do tipo "glass shards". Envolve cristais de quartzo em seções esúdricas. O quartzo encontra-se ainda presente associado à sericita preenchendo fraturas. O leucoxênio e minerais opacos são acessórios.
Rocha de cor creme-esverdeado, afanítica e bastante cataclasada.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIVÇÃO**

Rocha piroclástica formada por uma matriz cristalovitréa de composição quartzo-feldspática em fase final de desvitrificação e muito alterada a sericita e a argilo-minerais. É cortada por diversas fraturas irregulares e normalmente preenchidas por sílica.

**CLASSE**

Vulcanoclástica

**ROCHA**

Tufo cristalovitréo cataclástico (riolítico)
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor avermelhada, friável, granulação média, composta por quartzo, fragmentos de rocha e impregnada de óxido de ferro.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Material</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmento de rocha</td>
<td></td>
<td>argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de Ferro</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha de textura granular, formada por grãos subarredondados de quartzo, nos quais pode-se notar linhas de crescimento autigênico e fragmentos de rocha de quartzito e chert. Os grãos tocam-se entre si, não apresentando matriz.

Como minerais acessórios acham-se presentes opacos e apatita.

Trata-se de uma rocha sedimentar clástica, com bom selecionamento, rica em grãos detríticos estáveis, soldados por crescimento autigênico.

CLASSE        ROCHA
Sedimentar clástica  Arenito
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, apresentando estratificação paralela, muito coesa, granulometria areia fina a muito fina, composta por quartzo e feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIBÇÃO

Rocha sedimentar composta por estimativamente 70% de quartzo, 20% de feldspato, e 10% acessórios + matriz de granulometria silté.

De um modo geral os grãos são subangulosos a subarredondados. Sendo que o plagioclásio é o que possui mais baixo grau de arredondamento.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, muito coesa, granulometria areia fina a média, composta por quartzo e feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAI</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por grãos arredondados a subarredondados de quartzo (aproximadamente 45%) e fragmentos de rocha sedimentares (aproximadamente 40%) e os restantes 15% por grãos subangulosos de plagioclásio e escassos minerais opacos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CLASSE</th>
<th>ROCHA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sedimentar</td>
<td>Arenito Lítico</td>
</tr>
</tbody>
</table>
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha sedimentar muito coerente, de cor rosa, compostamente por quartzo e feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclálio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos líticos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclálio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos líticos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO:

Rocha composta estimativamente por 80% de quartzo, 15% por plagioclálio + K-feldspato e 5% restantes por fragmentos líticos e minerais opacos.

Os grãos de quartzo sofreram recristalização e os antigos contornos estão delimitados por uma película de óxido de ferro. Seus grãos são subarredondados.

O plagioclálio ocorre em forma de grãos subangulosos, maciços segundo Albite.

O K-feldspato (microclínio) está alterando a argilo-minerais. Seus grãos são também subangulosos e estão alterando a argilo-minerais.

CLASSE: Sedimentar
ROCHA: Arcóseo
CARACTERÍSTICAS MÉTOSCÓPICAS

Rocha de cor creme, afanítica envolvendo raros fragmentos de quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta por uma massa de vidro vulcânico com abundantes "glass shards" em formas de "Y" e "C" que estão alinhados de acordo com a estratificação da rocha, já em processo de desvitificação.

Os fragmentos de quartzo, plagioclásio e minerais opacos inseridos nesta massa são poucos frequentes (5% a 10% do total da rocha)
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha sedimentar cor rosa, coerente, composta essencialmente por quartzo e com granulometria areia fina a média.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos líticos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta por estipativamente 95% de quartzo e 10% a 15% de fragmentos líticos (rochas sedimentares).

Os grãos de quartzo são subarredondados e sofreram recristalização. Uma fina película de argilo-minerais delimita antigos contornos dos grãos.

CLASSE    Sedimentar
ROCHA     Arenito
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**CARACTERÍSTICAS MÉSO-SCÓPICAS**

Rocha de cor rosa forte, granulação areia muito fina, composta por quartzo e feldspatos; muito coerente.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Esta rocha é composta por cerca de 70% a 75% de quartzo e 30% de feldspatos.

O quartzo ocorre em forma de grãos subarredondados e sofreram recristalização, os contornos primitivos dos grãos estão delimitados por uma fina película de argilo-minerais.

Os grãos de plagioclásio são angulosos a subangulosos e normalmente apresentam macla Albita.

Os grãos de K-feldspato são subarredondados e estão intensamente alterados a argilo-minerais.

Os minerais opacos são acessórios esparsos na rocha.

**CLASSE**  Sedimentar  
**ROCHA**  Arcóseo
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha sedimentar de cor cinza, apresentando estratificação paralela à direção de bandeamento granulometria silte-argila.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Argilo-minerais.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRICAÇÃO

Rocha sedimentar cujo bandeamento é devido a variação de granulometria na sequência deposicional. Alternam-se níveis mais argilosos com níveis silto-argilosos.

CLASSE  Sedimentar  ROCHA  Silto-Argiloso
ANÁLISE PÉTROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, afanítica englobando raros fragmentos de quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha piroclástica composta, por uma matriz vitrea que envolve esses fragmentos de quartzo e raros minerais opacos. A rocha está intensamente alterada de forma que a matriz composta por vidro-vulcânico está mascarada por argilo-minerais e sericita.

CLASSE
Vulcanoclástica

ROCHA
Tufo Vitreo
Rocha de cor cinza, totalmente afanítica com raros fragmentos de cristais de quartzo.

Rocha formada por uma massa isotrópica de vidro vulcânico e cinzas vulcânicas.
ANÁLISE PETROGRÁFICA
CPRM

DATA: 28.03.77
Nº DE LAB: MA-1351

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa esbranquiçada, coesa, granulometria areia fina, compostada por quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta por mais de 95% de grãos de quartzo e cerca de 4% de fragmentos de rocha e minerais opacos.

Os grãos de quartzo são arredondados a subarredondados, recristalizados e apresentam seus contornos originais delimitados por uma fina película de argilo-minerais. Observa-se uma estratificação delimitada por variações de granulometria areia fina a muito fina.

Os fragmentos de rocha pertencem a siltitos e argilitos, e são subarredondados.

CLASSE: Sedimentar
ROCHA: Quartzo Arenito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 29.03.77  N.º DE LAB: MA-1353

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, muito coerente, composta principalmente por quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha sedimentar composta por estimativamente 90% a 94% de grãos de quartzo e 10% a 6% de fragmentos de rochas sedimentares (silíctito e argilito).

Os grãos de quartzo sofreram intensa recristalização não sendo possível determinar-se o grau de arredondamento.

Os fragmentos líticos são normalmente subarredondados a arredondados.

Como acessórios pouco frequentes ocorrem minerais opacos.

Classe: Sedimentar  | Rocha: Arenito Sublítico

Mod. 234  NE 7530.0211.2002
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, coerente, com feições circulares de cor mais clara com uma granulação fina.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha híbrida composta por abundantes (aproximadamente 80%) grãos de quartzo, plagioclásio e fragmentos de rocha subarredondadas e de origem sedimentar, cimentados por uma rocha piroclástica. Esta rocha piroclástica é de composição cristaloviúrea e sua identificação é possível devido a apresentar feições do tipo "glass shards".

CLASSE

Vulcanoclástica

ROCHA

Tufo Híbrido
Rocha de cor avermelhada, compacta, granulação fina, formada fundamentalmente de quartzo e impregnada de óxido de ferro.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Caulinita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sílica microcristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Turmalina</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Descrição:

Rocha composta essencialmente por grãos de quartzo subarredondados, dispostos numa matriz formada por uma massa de material argiloso (sericita e caulinita) e sílica, impregnada de óxido de ferro. Tem-se também fragmentos de rochas quartzo-técitas e xistosas, e alguns feldspatos ligeiramente alterados.

Como minerais acessórios, estão presentes grãos de opacos, turmalina, zircão e apatita.

Trata-se de uma rocha sedimentar clástica, com bom selecionamento, apresentando silicificação.
Rocha de cor rosa intensamente intemperizada, formada por uma matriz afanítica que envolve fenocristais de feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha vulcânica formada por uma matriz micro-cristalina de composição quartzo-feldspática intensamente alterada a sericita e a argilominerais. Os fenocristais são provavelmente de plagioclásio totalmente sericitizado.

CLASSE: Vulcanoclástica
ROCHA: Tufo (riodacítico)
Rocha semelhante a JLR-17a descrita no lote 029/MA apenas mais impregnada por óxido de ferro.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

CLASSSE: Vulcanoclástica

ROCHA: Tufo
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor violácea, compacta, formada por uma matriz afanítica e grãos de quartzo e feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato alterado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Viáro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha caótica possuindo áreas ricas em fragmentos diversos de rochas alteradas e impregnadas por óxido de ferro, além de grãos de tríticos de quartzo que jazem numa matriz vítrea bastante alterada em material argiloso e sílica, apresentando composição ácida; em outra área, temos a dominância de uma rocha muito alterada em material argiloso e óxido de ferro que lembra uma textura traquítica com fenocristais tabulares de feldspato completamente transformados em material argiloso e por sua vez encontramos também nesta, alguns fragmentos de rocha.

CLASSE

Vulcanoclástica

ROCHA

Tufo Híbrido
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha sedimentar por deposição clástica, maciça, compacta, bem selecionada, constituída de grãos de quartzo predominantemente subarredondados, feldspato parcialmente caulinizado e fragmentos de rocha. Os referidos grãos encontram-se unidos por um cimento de natureza silícosa.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de chert</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato caulinizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cimento silícoso</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DEScrição

Trata-se de uma rocha sedimentar, de textura clástica por deposição, composta essencialmente por grãos de quartzo, na fração fina. Fragmentos de chert, bem arredondados, ocorrem em quantidades significativas.

Os grãos de quartzo apresentam um sobrecrecimento de sílica secundária (que também cimenta a rocha), em continuidade ótica e cintulagráfica com o grão detrítico original. Opacos e zircão são escassos. Observa-se, ainda, fragmentos arredondados de feldspato detrítico, sericitizado e algo caulinizado.

CLASSE  | Sedimentar Clástica
ROCHA    | Arenito arcóisico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha sedimentar, de cor creme claro, compacta, apresentando grãos médios bem selecionados, subarredondados. Composta quase que exclusivamente de grãos de quartzo e pontuações creme de argilo minerais, derivados de feldspato original.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de chert</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DEScrição

Rocha sedimentar essencialmente constituída de grãos de quartzo e fragmentos de chert e quartzo, além de grãos de plagioclásio.

O quartzo é limpo ou com minúsculas inclusões polverulentas, exibindo notáveis efeitos de sobrecrecimento, sendo o grão original de quartzo bem arredondado.

Fragmentos de chert e quartzo ocorrem disseminados por toda a rocha, em proporção aparentemente superior a dos grãos de plagioclásio. Estes, de tendência arredondados ocorrem parcialmente sericitizados.

A rocha apresenta-se bem selecionada e compactada.

CLASSE  Sedimentar clástica
ROCHA  Quartzo arenito
Rocha sedimentar, de coloração cinza, compacta, maciça, apresentando granulometria fina. A composição mineralógica é representada, essencialmente, por quartzo e feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio (sericitizado)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de chert/quartzito</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sílica microcryptocristalina</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Descrição:

Rocha sedimentar, clássica por deposição, essencialmente constituída por plagioclásio alterado e grãos de quartzo.

O plagioclásio apresenta-se profundamente alterado a sericita pouco ou nenhuma matriz.

Os grãos de quartzo apresentam-se límpidos, alguns microfraturados, sem efeito de extinção ondulante, exibindo forma e dimensões variadas.

Fragmentos de chert e ou quartzito ocorrem dispersos na rocha, frequentemente rodeados de sílica no estado criptocras talino.

Opacos são relativamente abundantes e minerais do tipo zircão, foram observados subordinadamente, em diminutas dimensões.

A rocha apresenta-se pobre a regularmente selecionada.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

NÚCLEO | PETROGRÁFICO | N.º DO LOTE | N.º DA AMOSTRA  
---|---|---|---
Manaus | José de Moura Carreira | 080 | 1561.620-SC-R-228

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha sedimentar, de coloração rósea avermelhada, compacta, macia, apresentando grãos médios a grossos, subarredondados. A composição mineralógica é essencialmente quartzo-feldspática.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaços</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPAÇÃO

Rocha sedimentar de natureza clástica, quase que exclusivamente constituída de grãos minerais de quartzo e feldspato.

O quartzo é límpido ou possui minúsculas inclusões pulverulentas ou, mais raramente, inclusões capilares de rutilo. Alguns grãos exibem efeitos de extinção ondulante, sendo variadas as dimensões e forma por ele apresentadas.

O feldspato é o ortoclásio, fortemente argilizado. Epidoto ocorre disseminado na rocha, por vezes em perfeitos cristais euédricos.

A rocha apresenta-se pobemente selecionada e perfeitamente compacta.

CLASSE | ROCHA
---|---
Sedimentar clástica | Arenito arcósico
Rocha de cor cinza, compacta, granulação fina, formada essencialmente por quartzo em matriz argilosa silicificada.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Caulinita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sílica microcristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Turmalina</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha composta essencialmente de grãos de quartzo, subengolidos, em matriz pelítica silicificada, e fragmentos de rocha principalmente quartzosas.

O quartzo apresenta-se denteado e em grãos apertados uns contra os outros.

Como minerais acessórios estão presentes grãos de opacos, zircão, turmalina e apatita.

Trata-se de uma rocha sedimentar, com boa quantidade de material argiloso e sílica.

**CLASSE**  Sedimentar

**ROCHA**  Arenito-sílico-argiloso
ANÁLISE PetrogrÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha sedimentar de coloração róseo-avermelhada, compacta, macia, grãos finos. A composição mineralógica é representada predominantemente por quartzo e feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de chert/quartzito</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

DESCRIÇÃO

Rocha sedimentar, por deposição clástica, essencialmente constituída de grãos de quartzo, fragmentos de rocha e plagioclássio. A ausência de matriz é bem mais notória que a exibida pela amostra SC-222a.

O quartzo é limpo, exibe forma e dimensões variadas, alguns com evidentes efeitos de sobrecrescimento, sem efeitos de extinção ondulante.

O plagioclássio ocorre acentuadamente alterado a sericita e argilominerais, não tendo sido observado maciço.

Fragmentos de chert-quartzito ocorrem dispersos por toda a massa rochosa, onde raras palhetas de sericita se distribuem caoticamente.

Zircão, em quantidade subordinada, ocorre acessoriamente.

CLASSE
Sedimentar clástica

ROCHA
Arenito arcóico
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha sedimentar, de coloração marrom escuro, compacta, macia, grãos finos a médios, subarredondados, sendo composta quase que exclusivamente, de quartzo e feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de chert/Quartzito</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

DESCRIÇÃO

Rocha sedimentar, clástica por deposição, bem selecionada e compactada, praticamente desprovida de matriz, tendo como minerais dominantes o quartzo e o feldspato, além de fragmentos de rocha.

O quartzo é o mineral dominante, limpo ou apresentando inclusões pulverulentas, com a maioria dos grãos exibindo efeitos de extinção ondulante, sendo comum apresentarem fraturas, chegando a lembrar por vezes contatos do tipo crenulado.

O feldspato é representado pelo plagiocládio e pela microclina, esta limpida, de tendência arredondada, porém apresentando forma variada. O plagiocládio apresenta-se fortemente argilizado, parcialmente sericítizado, geminado segundo a lei da albita.

Os fragmentos de rocha são na sua quase totalidade de chert, não obstante alguns fragmentos de quartzito ocorrerem na rocha.

Zircão, em quantidade subordinada, ocorre acessoriamente,

CLASSE

Sedimentar clástica

ROCHA

Arenito arcólico
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha sedimentar, de coloração cinza médio, maciça, compacta, granulometria fina, bem selecionada. A composição mineralógica é predominantemente constituída por grãos minerais de quartzo e feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de chert/quartzito</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha sedimentar, clástica por deposição, moderadamente selecionada, bem compactada, praticamente desprovida de matriz, tendo como minerais dominantes o quartzo e o feldspato, além de fragmentos de rocha.

O quartzo é o mineral dominante, limpo ou apresentando inclusões pulverulentas, com a maioria dos grãos exibindo efeitos de extinção ondulante, sendo comum apresentarem fracturas, chegando a bramar por vezes contatos do tipo crenulado.

O feldspato é representado pelo plagioclásio e pêla microclina, esta limpa, de tendência arredondada, porém apresentando forma variada. O plagioclásio apresenta-se fortemente argilizado, parcialmente sericitizado, geminado segundo a lei da albita.

Os fragmentos de rocha são, na sua quase totalidade, de chert, não obstante alguns fragmentos de quartzito ocorrerem na rocha.

Zircão, em quantidade subordinada, ocorre acessoriamente.

CLASSE: Sedimentar clástico
ROCHA: Arenito arcóxico

MOD. 234

DATA: 080
N.º DA AMOSTRA: 1561.620-SC-R-247
N.º DO LOTE: EAI 937
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha sedimentar de coloração cinza médio, compacta, maciça, de granulometria fina a média, composta predominantemente de quartzo, além de pontuações amareladas provenientes da alteração dos feldespa-
tos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de chert/Quartzito</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ópacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha sedimentar, clástica por deposição, bem selecionada e compactada, praticamente desprovida de matriz, tendo como minerais dominantes o quartzo e o plagioclásio, além de fragmentos de rocha.

O quartzo ocorre em grãos límpidos, com forma e dimensões variadas, porém não excedendo 5 vezes o tamanho dos grãos menores. Alguns grãos de quartzo apresentam o quartzo sobrecrescido por material da mesma natureza, em continuidade ótica e cristalográfica, constituindo-se num cimento silicoso. Alguns grãos exibem efeitos de ex-tinção ondulante.

Os fragmentos de rocha são do tipo chert ou quartzito, ocorrendo em quantidade significativa, aproximadamente igual à do plagioclásio. Este ocorre argilizado e parcialmente sericitizado, por vezes maclado segundo a lei da albita.

Epidoto e zircão ocorrem acessoriamente.

CLASSE

Sedimentar clástica

ROCHA

Arenito arcossico
SUÍTE INTRUSIVA MAPUEÑA

48 análises petrográficas
<table>
<thead>
<tr>
<th>AMOSTRA</th>
<th>FOLHA</th>
<th>LOCALIZAÇÃO</th>
<th>CLASSIFICAÇÃO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>GB-R-023a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Pitu</td>
<td>Biotita-granito</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-R-029</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Pitu</td>
<td>Alaskito</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-R-030</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Pitu</td>
<td>Granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-R-032</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Próximo do igarapé Único</td>
<td>Biot. Hornbl. Granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-R-033a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Próximo do igarapé Único</td>
<td>Biotita-Granito</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-080</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Interfl. río Pitinguinha c/igarapé Simão</td>
<td>Granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-155</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Raso</td>
<td>Biot. hornbl. adamelite</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-156</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Raso</td>
<td>Hornbl. adamelite</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-162a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Zig-Zag</td>
<td>Biot. horn. granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-171</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Crejuá</td>
<td>Riolito pórfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-175</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Meireles</td>
<td>Granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-189a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Corja</td>
<td>Alaskito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-192a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Corja</td>
<td>Biot. adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-206a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Crivo</td>
<td>Horn. biot. granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-206b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Crivo</td>
<td>Biot. horn. adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-208a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Crivo</td>
<td>Granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-209</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Crivo</td>
<td>Alaskito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-216a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Capu</td>
<td>Granito cataclástico</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-289a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto curso do río Capu-Capu</td>
<td>Microg. Pórfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-289b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto curso do río Capu-Capu</td>
<td>Microadam. Pórfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>ANOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------</td>
<td>-------------</td>
<td>------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-301a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Jusante da corredeira Sambão/rio Capu-Capu.</td>
<td>Aug. microdiorito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-302c</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Jusante da cachoeira Sambão/rio Capu-Capu.</td>
<td>Microg. alaskítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-304e</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Cachoeira Estiva/rio Capu-Capu.</td>
<td>Microquartz Monzonito</td>
</tr>
<tr>
<td>JC-R-032</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Risco</td>
<td>Alaskito</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-R-043</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Ratic</td>
<td>Biot. horn. granito</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-R-058</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Morcego</td>
<td>Horn. biot. granito</td>
</tr>
<tr>
<td>JÍ-R-061a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto curso do igarapé Zé da Onça</td>
<td>Biotita grânito</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-R-068</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Próximo do igarapé Onça</td>
<td>Horn.Qz. sienito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-070b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Mossoró</td>
<td>Granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-071</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Mossoró</td>
<td>Granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-163</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto curso do rio Capu-Capu</td>
<td>Feldspato-Alc.granito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-175</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Pau Grande</td>
<td>Biot. sienogranito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-208</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Próximo do igarapé Pó</td>
<td>Adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-209</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Próximo do igarapé Suzi</td>
<td>Biotita granito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-218d</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto curso do igarapé Repartimento</td>
<td>Biotita granito</td>
</tr>
<tr>
<td>MP-R-058a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto curso do rio Capu-Capu</td>
<td>Biotita granito</td>
</tr>
<tr>
<td>MP-R-073</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Loando</td>
<td>Granito alaskítico</td>
</tr>
<tr>
<td>MP-R-313</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Repartimento</td>
<td>Adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>MP-R-117</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Repartimento</td>
<td>Biotita-adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-019</td>
<td>SA.21-V-C-IV</td>
<td>Montante da cach. Jacaré/rio Pitinguinha</td>
<td>Granófiro</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>----------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------------------------------------------------</td>
<td>------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-028</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Alto rio Pitinguinha</td>
<td>Granófiro cataclástico</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-032</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Alto curso do rio Pitinguinha</td>
<td>Granito pórff. cataclástico</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-052</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Interfl. rio Pitinguinha/igarapé Simão</td>
<td>Granito Pórfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-063</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Bacia do igarapé Simão</td>
<td>Biotita granito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-021</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Médio curso do igarapé Água Boa</td>
<td>Biot. adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-022</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Médio curso do igarapé Água Boa</td>
<td>Biotita granito</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-003</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Próximo à cach. Jacaré, rio Pitinguinha</td>
<td>Gran.pórff.granofírico</td>
</tr>
<tr>
<td>JV-R-001</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Mont. da cachoeira Misteriosa, rio Pitinguinha</td>
<td>Granito pórffiro</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>SUCED</th>
<th>PETROGRÁFICO</th>
<th>N.º DE LOTE</th>
<th>N.º DA AMOSTRA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Manaus</td>
<td>MB Luiza Osório Moreira</td>
<td>070</td>
<td>1561.620-GB-R-023a</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor rosa, equigranular, grossa, composta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio-oligoclásio</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha composta essencialmente por microclínio, plagioclásio e quartzo.

Os cristais de microclínio são altamente pertíticos e/ou micropertíticos, maclados segundo Albita-Periclina. Ocasionalmente possuem inclusiones arredondadas de cristais. Estão alterando a argilo-minerais.

O plagioclásio é de composição oligoclásica, está maclado segundo Albita e Albita-Carlsbad e em incipiente processo de sericitização e mais raramente epidotização.

O quartzo é xenomórfico e possui uma forte extinção ondulante.

A biotita encontra-se parcamente cloritizada e disperse na rocha. Minerais opacos, cristais de zircão e de apatita normalmente associam-se a ela.

**CLASSE**

Plutônica

**ROCHA**

Biotita-Granito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 11.01.76
MA-926

EQUIP: Manaus
PETRÓGRAFO: Me Luiza Osório Moreira
N.º DO LOTE: 064
N.º DA AMOSTRA: 1561.620-G3-R-029

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leuocratica de cor vermelha, equigranular, fanerítica média composta essencialmente por K-feldspato, quartzo, plagioclásio e escassa biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por ortoclásio, quartzo e plagioclásio.

Os cristais de ortoclásio são hipidiomórficos e bastante per-títicos; ocasionalmente apresentam-se maciados segundo Carlsbad. O processo de alteração a argilo-minerais está em estágio bastante avançado.

O quartzo é xenomórfico, e raramente apresenta extinção ondulante.

O plagioclásio é o menos frequente dos minerais essenciais. Seus cristais estão maciados segundo Albita e Albita-Carlsbad. É de composição oligoclásica.

A biotita só ocorre muito esparsamente na rocha e encontra-se parcialmente cloritizada.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

CLASSE: Intrusiva
ROCHA: Alaskito

Mod. 334
Rocha de cor rosa avermelhada, fanerítica média, composta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e máficos.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha granofírica composta essencialmente por ortoclássio altamente pertítico, quartzo e plagioclássio.

Os minerais máficos presente é a hornblenda, já em estágio avançado de cloritização. É muito escassa.

Os minerais opacos são acessórios pouco frequentes, enquanto a fluorita ocorre em cristais bem formados com uma tinta lilás.

O ortoclássio é altamente pertítico e micropertítico e, está intensamente relacionado ao quartzo em intracrescimentos gráficos. Encontra-se em avançado estágio de alteração a argilo-minerais.

Os cristais de plagioclássio são hipidiomórficos, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad e de composição oligoclásica. Estão alterando a sericita.

### Classe

Intrusiva

### Rocha

Granofírio
ANÁLISE PETROGRÁFICA

MURUACU
PETROGRÁFICO
Mª Luiza Osório Moreira

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa forte, equigranular, fanerítica média composta por K-feldspato, quartzo, plagioclásio e biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta essencialmente por ortoclásio, quartzo e plagioclásio; a biotita e a hornblenda são minerais variados frequentes.

O ortoclásio encontra-se intensamente alterado a argilo-minerais. Seus cristais hipidromórficos são muito pertípicos e ocasionalmente apresentam-se maclados segundo Carlsbad.

O quartzo é normalmente xenomórfico, e possui uma fraça extinção ondulante.

Os cristais de plagioclásio-oligoclásio-estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad e são hipidromórficos. Encontram-se em processo inicial de sericitização.

A biotita e hornblenda frequentemente ocorrem associadas e ambas estão sofrendo processo de alteração a clarita. Os minerais acessórios-minerais opacos e titanita, apatita e fluorita na maioria das vezes ocorrem associados a elas. O epidoto no mineral secundário pouco frequente. Muito esparso observam-se cristais de biotita que estão se transformando em muscovita.

CLASSE
Intrusiva

ROCHA
Biotita Hornblenda Granito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 10.02.77
N.º DE LOTE: MA-1129

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, equigranular, fanerítica média a grossa composta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAIS</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoplasio e microclínio</td>
<td>Sericita</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td>Fluorita</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por ortocládio, plagioclásio e quartzo. A biotita é um mineral varietal frequente.

Os cristais de ortocládio são bastante pertônicos e micropertônicos e ocasionalmente encontram-se maçados segundo Carlsbad. Estão em avançado estágio de alteração a argilo-minerais.

O plagiocládio ocorre em forma de cristais hipidomôrficos e idiomôrficos de composição Albita-oligocládio. Apresenta-se maçado segundo Albita e Albita-Carlsbad; o processo de alteração a sericita está ainda incipiente.

O quartzo é xenomórfico e possui extinção ondulante.

A biotita está pouco cloritizada. Cristais de apatita e fluorita frequentemente associam-se a ela. Os minerais opacos são acessórios frequentes.

CLASSA: Intrusiva
ROCHA: Biotita-granito

Nº 7530.0211.0002
Rocha granítica apresentando uma textura granofírica.

É composta essencialmente por ortoclásio pertítico e quartzo intimamente relacionados em intercrescimentos gráficos e por plagioclásio de composição oligoclásica.

A clorita resulta de alteração da biotita e da hornblenda. Associados a clorita ocorrem minerais opacos e cristais de epidoto e apatita.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

DATA
29.11.77

M.º do Lote
029/MA

N.º da amostra
1561.620-AN-R-155

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, inequigranular, composta por uma matriz fanerítica média formada de K-feldspato, plagioclásio, quartzo e hornblenda, com fenocristais de feldspatos.

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta essencialmente por ortoclásio, plagioclásio e quartzo, com frequente hornblenda varietal e exibindo fenocristais de ortoclásio.

O ortoclásio é altamente pertítico e micropertítico; em geral está maciado segundo Carlsbad. O processo de alteração a argilo-minerais encontra-se em estágio muito desenvolvido.

O plagioclásio está maciado segundo as leis Albita e Albita-Carlsbad; é de composição oligoclásica e altera-se a sericita.

O quartzo é normalmente xenomérico e apresenta-se com interpenetrações de ortoclásio nos bordos o que localmente confere um aspecto de granofírico à rocha. Exibe extinção ondulante.

A hornblenda apresenta pleocroismo verde e está alterando a clorita. Ocasionalmente apresenta-se maciada. Associa-se aos minerais opacos e a apatita.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.11.77
Nº DE LAB: EAH-867

SUEG: Manaus
PETROGRAFO: Má Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 029/MA
Nº DA ANOSTRA: 1561.620-AN-R-156

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, inequigranular, fancellorica média, com posta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e escassos máficos (am fibolíios) com esparsos fenocristais de feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por ortoclásio, plagioclásio e quartzo, com hornblenda varietales. Observam-se ainda fenocristais de ortoclásio.

O ortoclásio é altamente micropertítico e está maclado segundo Carlsbad. É hipidiomórfico e xenomórfico e algumas vezes apresenta inclusões de quartzo. O processo de alteração a argilo-minerais está muito desenvolvido.

Os cristais de plagioclásio encontram-se intensamente sericitizados. Estão maclados segundo Albite e Albita-Carlsbad e são de composição oligoclásica. Algumas vezes são zonadas e estão muito sericitizados.

O quartzo é xenomórfico e geralmente cortado por fraturas; exibe fraça extinção ondulante.

A hornblenda é pouco frequente e ocorre caoticamente digersa na rocha. Altera-se a clorita.

Os minerais opacos e a apatita são acessórios freqüentes.

CLASSE: Intrusiva
ROCHA: Hornblenda-adamelito

Mod. 294
ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUSP. Manaus
PETROGRAFO Evaldo Osório Ferreira

CARACTERÍSTICAS MÉOSCOPICAS

Granitóide de cor pardacenta, no qual, podem ser macroscopiamente reconhecidos os feldspatos brancos e os feldspatos rosados em proporção tendente a igualdade, o quartzo e os ferromagnesianos negros.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>MINERAIS</strong></td>
<td><strong>%</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda actinolítica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Granito de granulação média para fina, com textura porfirítica, porém com distintas feições gráficas em apreciável desenvolvimento, e, certa tendência a igualdade na proporção dos feldspatos potássicos e plagioclásicos, parecendo contudo haver alguma predominância do primeiro. Sua constituição mineralógica é a seguinte: os citados ortoclássio e plagioclássio, quartzo, hornblenda actinolítica e biotita por vezes algo alterada como constituintes essenciais; titanita, opacos, zircão e apatita como acessórios muito frequentes e em cristais bem desenvolvidos, a sericita, clorita, minerais argilosos, epidoto-zoisita e leucoxênio como constituintes secundários extremamente abundantes.

CLASSE: Magnétatica ácida
ROCHA: Biotita-hornblenda-granófiro

Mod. 224

DATA: EAJ-140
N.º DO LOTE: 098/MA
N.º DA ANOSTRA: 1561.620-AM-R-1624

NE 7522.0211.2062
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor avermelhada, distinto caráter porfirítico, consti
tuído por matriz afanítica quase microfanerítica e fenocristais
destacados. Como constituintes podem ser observados os feldspatos,
o quartzo e os ferromagnesianos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Octoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha com textura porfirítica bem definida, formada por ma-
triz afanítica grosseira quase microfanerítica e abundantes fenocri-
tais, podendo-se notar também uma certa tendência a intercrescimen-
tos gráficos. A rocha se acha bastante alterada; dos ferromagnesia-
nos só se encontrando apenas remanescentes. Seus constituintes mig-
rálgicos são os seguintes: os feldspatos algo alterados com domi-
nância dos feldspatos potássicos sobre os plagioclásios, o quartzo
muito abundante; o epidoto-zoisita, a clorita e o leucoxênio muito
frequentes; os opacos, a titanita, o zircão e a apatita como acessó-
rios comuns, além de sericita, clorita, minerais argilosos e rara
fluorita.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa forte, equigranular, composta essencialmente por K-feldspato e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha composta essencialmente por ortoclásio e quartzo. Como acessórios ocorrem minerais opacos e cristais idiomórficos de biotita. A biotita é muito rara.

Os cristais de ortoclásio são bastantes micropertíticos ocasionalmente maclados segundo Carlsbad. O processo de alteração a argilo-minerais encontram-se em estágio desenvolvido.

O quartzo é xenomórfico com fraca extinção ondulante e inteiramente relacionado ao ortoclásio na forma de intercrescimentos do tipo gráfico.

CLASSE
Intrusiva

ROCHA
Granofíiro
Rocha leucocrática, de cor rosa, equigranular, fanerítica grossa composta de K-feldspato e plagioclásio.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha equigranular composta essencialmente por ortoclássio e quartzo com plagioclásio subordinado.

Os cristais de ortoclássio são altamente micropertíticos e/ou peraltados. Algumas vezes estão maclados segundo Carlsbad. Encontram-se em avançado estágio de alteração a argilo-minerais.

O quartzo é xenomórfico, com fraca extinção ondulante e ocasionalmente exibindo inclusões de lamelas de muscovita.

O plagioclásio está maclado segundo Albita e Albita-Carlsbad; de composição oligoclásica, seus cristais são hipidiomórficos e estão alterando a sericita.


### Classe

Intrusiva

### Rocha

Alaskito
Rocha leucocrática rosa um pouco cataclasada, equigranular fanerítica grossa a média, composta por K-feldspato, quartzo, plagioclásio e rara biotita.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Esfeno</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha composta essencialmente por ortoclásio e quartzo, com plagioclásio subordinado. Esta rocha é muito semelhante à AN-R-189a, mas está mais afetada pela cataclase e a biotita é mais abundante.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

SURG
Manaus
PETRÓGRAFO
Luiza Osório Moreira
Nº DE LOTE
029
Nº DA ANOTACAO
1561.620-AN-R-2063

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor acinzentada, inequigranular, cataclástica com posta por uma matriz fanerítica fina com fenocristais de feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha formada por uma matriz composta por quartzo e feldspatos. Os fenocristais são predominantemente de plagioclásio, com K-feldspato subordinado.

A biotita e a hornblenda são minerais varietais. Ocorrem dispersas na rocha na forma de finas lámelas. Ambas sofreram processo de alteração a clorita. Em geral associam-se a minerais opacos. A apatita é um mineral acessório frequente.

Os fenocristais de plagioclásio são hipidimórficos a xenomórficos; estão intensamente sericitizados e ainda um pouco epidotizados de forma que as maças Albita e Albita-Carlsbad são apenas perceptíveis, não sendo possível se determinar a sua composição.

O K-feldspato é bastante micropertítico, algumas vezes maculado segundo Carlsbad. Está em estágio avançado de alteração a argilo-minerais.

O quartzo é xenomórfico e ocorre apenas na matriz.

CLASSE
Ignea Plutônica

ROCHA
Hornblenda-Biotita-Adamellite Porfirítico

Mod. 334
NO 7530.0211.2002
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 29.11.77
Nº DE LAB.: EAH-883

MANUS
Nº DA ANOSTRA: 029/MA 1561.620-AN-R-206 b

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa acinzentada, inequigranular, formada por uma matriz farenítica sina composta por feldespato, quartzo e biotita que envolve porfiros de feldspatos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td>Alanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha granofírica porfirítica composta por uma matriz formada de quartzo e k-feldspato intercrescidos, plagioclásio, por biotita e hornblenda varietais. Os fenocristais são de ortoclásio.

O ortoclásio é altamente pertítico e/ou micropertítico, xenomórfico e está alterando a argilo-minerais.

O quartzo geralmente, só ocorre associado ao feldspato na forma de intercrescimentos gráficos e quase não apresenta extinção ondulante.

A biotita e a hornblenda são minerais varietais pouco frequentes e associam-se a cristais de apatita, minerais opacos, zircão e mais raramente alanita.

O plagioclásio é um mineral escasso. Seus cristais estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. É de composição oligoclásica e está alterando a sericita.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 29.11.77
N.º DE LOTE: EAH-884
N.º DA ANOSTRA: 1561.620-AN-R-208a

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa acinzentada, inequigranular, formada por uma matriz afanítica com feno-cristais de quartzo e de feldspato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha inequigranular formada por matriz microcristalina de composição quartzo-feldspática com abundantes feno-cristais de plagioclássio, quartzo e mais raramente ortoclássio. Os feno-cristais frequentemente são contornados por uma faixa de material quartzo-feldspático que apresenta um hábito fibrorradiado.

A pistacita é um mineral frequente. Seus cristais muitas vezes associam-se à clorita. Os minerais opacos são acessórios pouco frequentes.

O plagioclássio normalmente é xenomórfico e apresenta-se mal eclado segundo Albita e Albita-Carlsbad. É de composição oligoclásica e está bastante sericitizado.

O quartzo também é frequente como feno-cristal, geralmente possui formas arredondadas, ou ainda apresenta os bordos corroídos pela matriz.

O K-feldspato é raro na forma de feno-cristal; está em estágio avançado com alteração a argilo-minerais.

CLASSE: Intrusiva
ROCHA: Granofiro (composição adamellite a quartzo-monzonítica)

Mod. 324
NE 7530.0211.2002
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA
29.11.77

Nº DE LAB.
EAH-886

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa forte, leucocrática, equigranular, fanerítica média, composta por K-feldspato, quartzo, plagioclásio e escassos maficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMO COMPOSTA ESSENCIALMENTE POR ORToclásIO, quartzo e plagioclásio subordinado.

Rocha composta essencialmente por ortoclásio, quartzo e plagioclásio subordinado.

A clorita é provavelmente de alteração da biotita. É um mineral muito escasso e ocorre disseminado na rocha na forma de finas lamelas. Os minerais opacos e a fluorita (acessórios frequentes) associam-se a ela; a apatita é escassa e ocorre na forma de cristais euédrais também associado a clorita.

O ortoclásio é xenomórfico, altamente micropertítico e exibe macla do tipo Carlsbad. Seus cristais estão bastante alterados a argilo-minerais.

O quartzo apresenta-se algumas vezes corroído pelo ortoclásio. Possui frêca extinção ondulante.

Os cristais de plagioclásio são de composição oligoclásica e estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. Estão sofrendo processos de sericitização e mais raramente epidotização.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 29.11.77

M.A. DE LAB.: EAH-887

SUÍCO: Manaus
PETROGRÁFICO: Mário Luiza Osório Moreira
K.N DO LOTE: 029/MA
K.N DA AMOSTRA: 1561.620-AN-R-216a

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leucocrática de cor rosa forte, composta por K-feldspato e quartzo. Apresenta-se cataclasada, cortada por fraturas preenchidas por silicá.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclasio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Albita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por K-feldspato e quartzo interrelacionados na forma de intercrescimentos gráficos. O plagioclásio é raro. A rocha é cortada por fraturas preenchidas por material quartzo-feldspático triturado.

O ortoclasio é altamente micropertítico e está bastante alterado a argilo-minerais.

O quartzo normalmente está presente na forma de intercrescimentos com o K-feldspato e exibe extinção ondulante. Ocasionalmente ocorrem cristais idiomórficos.

O plagioclásio é de composição oligoclásica e está maculado segundo Albita-Carlsbad. É um mineral escasso.

A biotita é rara. Ocorre disseminada na rocha na forma de finas lamelas. Os minerais opacos são acessórios pouco frequentes.

CLASSE: Intrusiva
ROCHA: Granófiro cataclástico
Mod. 234
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração rosa, microfanerítica.
Observa-se cristais de feldspato e sulfetos impregnando a rocha.

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartz</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ferrimuscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serićita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha constituída principalmente por cristais de quartzo, feldspato e biotita cloritizada. O quartzo ocorre em cristais anêdricos, alguns subarredondados, outros denteados, ocupando espaços entre os feldspatos. Dentre os feldspatos parece haver uma pequena predominância do feldspato potássico sobre o plagioclaio, formando fenocristais e cristais menores, subédricos, bastante alterados em serícita e minerais argilosos. Observa-se algumas intercrescimentos perthíticos. A biotita encontra-se cloritizada, sob forma de cristais subédricos, tabulares ou não, nos interstícios dos cristais de quartzo e feldspato. Observa-se também a presença de cristais granulares de epidoto, zircão e opacos. A rocha encontra-se parcialmente impregnada por óxido de Fe.

Trata-se de um microgranito, com textura microfanerítica, onde observa-se fenocristais de feldspato e quartzo, numa matriz de granulação um pouco mais fina com cristais de quartzo, feldspato, biotita e acessórios.

CLASSE
Ígnea ácida

ROCHA
Microgranito pórfiro
Rocha de cor rosada, formada por matriz microfaneríticas e fenocristais bem destacados, estes de cor branco amarelada ou preto esverdeado.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mineral</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Allanita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha formada por uma matriz microfanerítica como a rocha anterior, também sem acentuado caráter gráfico e fenocristais. Sua composição entretanto, parece algo diferente, uma vez que, os maficos todos alterados (clorita dominante) se mostram em menor quantidade, e as proporções dos feldspatos tende a igualdade, apesar de parecer haver ainda um certo domínio dos feldspatos potássicos sobre o plagioclásio, sendo que este, é bem mais abundante entre os fenocristais, e o outro, domina francamente na matriz. Além dos já mencionados acima, são os seguintes os restantes constituintes da rocha: o quartzo, o zircão, a titanita, os opacos, a apatita, a allanita, os minerais argilosos, a sericita, o epidoto-izoisita, o leucoxênio, e o óxido de ferro.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, de granulação fina, mesocrática, es verdeada, composta de cristas esverdeados de plagioclásio, e de prismas verde escuro de minerais ferromagnesianos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio saussuritizado</td>
<td></td>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
<td>Leucoxenio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta de cristas tabulares de plagioclásio saussuritizado, que aparece turvo devido às misturas de material argiloso, clorita e epidoto-zoisita, por vezes destacando-se alguns cristais, que constituem fenocrítais; entre eles temos a presença de prismas de augita incolor que também aparece em fenocrítais, bem como tem-se a ocorrência de prismas de tremolita-actinolita verde claro ou ainda massas de clorita e opacos que são produtos de transformação. O quartzo está presente em proporções subordinadas em cristas in formes ocupando espaços intersticiais. Como minerais acessórios temos titanita granular marrom claro e apatita em prismas hexagonais incolores.

Trata-se de uma rocha que apesar de rija em minerais de transformação, por isso, adjetivamos de epi-metamórfico, ainda preserva feições de seu caráter textural granular hipidiomórfico, correspondendo a um microdiorito.

CLASSE: Magmaica-intermediária- epi-metamorfizada
POCHA: Augita-microdiorito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA
EAI-763

PETRÓGRAFO
Jane da Silva Araujo

N.º DO LOTE
071/MA

N.º DA AMOSTRA
AN-R-302a

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, de granulação fina, leucocrática, composta de cristais rosados de feldspatos, de quartzo incolor com brilho vitreo e de palhetas escuras de biotita.

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha formada de cristais subédricos de ortoclásio, por vezes pertípico, de quartzo informe intersticial e de raro plagioclásio também em cristais subédricos, arranjados numa textura granular hipidiomórfica. Tem-se a destacar forte impregnação de partículas de oxido de ferro nos feldspatos, que produz a coloração da amostra.

O representante ferromagnésiano é biotita em palhetas esverdeadas, por vezes formando aglomerados com grãos opacos e zircão que ocorrem em proporções acessórias.

Poucos são os cristais de feldspato que exibem alguma transformação em material argiloso, principalmente segundo seus traços de clivagem.

Trata-se de uma rocha plutônica, ácida, correspondendo a um granito.

CLASSE
Magmática ácida

ROCHA
Microgranito alaskítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, rosada, de granulação fina, leuco crática, formada de cristais rosados de feldspato, de quartzo inco lor com brilho vitreco e de pontos escuros de minerais ferromagnésia nos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Oligoclássio</td>
<td></td>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato potássico</td>
<td></td>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mineral argiloso</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha formada de cristais tabulares de plagioclássio gaminado segundo a lei da Albita que em geral estão circundados por uma bor da que exibe fino intercrescimento do tipo gráfico entre o feldspato potássico e o quartzo, que é uma feição característica da rocha; o quartzo também aparece em cristais ínfimes ocupando espaços intersticiais, bem como o feldspato potássico, ocorre em cristais tabulares individualizados. O plagioclássio também forma fenocristais que se destacam, e em geral mostram-se turvos devido à alteração em massas argilosas e carbonáceas, e impregnação de oxido de ferro. Tem-se a presença de palhetas de cor verde de clorita que são produto de transformação de biotita original. Como minerais acessórios frequentes temos grãos opacos, apatita hexagonal incolor, titânita granular marrom claro e zircão. Tem-se a presença de amigdalas preenchidas por massas argilosas, carbonáceas e cloríticas.

Trata-se de uma rocha microfemorítica, onde há pequena domi nância do plagioclássio sobre o feldspato potássico, correspondendo a um microquartzo-monzonito com alguma transformação.

CLASSE

Magmática ácida

ROCHA

Microquartzo-monzonito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

AMOSTRA: 1561-JC-R-032
INTERESSADO: C.P.R.M - Agência Manaus.
CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS:

Rocha granítica equigranular, hipidiomórfica, média, apresentando fábrica aparentemente isotrópica em lâmina delgada. As dimensões cristalinas variam entre 0.2 e 6.0 mm, situando-se a maioria dos valores entre 2.0 e 5.0 mm, no caso do feldspato alcalino, 3.0 a 4.0 mm para o quartzo e de 0.5 a 1.5 mm para a biotita e plagiocládio. Este último mineral aparece, em certos locais, formando concentrações quase que mono-minerais e com marcada reabsorção, sugerindo enclaves de rochas intermediárias (dioritos).

Os contatos intergranulares são complexos e auturados entre o quartzo e feldspato alcalino, tendendo a padrões mais rutilíneos entre o plagiocládio e as demais espécies, embora esse mineral também exiba faixas de intensa corrosão e rotação. As fases finais de cristalização importantes, dando origem a cristalização de um resíduo à base de albita, que gera, não somente, crescimentos secundários no próprio plagiocládio, mas, igualmente, plagiocládio intersticial e substituições parciais do feldspato alcalino (pertitas).

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralógica essencial compreende feldspato alcalino, quartzo e plagiocládio, sendo varietais a biotita. Como acessórios aparecem esfeno, apatita, opacos, zircão e fluorita. Compõem a assembléia: secundária argila-mínere, sericita, esfeno, clorita e epidoto.

O feldspato alcalino aparece como grãos enéreos in dividuos anódricos, com maclamentos em rede difusos a impressivos, às vezes sobrepostos a macla Carlsbad, impedindo uma seguente identificação da espécie, mas sugerindo, pelo caractere, Microclínio de baixa triclinicidade. O aspecto é turvo, face a generalizada argilização dos grãos. Pertitização intensa se verifica pela presença de uma rede interramificada de filonetas, que substituem os cristais a diversos graus, desde moderados até fortes, estando intercomunicados com o plagiocládio intersticial. Inclusão sólidas de plagiocládio preco
se e biotita são comuns. Zonação não é verificada.

O quartzo consiste de grãos sub-édricos, mais raramente anédricos, com aspecto limpo, extinção ondulante forte ou em mosaico e inclusões globulares abundantes e sóli
das de zircão, apatita e opacos.

O plagioclásio constitui duas gerações distin
tas: Uma mais precoce, de cristais sub-édricos, fortemente se
ricitizados (lamelas epitáxicas de sericita), com composição
de oligoclásio a andesina ácida, fraca zonação, às vezes aglo
merados (enclaves?) ou sob forma de inclusões no feldspato
alcalino. A geração mais tardia é reconhecida pelo aspecto
limpido, incipiente alteração e composição An 9 a 13, sendo
responsável pela "regeneração" dos cristais precoces, que
constituem núcleos turvos e parcialmente reabsorvidos. O pla
gioclásio das fases finais de cristalização é relacionado
com aquele de mesma composição, que aparece nos interstícios
intergranulares ou mesmo com as pertitas de substituição. Am
bos os tipos mostram maclamentos constantes segundo Albita ou
Albita-Cardso, raramente Albita-Periclino.

A biotita ocorre como agregados intersticiais,
juntamente com os minerais acessórios, em particular, apati
ta, fluorita e zircão. A cloritização é moderada e se caracte
rizia pela formação paralela de esfeno e opacos, localizados
nos planos de clivegem e nos bordos das lamelas de micas.

Opacos aparecem sob duas formas distintas: Pou
tuções metálicas de origem primária, por vezes euédricas;
massas irregulares, de caráter secundário, inclusas em clori
ta e biotita.

A fluorita é relativamente comum, na lâmina del
gada analisada, possuindo até 2.0 mm, formas anédricas, cores
violáceas raras (em geral incolor), estando associada com os
máficos ou isolada intersticialmente.

CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA

Sienogranito a monzogranito.
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**CPRM**  
**Número do Lote:** 071/MA  
**Número da Amostra:** 1561.620-JL-R-043

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de granulação grosseira, coloração avermelhada devido a forte imprenação de óxido de ferro nos cristais de feldspato. Notou-se ainda a presença de feldspatos esbranquiçados, quartzo e minerais escuros reunidos em aglomerados.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclasio pertítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio saussuritizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita parcialmente cloritizada</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zirção</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Granito de granulação grosseira cujos constituintes claros e escuros são quartzo, ortoclásio pertítico muito impregnado de óxido de ferro e plagioclásio em avançado estado de saussuritização.

Os minerais escuros da rocha são biotita parcialmente cloritizada e hornblenda contendo óxido de ferro nas fraturas.

Epidoto-zoisita, sericita e carbonato resultam da saussuritização do plagioclásio.

Zirção, apatita, fluorita, leucoxênio, titanita e grãos de opacos estão presentes em bem menor quantidade que os demais constituintes anteriormente descritos.

**CLASSE**  
Infracrustal

**ROCHA**  
Biotita-Hornblenda-Granito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de granulação muito grosseira, coloração avermelhada, estutura granular cujos constituintes essenciais são quartzo, feldspás rosas e esbranquiçados e também grandes cristais de biotita e de hornblenda.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Allenita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclássio pertítico</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio parcialmente saussuritizado</td>
<td></td>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td>Pirocloro ?</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Granito de granulação muito grosseira, textura granular, cujos constituintes claros essenciais são quartzo, ortoclássio pertítico fortemente impregnado de óxido de ferro e plagioclásio parcialmente saussuritizado.

Os minerais escuros desta rocha são biotita grande e bem formada e hornblenda de coloração verde intensa.

Notou-se ainda a presença de allanita inclusa na biotita, e inclusa na allanita um cristal de cor amarelada isotropa que parecem tratar-se de pirocloro.

A amostra foi enviada para fluorescência de raio-X e verifica a presença de nióbio num concentrado de pesados, o que confirma esta possibilidade.

Zircão, apatita e grãos de opacos são os demais acessórios desta rocha.

CLASSE: Infracrustal
ROCHA: Hornblenda-Biotita-granito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

AMOSTRA : 1561 JLR O6la

INTERESSADO : C.P.R.M. - Agência Manaus

CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

Rocha granítica, equigranular média, hipidomórfica, apresentando fábrica aparentemente isótopa. As dimensões cristalinas variam entre 1.0 e 6.0mm, situando-se a maioria dos valores entre 1.5 e 3.0mm, no caso dos feldspatos, 1.0 a 2.0mm, para o quartzo e de 0.8 a 1.3mm, para a biotita.

Feições de tensionamento pós-magmático são evidentes na lâmina delgada analisada, pelo aspecto em mosaico generalizado do quartzo, fissuramentos e abertura de clivagens em feldspatos e pelo recurvamento de lamelas de biotita. Estes esforços não são relacionáveis com as fases finais de cristalização, já que os próprios resíduos acham-se efetados. Estes ocorrem abundantemente, podendo ser verificados no aparecimento de quartzo e plagioclásio tardio, com substituição parcial do microclínio, através das pertitas. Agregados policristalinos finos à base de plagioclásio, com granulometria de 0.10mm, fortemente reabsorvidos, sugerem enclaves parcialmente assimilados de rochas intermedírias (dioritos).

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralógica essencial compreende microclínio, quartzo e plagioclásio, sendo varietal a biotita. Como acessórios aparecem opacos, fluorita, alanita e zircão, sendo secundários o epidoto, sericita, clorita e argilo-minerais.

O microclínio constitui grosseiros indivíduos anédricos, com maclamentos em rede nítidos, não raro superpostos a macla Carlsbad ou Baveno, apresentando marcada pertitização, com filonetas relativamente espessos e interramificados, que geram
substituições parciais, às vezes consideráveis. O aspecto dos cristais é turvo, ao microscópio, face a argilização acentuada. Inclusões de quartzo e plagioclásio são abundantes.

O plagioclásio compreende duas fases distintas: grãos sub-édricos, precoces, turvos e fortemente aericítizados (epídoto raro), com composição An 25 a 30 e fraca zonação; geração tardia, aparecendo como aureolas incolores e inalteradas, em torno de núcleos de plagioclásio precoce, às vezes gerando substituições, com "regeneração" parcial. A composição é de An 10 a 12, sendo a mesma do plagioclásio intersticial e das partitias, com quais mantêm uma origem comum. Os maclamentos são constantes em ambas as gerações, em geral do tipo Albita–Carlsbad e Albita simples.

O quartzo consiste de grãos sub-édricos grossos, reacionados com o microclínio, apresentando extinção em mosaico. Inclusões globulares são abundantes, enquanto as sólidas, a base de biotita e acessórios, raras. Quartzo tardio e interticiais são inexpressivos em volume.

A biotita ocorre como indivíduos sub-édricos ou intersticiais, retorcidos, corroídos e projetados em clivagens de feldspatos, com extinção mosqueada. Substituições parciais são verificadas, em seus estágios iniciais, gerando uma coroa de opacos. Cloritização é pouco importante, fazendo-se acompanhar de esfeno nas clivagens. Incluições metamórficas de zircão aparecem com frequência.

Os minerais acessórios (opacos, fluorita e zircão) costumam aparecer euédricos (exc. a fluorita), associados a biotita, embora também sejam registrados como cristais isolados incluídos em quartzo. A alanita é metamítica, exibindo distinta isotropia e tonalidades amarronadas, com aspecto pulverulento.
CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA

Biotita-granito

CLASSE DA AMOSTRA

Ígnea Intrusiva
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA
24.03.78

CPF M

Nº DE LAB.
BAX-821

PAREDE

PETROGRÁFICO
Lucia Maria da Vinha

Nº DO LOTE
071/MA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio perlítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio parcial, saussurit</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zeisita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Allenita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucossênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRISTÇÃO

Granito de granulação bastante grosseira, cujos constituintes claros essenciais são quartzo, ortoclásio perlítico fortemente impregnado de óxido de ferro e plagioclásio parcialmente saussuritizado.

Os minerais escuros que são grandes e bem formados, além de presentes em quantidade considerável são hornblenda de coloração verde de intensa e biotita também esverdeada.

Sericita, carbonato e epidoto-zeisita resultam da saussuritização do plagioclásio, zircão, apatita, allanita, leucossênio e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.

CLASSE
Ignea Intrusiva

ROCHA
Hornblenda-Quartzo-Sienito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 21.10.77

DATA: 21.10.77

N.º DE LAB.: EAH-908

N.º DE LOT.: 029/MA

N.º DA AMOSTRA: 1561.620-IK-R-070b

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, inequigranular, formada por uma matriz fănerítica fina com pôrfiros de K-feldspato, plagioclásio e quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINÉRAS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-mineiras</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericitá</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha inequigranular, formada por abundantes cristais de quartzo e feldspato envolvidos por uma matriz granoférira quartzo feldspático.

O quartzo é xenomórfico, frequentemente com os bordos corri
dos pela matriz. É comum em forma de concentrações.

O ortoclásio é altamente pertítico e/ou micropertítico e en
contra-se em avançado estágio de alteração a argilo-mineiras. Em ge
ral é xenomórfico ocorrendo esparsamente cristais idiomórficos.

Entre os minerais essenciais o plagioclásio é o mais escasso. É hipidomórfico, maclado segundo Albita e está alterando a serici
ta; e de composição oligoclásica.

Esparsamente observam-se concentrações de clorita, muitas ve
zes associada a minerais opacos e cristais idiomórficos de apatita.

CLASSE: Magma
tica

ROCHA: Granófiro

MOD. 234
Análise Petrográfica

Manaus

Má Luiza Osório Moreira

24.10.77

EAH-910

Rocha de cor vermelha, formada por K-feldspato e quartzo, fánerítica média.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Seríctia</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Descrição

Rocha formada essencialmente por intercrescimentos micrográficos entre o ortocládio e o quartzo.

O ortocládio é normalmente micropertítico e maçado segundo Carlsbad. Encontra-se em avançado estágio de alteração a argilo-minerais.

O quartzo além de presente nos intercrescimentos ocorre em cristais individuais idiomórficos apresentando os bordos corroídos.

O plagiocládio é escasso, sendo seus cristais idiomórficos, maçados segundo Albite e de composição oligoclásica. Está em incipiente sericitização e epidotização.

A clarita é resultante da alteração da biotita e ocorre dispersa na rocha. É um mineral pouco frequente. Como acessórios ocorrem raros minerais opacos.

Classe: Magmaítica

Rocha: Granófiro

Mod. 334

RE 7530.0212.0082
ANÁLISE PETROGRÁFICA

INTERESSADO: C.P.R.M - Agência Manaus
AMOSTRA: 1561-LK-R-163
CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

Granito com estrutura aparentemente isótropa, em lâmina delgada, apresentando arranjo cristalino porfírico, caracterizado por fenocristal (um único no material recebido) de plagioclásio (cerca de 8,0 mm de comprimento), em volvido por matriz fanerítica média e de caráter hipidiomórfico, amplamente dominante em volume. As dimensões cristalinas da pasta variam entre os valores médios de 1,5 a 3,0 mm, para o feldspato alcalino, 1,5 a 2,5 mm, para o plagioclásio e 0,7 a 1,5 mm, no caso do quartzo. Desenvolvimento anti-rakivi não é incomum na matriz, a qual mostra contatos intergranulares geralmente curvos, passando a lobados. Reações marcadas são verificadas entre o fenocristal e a pasta, com profundas interpretações, que evidenciam desequilíbrio.

Finos filonetos (décimos de milímetro de espessura), orientados segundo várias direções e sem padrão preferencial, aparecem preenchidos por clorita e albita tardia, configurando a ação de esforços nas fases finais de cristalização da rocha. Estes resíduos são escassos e mostram limita da ocorrência.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralógica essencial da rocha compreende feldspato alcalino, quartzo e plagioclásio. Como acessórios são registrados opacos, biotita, zircão e esfeno, enquanto argilo-minerais e clorita compõem a assembleia de alteração, a última, juntamente com albita aparecendo no preenchimento de filonetos.

O feldspato alcalino restringe-se a matriz, ou de aparece como cristais anédricos, com bordos nitidos, ocasionalmente interpenetrados com plagioclásio, hábito intersticial, aspecto turvo e amarronado, em lâmina delgada, face a argilização intensa. A continuidade ótica com as aureolas observadas em torno do plagioclásio demonstra contemporaneidade entre as duas formas. A pertitização é generalizada, re-presentada por vênulas curtas, alongadas ou mesmo manchas, em

O plagioclásio aparece sob duas gerações distintas. O fenocristal mostra-se aparentemente euédrico, com bordos corroídos e interpenetrados por feldspato alcalino (reabsorção), hábito tabular, maclamento Albita-Carlsbad e zonação normal, embora de difícil constatação, face a intensa alteração, a base de sericitita e argilo-minerais, com limitada neo-formação de epidoto. A composição é da ordem de An 25 a 30, havendo imprecisão na determinação, pela ocorrência de um único indivíduo. Na matriz o plagioclásio forma concentrações (enclaves?) de indivíduos irregulares, com bordos nítidos e, em menor grau que os fenocristais, interpenetrados pelo feldspato alcalino. Maclamentos são generalizados, em geral, segundo Albita-Periclina, enquanto o aspecto é turvo, face a considerável alteração, com mesma assembleia anteriormente assinalada. A composição é de An 10 a 15, com pouca zonação.

O quartzo constitui agrados policristalinos intersticiais de indivíduos irregulares e com contatos nítidos, suturados ou retos. O aspecto é límpido, estando presentes inclusões globulares dispersas e sólidas (acessórios), enquanto a extinção é ondulante fraca ou mesmo normal.

A biotita ocorre como lamelas sub-édricas e anédricas, isoladas ou agregadas, fortemente cloritizadas, havendo segregação de esfeno. Inclusões de opacos são verificadas, juntamente com zircão e quartzo.

A clorita apresenta-se sob forma de finas lamelas resultantes do resíduo magmático ou como produto de alteração da biotita, em todos os casos com cor verde pálida.

Os opacos consistem de pontuações metálicas, concentradas ou isoladas, inclusas em quartzo e micas. As formas são euédricas a sub-édricas, enquanto a oxidação, fraca.

O zircão aparece como raras inclusões características e não metamíticas, sendo juntamente com o esfeno o acessório menos frequente. Este último, é turvo e amarronado, com aspecto irregular, podendo ser primário ou originar-se paralelamente a cloritização.

CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA

Feldspato alcalino granito pórfiro a monzogranito pórfiro alaquíticos.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

AKOSTRA: 1561-LK-R-175

CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

Granito alaskítico com fábrica, aparentemente, isó tropa e textura equigranular hipidimórfica média a fina. As dimensões cristalinas variam entre 1,0 e 5,0 mm (média de 2,0 a 3,0 mm), para os feldspatos, 0,5 a 2,0 mm, para o quartzo e de 0,05 a 0,4 mm, no caso da biotita.

Os contatos intergranulares são planos entre o quartzo e feldspatos, mostrando-se suturados, do tipo lóbado, entre o plagioclásio e microclínio, evidenciando reações marcadas entre as duas espécies. Recurvalentos de lamelas de mácula do plagioclásio e microfissuramentos no quartzo, embora pouco acentuados, relacionam-se às pressões originadas nas fases de cristalização.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralógica essencial compreende microclínio, quartzo e plagioclásio, enquanto a biotita é o único varietal registrado. Como acessórios ocorrem opacos, esfeno, muscovita, apatita, zircão, fluorita e alanita. Compõem a assembleia de produtos de alteração clorita, sericita, epidoto e esfeno.

O microclínio aparece como grosseiros indivíduos anédricos com aspecto turvo e acastanhado, em lámina delgada, maclados em rede (lamel difusas) e com pertitação acentuada, caracterizada por filonetas anastomosadas e manchas, que geram substituições parciais em diversos graus, desde incipientes até intensas. "Fantasmas" de plagioclásio são por vezes reconhecidos como núcleos alterados, representando uma geração mais precoce (feição anti-rapakivi local). Clivagens abertas (preenchidas por óxidos de ferro-gostita e sericita-muscovita) evidenciam esforços nas fases finais de cristalização. Feições de digestão parcial pelo quartzo são generaliza das nos bordos dos grãos.

O plagioclásio consiste de duas formas distintas: resíduos irregulares em microclínio; cristais isolados e sub-édricos. A composição é semelhante, em ambos os casos, variando entre An 25 e 30, com fraca zonação, enquanto o grau de alteração é forte, gerando essencialmente sericita e argi
lo-minerais (epidoto local). Maclamentos segundo Albita-Carlsbad são os mais frequentes, com menor incidência de Albitasimples. Inclusão de biotita e acessórios são registradas. As pertitas que ocorrem no microclínio possuem aspecto relativa mente límpido e desenvolvem macias segundo Albita, possuindo composição An 7 a 10 homogênea.

O quartzo constitui grãos sub-édricos, incolor res, contendo inclusões globulares dispersas, não raro orientadas e sólidas de plagioclásio e microclínio, este, mostram do desenvolvimento gráfico embrionário, em certos locais. A extinção é ondulante fraca, relacionando-se com o sistema de microfissuras existente.

A biotita aparece como lamelas sub-édricas a anédricas, às vezes recurvadas, corroidas, parcial ou total mente substituídas por clorita, constituindo, em sua maioria, agregados polilamelares com os quais se associam os demais acessórios. Raros halos pleocroicos são observáveis.

O esfeno consiste de cristais sub-édricos, com alteração marcada, aspecto terroso, em geral inclusos em biotita. O mesmo ocorre os indivíduos euédricos de apatita e zir cão, este o mais raro mineral da assembléia mineralógica. A alanita possui caracteres metamíticos e forte alteração, identificando-se pelo contorno e coloração amarronada. Já a fluorita é escassa, intersticial e incolor, em lâmina delgada.

A clorita ocorre como produto de substituição da biotita, juntamente com epidoto, como resíduos intercris talinos e intersticiais, ainda com epidoto (euédricos), ou, por fim, em núcleos de alteração de plagioclásio, neste caso, asociada a sericita e epidoto. Os dois últimos também são registrados no preenchimento de microfraturas e clivagem abertas de feldspatos.

CLASSIFICAÇÃO FETROGRÁFICA

Biotita sienogranito.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

AMOSTRA: 1561-LK-R-208

CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

Granito alasquítico, aparentemente, isótropo, sob o ponto de vista microestrutural, com arranjo cristalino granular médio e hipidiomórfico. As dimensões dos grãos variam entre 0,3 e 3,0 mm, situando-se a maioria dos valores entre 0,9 e 2,0 mm, no caso do quartzo, 1,2 e 2,4 mm, para o microclínio, enquanto o plagioclássio possuí de 0,6 a 1,4 mm. Os contatos intergranulares são nítidos e planos, entre o quartzo e feldspatos, passando a escalonados, entre os feldspatos, face a acentuada atividade dos líquidos magmáticos finais, que geram abundante fase albítica, que constitui massas intersticiais, aureolas em torno dos feldspatos ( mirmekitos no contato com o microclínio) ou pertitos de substituição, estes últimos, interligados com os primeiros ( projeções).

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralógica essencial compreende microclínio, quartzo e plagioclásio, enquanto biotita, alanita, magnetita, muscovita, zircão, fluorita e um mineral não identificável compõem a assembleia acessória. Como produtos secundários ocorrem clorita, sericita e argilo-minerais. Obs. Vide f.5 análise modal.

O microclínio aparece como indivíduos anédricos, prismáticos, com maclamentos em rede nítidas, às vezes superpostos a de Carlsbad. A substituição pelas pertitas de albita é universal, formando filonetas ou veios anastamados, manchas ou "ilhas" difusas. Incluções de cristais de plagioclássio euédricos (precose) são verificadas, em certos locais. A argilização dos indivíduos é moderada e extensa, conferindo aspecto turvo e amarronado.

O plagioclásio consiste de três formas distintas: cristais tabulares, sub-eúdricos; aureolas e resíduos intersticiais; pertitas. Os primeiros constituem uma geração precoce, representada, no estágio atual, como restos parcial ou totalmente regenerados e substituídos pelos resíduos tardios, dando origem a núcleos turvos, envolvidos por aureolas limpidas, que, não raro, geram reações com o microclínio, ha
vendo consequente formação de mirmequitos. Esta geração precoce, em consequência, mostra-se, na grande maioria dos casos, intensamente sericitizada e argilizada, mascarando os caracteres óticos e não permitindo avaliação de composição (provavelmente andesina). Em certos locais a substituição por microclínio também é verificada e, temporalmente, é anterior a regeneração por albita. As duas outras formas de plagioclássio (pertitas, auroles ou resíduos intersticiais), embora morfologicamente distintas, são cogenéticas, possuindo maçantes finos e debeis segundo albita, composição An 7 a 10 e caráter inalterado.

O quartzo é caracteristicamente registrado como cristais sub-édricos ou anédricos (intersticiais e menos frequentes), incolores, contendo inclusões globulares dispersas ou alinhadas, ou, ainda, inclusões sólidas de muscovita e apatita. A extinção é ondulante moderada a forte.

As micas estão representadas por biotita castanha, em lamelas tensionadas, isoladas ou concentradas, incluídas em microclínio ou intersticiais. A cloritização é parcial e de grau moderado, enquanto inclusões de magnetita e zircão zonado são registradas.

Como acessórios aparecem magnetita (parcialmente hematitizada), euédrica e coroída, envolvida por biotita (coroa de reação), em geral, localizados em feldespatos. A à lanita, euédrica, é rara, turva e metamictizada, contendo inclusões de fluorita violácea. A muscovita é desprezível em volume, restrita e minúsculas lamelas em quartzo. Mineral não identificado: Vide f.5 análises modal.

CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA

Monzogranito.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: EAI-782

PETROGRÁFICO: Adelina Arduíno de Magalhães

M.A. DO LOTE: 071/MA

Nº DA AMOSTRA: LK-R-209

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosada, compacta, granulação grosseira, composta por minerais quartzo-feldspátioces e máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclina pertítica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Albita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALOGIA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Allanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Caulinita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRISTÃO

Rocha composta por cristais de microclina pertítica, impregnada de óxido de ferro, plagioclásio subédrico ligeiramente saussuritizado, quartzo informe, biotita em cristais tabulares de cor pardo-amarronzado, muitos deles já totalmente alterados em clorita de cor verde. Junto a eles, aparecem cristais prismáticos de zircão, epidoto e grãos de opacos. Ainda em proporções secundárias, estão presentes fluorita, apatita em forma de agulhas e allanita no núcleo do epidoto.

Sericita, caulinita e epidoto, aparecem como produtos de saussuritização do plagioclásio.

Trata-se de uma rocha de composição ácida, com cristais bem formados, dispostos num arranjo granular hipidiomórfico.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosada, compacta, granulação média, composta por minerais quartzo-feldspátiocos e máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclina pertítica</td>
<td></td>
<td>Leucossilício</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td>Caulinita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titânita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha compostas de cristais de microclina pertítica, plagioclásio subeúdricos parcialmente saussuritizados, biotita em palheta pardo-esverdeadas ligeiramente alteradas em clorita e opacos.

Pode-se notar pseudomórfos prismáticos totalmente substituídos por material argiloso, titânita e leucossilício.

Em proporções secundárias acham-se presentes zircão, fluorita e grãos de opacos.

Trata-se de uma rocha de composição ácida, de textura granular hipidomórfica, com boa parte de seus feldspatos alterados e impregnados de óxido de ferro.
Rocha de cor vermelho-carne, granulação grosseira, maciça, constituída por cristais de quartzo, feldspato e máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita cloritizada</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaços</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha com textura granular hipidiomórfica, constituída principalmente por quartzo, feldspato e biotita cloritizada. Os cristais de feldspato potássico são, em sua maioria, subédricos, assim como também os cristais de plagioclásio. O quartzo ocorre em cristais anêdricos e subédricos. Observa-se que os feldspatos encontram-se bastante alterados. Os cristais de biotita acham-se quase que totalmente cloritizados, são subédricos, tabulares. Apatita, zircão e minerais opaços ocorrem em cristais euédricos, disseminados na rocha. Principeamente os cristais de feldspato e biotita encontram-se impregnados com óxido de Fe.

**CLASSE**

Ignea ácida

**ROCHA**

Biotita-granito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

AMOSTRA: 1561-MP-R-073

INTERESSADO: C.P.R.M - Agência Manaus

CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

Rocha granítica com arranjo cristalino granular médio, hipidiomórfico e aparentemente isotrópico, sob o ponto de vista microestrutural. As dimensões dos grãos variam entre 0,2 e 7,0 mm, situando-se a maioria dos valores entre 1,5 e 4,0 mm (quartz), 2,5 e 4,5 mm (feldespato alcalino) e 2,0 a 3,5 mm (plagioclásio).

Os contatos intergranulares são níctidos (entre o quartz e feldespato) a suturados (entre feldespato alcalino e plagioclásio), evidenciando a atividade considerável, dos líquidos magmáticos finais, que propiciam um resíduo de cristalização a base de microclínio, com substituições parciais do plagioclásio.

Esforços pós-magmáticos agem sobre a rocha, dan- do origem à filonetes de milonitos, recurrimentos de lamelas e deslocamentos das maclas do plagioclásio, além de feições em mosaico no quartz.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralógica compreende microclí- nio, plagioclásio e quartzo, sendo varietal a biotita, zir- cão, opacos e apatita compõem a assembleia de acessórios, em quanto clóris, juntamente com argilo-minerais (alofoano), epidoto, opacos e sericita são os produtos secundários regis- trados.

O microclínio aparece como indivíduos anãdri- cos, tabulares, às vezes com forte alongamento, possuindo maclamentos em rede difusos, não raro superpostos à macla Carlsbad. Mesopertitas de substituição são constantes, do tipo fi- lonetes ou veios anastomados, mais raramente manchas difu- sas ou mesmo misturas dos dois tipos em um mesmo grão. As pertitas são constituídas de oligoclásio (An 10 a 15), com maclamentos segundo Albita, ocasionalmente Albita-Carlsbad, sendo o aspecto límpido ou com fraça turvação, destacando-se, ao microscópio, no interior dos grãos amarronados de feldaspo- to potássico, atingidos por argilização de intensidade modera-
da, que se acentua ao longo de fissuras cataclásticas. Um tipo raro e tardio de microclínio é reconhecido, através do registro de cristais límpidos, intersticiais, com maclamentos em rede nítidos e, às vezes, substituindo o plagioclásio.

O feldspato calco-sódico (oligoclásio com An 14 a 18) consiste de cristais tabulares, menos alongados que os de microclínio, com contornos anêdricos ou sub-édricos, forte turvação (substituição epitáxica por sericita e rara epidotização) e maclamentos complexos, localmente segundo Albita ou Albita-Carlbad. As estruturas são mal definidas, com incipientes aureolas de crescimento tardio e composição levemente mais ácida, relacionável e das pertitas.

O quartzo constitui grãos sub-édricos, mais raramente anêdricos, incolores, contendo inclusões globulares dispersas ou alinhadas em planos oblíquos. Inclusões sólidas de biotita são as mais comuns, juntamente com opacos (magnesita?). A extinção é ondulante forte, enquanto as feições em mosaico localizam-se ao longo de fraturas soldadas (cataclase).

A biotita apresenta cor variável entre castanho-pálido a amarelo, com reversão parcial a clorita e formação paralela de opacos e epidoto.

As demais espécies primárias são inexpressivas em volume, ocorrendo concentradas junto a mica.

CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA

Sienogranito a monzogranito.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha ígnea intrusiva, isotropica, leucocrática, inquebran-
lar, de coloração rosada. Quarto, feldespat potássico e plagioclá-
sio apresentam os minerais essenciais, sendo o mafico provavelmente
do tipo clorita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortocládio Pertitico</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligocládio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilominerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha ígnea de caráter intrusivo, pós-cinemática, de composi-
çã granítica, exibindo textura hipidomórfica granular típica.

O ortocládio, domina sobre o oligocládio, apresenta-se forte-
mente pertitizado, em cristais de forma dominantemente subédrica. O
corre acentuadamente argilizado, microfraturado, com raras inclusões
de opacos e zircão. Alguns cristais parecem exibir um núcleo ortoclá-
sico, passando nas bordas para oligocládio, simulado um cristal man-
tado. O oligocládio apresenta-se sericitizado e argilizado, alguns
algo zonados, geralmente maclado segundo Albita e Albita-Carlbad.
O quartzo, relativamente abundante apresenta cristais limpidos, com
efeitos de extinção ondulante, bordas retílineas e microfraturas. Al-
guns exibem formas piramidadas.

A clorita é o mafico dominante, fruto da alteração da biotita.

A titanita ocorre associada a clorita e a opacos. Zircão, raro,
ocorre acessoriamente na rocha.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOCÓPICAS

Rocha ígnea intrusiva, isotrópica, leucocrática, inequigranular, grã média a grossa, de coloração creme-rosada. Quartzo e feldespatos (potássico e calco-alcalinos) representam os elementos minerais essenciais, sendo a biotita o mafico dominante.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Oligoclássio</td>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Fluorita (?)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericitá</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilominerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titalnita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea intrusiva de composição ácida exibindo textura hipidiomórfica granular.

Plagioclássio e oligoclássio ocorrem em proporções aproximadamente iguais. O plagioclássio é do tipo oligoclássio, acentuadamente sericitizado e argilizado, fortemente zonado, normalmente exibindo forma tabular, por vezes com inclusões de opacos. Na maioria dos casos apresenta gemação do tipo conjugado, Albita-Carlsbad. O ortoclássio ocorre fortemente pertitizado, alguns acentuadamente microfraturados, evidenciando esforços sofridos. Minerais de argila ocorrem entre os produtos de alteração, sendo o quartzo o plagioclássio e opacos as inclusões mais frequentes.

O quartzo ocorre geralmente lúcido, com efeitos de extinção ondulante, de tendência subédrica, com alguns cristais piramidados. Plagioclássio, opacos e muscovita podem ocorrer como inclusões no quartzo. A biotita e o mafico dominante, ocorrendo parcialmente alterada a clorita, ocorrendo caoticamente distribuída na rocha.

Titânita e apatita são acessórios comuns na rocha, com fluorita ocorrendo subordinadamente.

CLASSE: Ígnea Intrusiva
ROCHA: Adamelito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA 22.12.76  N.° DE LAB. MA-882

M.º Luiza Osório Moreira
N.º DO LOTE 062
N.º DA AMOSTRA 1561.620-AR-B-019

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa acentuada, farinítica média, composta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por ortoclásio, quartzo e plagioclásio que apresenta textura granofírica.

O ortoclásio é bastante pertítico e/ou micropertítico, está em processo de alteração a argilo-minerais e intimamente relacionado ao quartzo em intercrescimentos do tipo gráfico.

O quartzo é anédrico e apresenta extinção ondulante.

Os cristais de plagioclásio são subédricos, maclados segundo do Albita e de composição oligoclásica (An 25% a 30%). Estão em processo incipiente de alteração a argilo-minerais.

A biotita é um mineral varietal frequente. Está alterando a clorita e segradando minerais opacos em sua principal direção de clivagem. Os minerais opacos e a apatita são acessórios frequentes.

CLASSE: ígnea Intrusiva
ROCHA: Granófiro
Mod. 334
CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, inequigranular, composta por K-feldspato, quartzo e máficos.

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIVA

Rocha pórfira, cataclástica, com textura granofírica onde são abundantes intercrescimentos gráficos entre o quartzo e o K-feldspato. Observam-se ainda fenocristais de ortoclássio altamente pertítico e/ou micropertítico.

O plagioclássio é o menos frequente entre os minerais essenciais. Seus cristais estão maciços segundo Albítica e são de composição oligoclásica.

A biotita é frequente, ocorre esparsa na rocha e apresenta-se parcialmente chloritizada. Frequentemente associa-se a minerais opacos e apatita. O epidoto é um mineral secundário e geralmente está associado a outros máficos, ou ao plagioclássio quando é um mineral de alteração.

CLÁSSSE

Ignnea Intrusiva

ROCHA

Granófiro cataclástico
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha, inequigranular, porfirítica, composta por fenocristais de plagioclásio, K-feldspato e quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI S</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Orthoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha vulcânica de composição riodacítica com xenólito de andesito pórfiro.

Trata-se de uma rocha formada por uma matriz microcristalina, de composição quartzo-feldspática que engloba fenocristais de ortoclásio e plagioclásio.

O ortoclásio é subédrico, ocasionalmente maclado segundo Carlsbad e altamente pertítico. Está fraturado e alterando a argiló-minerais.

A clorita resulta da alteração da biotita, ocorre dispersa na rocha em forma de concentrações associada a minerais opacos, zircão e apatita. O epidoto é um mineral secundário frequentemente relacionada a cataclase.

CLASSE
Vulcânica/Vulcânica

ROCHA
Riodacito Pórfiro/Andesito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 22.12.76

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leucocrática de cor rósea, inequigranular, com fenocristais compostos essencialmente por K-feldspato, quartzo e plagioclásio, imersos em matriz afanítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRição

Rocha composta por matriz quartzo-feldspática microcristalina que envolve abundantes fenocristais de quartzo, ortoclásio e plagioclásio.

Os cristais de quartzo são idiomórficos, com forte extinção ondulante e bordos corroídos pela matriz.

O ortoclásio é pertítico e/ou micropertítico; seus cristais hipidomórficos estão alterando a argilo-minerais.

O plagioclásio é de composição oligoclásica e apresenta-se maçado segundo Albita e Albita-Carlsbad. Está alterando a sericita.

A biotita é escassa ocorrendo muito esparsamente na rocha em forma de pequenas concentrações. Está alterando a clorita e associa-se a minerais opacos.

CLASSE

Subvulcânica

ROCHA

Granito pórfiro
Rocha de cor vermelha, equigranular, fanerítica média, composta por K-feldspato, plagioclássio, quartzo, biotita e anfibólico.

Esta rocha é essencialmente composta por ortoclássio pertílico, quartzo e plagioclássio. A biotita encontra-se parcialmente cloritizada e é um mineral varietal frequente.

Os cristais de ortoclássio são geralmente anédricos e subédricos, altamente pertíticos e/ou micropertíticos, às vezes maclados, segundo Carlsbad. O processo de alteração a argilo-minerais é avançado.

Sua relação com o quartzo lembra intercrescimentos gráficos. O quartzo é anédrico e possui extinção ondulante.

Os cristais de plagioclássio estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. As lâmelas das maclas ocorrem algumas vezes recuadas devido ao processo cataclástico que deve ter afetado a rocha. São de composição oligoclásica e encontram-se em incipiente processo de sericitização.

A biotita, parcialmente cloritizada, ocorre esparsa na rocha, normalmente em forma de concentrações associada a minerais opacos, apatita, fluorita e zircão.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 07.12.76  N.º DE LAB: MA-832


CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leucomesocrática de cor rosa esbranquiçada composta essencialmente por K-feldspato, quartzo, plagioclásio e biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha de textura poiquilítica, composta essencialmente por quartzo, plagioclásio e ortoclásio.

O quartzo ocorre em grãos xenomórficos arredondados, é frequente como inclusão em outros minerais.

A biotita possui um forte pleocroísmo que varia de X = marrom escuro a Y = amarelo palha.

O plagioclásio ocorre em cristais hipidioblásticos maclados segundo Albite.

O ortoclásio é pertítico.

CLASSE: Biotita-adamelito

Mod. 334
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 07.12.76

Nº DE LAB: MA-833

SINCE: Manaus

PETROGRAFO: Mã Luiza Osório Moreira

Nº DO LOTE: 062

Nº DA AMOSTRA: 1561.620-HM-R-022

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leucomesocrática de cor rosa com pontuações pretas, faneílica, equigranular grossa, formada essencialmente por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zinwaldita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha granítica intrusiva, que provavelmente sofreu aporte de potássio e que ocasionou um metassomatismo. O plagioclásio está trans formando-se em K-feldspato.

Os cristais de microclínio são hipidomórficos e altamente pertíticos; estão maclados segundo Albita-Periclina. Observa-se ocasionalmente restos de plagioclásio no interior de cristais de microclínio.

O plagioclásio é de composição Albita-Oligoclásio e apresenta-se maclado segundo Albita. Está alterando a sericita.

Os cristais de quartzo geralmente são xenomórficos e possuem uma fraca extinção ondulante.

A biotita ocorre esparsa na rocha, e está em incipiente processo de alteração a clorita. São frequentes as inclusões de zircão e associações a minerais opacos. A fluorita é um mineral acessório muito frequente que ocorre em cristais euédricos e com clivagem cúbica perfeito.

Trata-se de um granito que está sofrendo processo de graisenização.

CLASSE

Granito

ROCHA

Biotita-granito
Rocha porfirítica com textura granofírica. É composta essencialmente por ortocládio, quartzo e plagiocládio.

O ortocládio é altamente micropertítico; ocorre em forma de fenocristais subédricos e na matriz intercrescido com o quartzo-intercrescimento gráfico. Está alterando a argilo-minerais.

O quartzo possui extinção ondulante e restringe-se à matriz.

O plagiocládio é escasso. Seus cristais são de composição oligoclásica e estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. Está em incipiente processo de alteração à sericita.

A biotita ocorre esparsa na rocha e está parcialmente cloritizada. Cristais de apatita, epidoto e minerais opacos frequentemente associam-se a ela.
Rocha de cor rósea forte, inequigranular, composta por uma matriz afanítica a faserítica fina, englobando fenocristais de plagioclásio, K-feldspato e quartzo.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Chlorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerals opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha pórfira composta por uma matriz de granulação fina a microgranular, composta essencialmente por quartzo, ortoclásio e plagioclásio. Os fenocristais são também de ortoclásio, plagioclásio e quartzo.

O ortoclásio é altamente pertítico, frequentemente maclado segundo Carlsbad. Encontra-se em avançado estágio de alteração a argilo-minerais.

O plagioclásio está maclado segundo Albita e Albita-Carlsbad; é de composição oligoclásica e seus cristais hipidomórficos estão bastante sericitizados.

O quartzo é abundante na matriz e ocorre ainda na forma de fenocristais, muitas vezes com os bordos corroídos, pela matriz. Possui extinção ondulante.

A chlorita ocorre em concentrações associada a minerals opacos, apatita e leucoxênio ou ainda preenchendo fraturas com a fluorita.
GRUPO IRICOUMÉ

194 análises petrográficas
<table>
<thead>
<tr>
<th>AMOSTRA.</th>
<th>FOLHA</th>
<th>LOCALIZAÇÃO</th>
<th>CLASSIFICAÇÃO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AB-R-003</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Pátria</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-010a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Pátria</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-023c</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Acidente</td>
<td>Tufo cristalino</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-028</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Baixo curso do igarapé Traíra</td>
<td>T. riodacítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-033</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Baixo curso do igarapé Traíra</td>
<td>Quartzo latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-035a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Médio curso do igarapé Traíra</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-050</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Jusante do igarapé Samaúma</td>
<td>T. cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-054</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Foz do igarapé Bonanza</td>
<td>T. cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-057a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Montante do igarapé S- Dobrado</td>
<td>T. cataclástico</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-059</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Foz do igarapé Tucano</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-061c</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Foz do igarapé Onça</td>
<td>T. híbrido</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-071</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Pátria</td>
<td>T. cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-230</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Água Branca</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-231</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Seco</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-236</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Cabeceiras do igarapé Colorado</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-241.</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Nordeste do igarapé Água Branca</td>
<td>T. cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-246</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Alto curso do igarapé Água Branca</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-075</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Foz do rio Pitinguinha</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-078</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Foz do rio Pitinguinha</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-080</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Confl. rio Pitinguinha/igarapé Sete.</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>----------</td>
<td>---------------</td>
<td>----------------------------------------</td>
<td>---------------</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-083</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Oculto</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-094a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Independência</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-100</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Foz rio Pitinguinha/rio Pitinga</td>
<td>Traquítio</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-102</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Foz do igarapé Zarqueu</td>
<td>Tufo cristalino</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-116</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Grilo</td>
<td>T. cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-R-001</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do rio Pitinga</td>
<td>Quartzio latito</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-R-003b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do rio Pitinga</td>
<td>Traquítio</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-R-014</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Foz do igarapé Juvenil</td>
<td>Riodacito</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-R-015</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Foz do igarapé Colorado</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-R-018</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Baixo rio Pitinga</td>
<td>Andesito pórfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-R-027a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Foz do rio Pitinga/Uatumã</td>
<td>T. cristalino</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-R-001</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do rio Cortiço</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-R-007</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Leito do igarapé Zebra</td>
<td>Quartzio traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-R-017</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Farinha</td>
<td>Quartzio latito</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-R-018</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Farinha</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-R-019</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Farinha</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-R-033</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Pola</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-053</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Jusante da cachoeira Misteriosa</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-069</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Jusante da cachoeira Misterosa</td>
<td>T. cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-090</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Britadeira</td>
<td>T. cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-------</td>
<td>------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------</td>
</tr>
<tr>
<td>JP-R-001</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Foz do igarapé Piraú</td>
<td>Andesiro</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-042</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Bacabal</td>
<td>Dacito</td>
</tr>
<tr>
<td>JV-R-020</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Ig. Pitinguinha, proximidade de sua foz</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>JV-R-025</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Igarapé Pitinguinha; baixo curso</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>JV-R-029</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Baixo curso do rio Pitinguinha</td>
<td>Riolito pórfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-217</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Traíra</td>
<td>Monzogranito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-225</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Traíra</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-257</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Pola</td>
<td>Dacito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-258a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do igarapé Pola</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-266</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Alto curso do igarapé Ramos</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>PM-R-005</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Marg. esq. do Pitinga, 300 m a mont. Ig. Pola</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>PM-R-093</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Marg. esq. do rio Pitinga, próx. cach. Fumaça</td>
<td>Tufo</td>
</tr>
<tr>
<td>PM-R-098</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Baixo curso igarapé Piranha</td>
<td>Andesito s/descr.</td>
</tr>
<tr>
<td>PM-R-101</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Leito fo igarapé Pátria</td>
<td>Latito s/descr.</td>
</tr>
<tr>
<td>PM-R-104</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Leito igarapé São Francisco</td>
<td>T. cataclástico</td>
</tr>
<tr>
<td>PM-R-128a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Cabeceiras do igarapé Granada</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>PM-R-128c</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Cabeceiras do igarapé Granada</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-270</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Próximo a confl. dos ig.s. Cortiço e Grilo.</td>
<td>Quartzo latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-001d</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Limite Pl. W-C-II com V-A-V, ilha Perdida</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-167</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Margem direita do igarapé São Pedro</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-----------</td>
<td>-------------------------------------------------</td>
<td>-----------------</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-169</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Margem direita do igarapé São Pedro</td>
<td>Traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-154</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Montante da cachoeira Clarabela</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-158b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto curso do igarapé Raso</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-159b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Afluente do igarapé Zig-Zag.</td>
<td>T. riolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-164</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Zig-Zag.</td>
<td>Traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-171</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Crejuá</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-176</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Cachoeira Aflitos</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-180</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Médio igarapé Acué</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-184a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Desembocadura do igarapé Acutá</td>
<td>Riodacito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-188</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Médio igarapé Corja</td>
<td>T. cristalino</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-192b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Cabeceira do igarapé Corvil</td>
<td>Quartzo latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-194c</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Margem esquerda do médio igarapé Acutá</td>
<td>Traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-202</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Jusante da cachoeira Aflitos</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-208b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Margem direita do alto igarapé Crivo</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-219</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Margem esquerda do igarapé Dêbo</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-223a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Cachoeira Aflitos</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-223c</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Cachoeira Aflitos</td>
<td>Tufo cristalino</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-227</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Desembocadura do igarapé Ocre.</td>
<td>Tufo cristalino</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-232</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Cabeceira do igarapé Octã.</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-234c</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Margem esquerda do alto Capu-Capu.</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>ANOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------</td>
<td>-------------</td>
<td>-----------------------------------------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-238a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Cica</td>
<td>Dacito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-243</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Margem esquerda do igarapé Ama</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-255c</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Sátira</td>
<td>Tufo cristalino</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-262c</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Médio igarapé Sátira</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-285</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Margem direita do igarapé Adarga</td>
<td>Riodacito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-292c</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Jusante da cachoeira Aflitos</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-295</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Jusante da cachoeira Aflitos</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-296a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Jusante da cachoeira Aflitos</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-299a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Jusante da cachoeira Aflitos</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-300b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Jusante da cachoeira Aflitos</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-300d</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Jusante da cachoeira Aflitos</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-301a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Jusante da cachoeira Sambão</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-304d</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Montante da cachoeira Estiva</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-310b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Leito do igarapé Guaraçá</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-328</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Leito do igarapé Tamanduá</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-005a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Jofar</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>JT-R-007c</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Baixo curso do igarapé Jofar</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-R-054b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Médio curso do igarapé Zé da Onça</td>
<td>Quartzo latito</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-R-054c</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Médio curso do igarapé Zé da Onça</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-R-059</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Médio curso do igarapé Zé da Onça</td>
<td>Qz. monzonito</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------------------------------------------------</td>
<td>-----------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-R-063</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto curso do igarapé Zé da Onça</td>
<td>Tufo lítico</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-064a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Chegança</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-067b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto igarapé Chegança</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-079b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Bidu afluente Bilac.</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-131b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Amor-Perfeito afluente ig. Bokassa</td>
<td>T. cristalovitreo</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-131c</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Amor-Perfeito afluente ig. Bokassa</td>
<td>T. cristalovitreo</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-131e</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Amor-Perfeito afluente ig. Bokassa</td>
<td>T. cristalovitreo</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-134</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Pauliceia</td>
<td>T. cristalovitreo</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-170a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Jimi</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-176d</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Ig. Mogno, afluente igarapé Zé da Onça</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-185a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Baixo igarapé Repartimento</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-190</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Fagulha</td>
<td>Dacito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-198</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Repartimento</td>
<td>Dacito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-213</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Margem esquerda médio ig. Repartimento</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-236a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Médio igarapé Tamanduá</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-237</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto igarapé Tamanduá</td>
<td>Andesito</td>
</tr>
<tr>
<td>MP-R-069</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Jusante da cachoeira Clarabela</td>
<td>Tufo cristalino</td>
</tr>
<tr>
<td>MP-R-101b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>A nordeste do igarapé Gibóia</td>
<td>Andesito s/descr.</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-149</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Cabeceiras do igarapé Fluminense</td>
<td>Tufo vítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-013a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Mont. da 1ª queda da cachoeira do Soldado</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>ANOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>----------</td>
<td>------------</td>
<td>------------------------------------------------------</td>
<td>--------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-020</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Jusante da corredeira Verde</td>
<td>T. cristalovitréo</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-024</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Margem esquerda rio Pitinga</td>
<td>Riodacito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-053</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Cabecieras do igarapé Boa Nova</td>
<td>T. cataclástico</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-053c</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Cabecieras do igarapé Boa Nova</td>
<td>T. cristalovitréo</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-065</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>1,50 km a NW do igarapé Tapiri</td>
<td>T. cristalovitréo</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-084E</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Poço do igarapé Saraço</td>
<td>Riodacito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-140</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Afluente do igarapé Pena</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-R-140</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Afluente do igarapé Pena</td>
<td>T. cataclástico</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-007</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Rio Pitinguinha</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-009</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>0,10 km acima da boca do igarapé Lage</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-018</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Médio curso do igarapé Lage</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-026C</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Jusante de repartimento Pitinguinha</td>
<td>Riodacito</td>
</tr>
<tr>
<td>AR-R-053</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Interflúvio do igarapé Simão rio Pitinguinha</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-001</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Divisor</td>
<td>Riodacito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-003</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Divisor</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-006</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Divisor</td>
<td>Riodacito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-010</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Divisor</td>
<td>T. cristalovitréo</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-012</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Divisor</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-014</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Divisor</td>
<td>T. cristalovitréo</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-015</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Divisor</td>
<td>T. cristalovitréo</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-018</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Picada partindo da corred. do Acampamento</td>
<td>Tufão riolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-024</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Alto rio Pitinga</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-033</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Foz do igarapé Grande</td>
<td>Dacito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-036</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Foz do igarapé Grande</td>
<td>T. cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-059</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Jusante da foz do igarapé Perdigoto</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-061</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Foz do igarapé Perdigoto</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-065</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Foz do igarapé Tapiri</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-068</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Foz do igarapé Tapiri</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-069</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Foz do igarapé Tapiri</td>
<td>Tufão cristalino</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-078</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Alto rio Pitinga</td>
<td>T. riolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>JO-R-034c</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Cachoeira do Soldado</td>
<td>T. cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>JO-R-038</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>1 km a jusante da corredeira Campo Verde</td>
<td>T. Lítico-vítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>JV-R-002</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>800 m a montante da cachoeira Misteriosa</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>JV-R-012</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Coronha</td>
<td>Tufo</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-024a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Samira</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-024b</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Samira</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-028</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Aranha</td>
<td>Riodacito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-044a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Médio igarapé ABC</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-063b</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Igarapé Chegaça</td>
<td>Andesito pórﬁro</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-004</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Margem direita rio Pitinga</td>
<td>Quartzo latito</td>
</tr>
<tr>
<td>ANOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>---------------</td>
<td>------------------------------------------------------</td>
<td>---------------</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-005</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Margem esquerda do rio Pitinga</td>
<td>T.cristalino</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-007</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Margem direita igarapé Tinoco</td>
<td>Dacito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-009</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Foz igarapé Grande</td>
<td>Dacito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-010</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Foz igarapé Grande</td>
<td>Dacito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-017a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Interflúvio do igarapé Divisor e r. Pitinga</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-035a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Margem esquerda, alto curso do igarapé Asa</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-036a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Cabeceiras do igarapé Serra Grande</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-037</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Margem direita, alto curso do rio Pitinga</td>
<td>Quartzo látito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-043</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>2 km da cabeceira Caba</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-045</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Margem esquerda, médio curso do igarapé Pá</td>
<td>Tufo cristalino</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-057a</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>3 km a montante da foz igarapé Zuka</td>
<td>T. cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-058</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>1,5 km a montante da foz igarapé Zucá</td>
<td>T. cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-068</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>0,5 km a montante da foz igarapé Cotó</td>
<td>Tufo cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-071</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>0,5 km a montante igarapé Apareceu</td>
<td>Tufo cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-192</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Margem esquerda do Jatapu</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-212</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Montante da cachoeira do Pote</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>AB-R-217</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Cachoeira Pote</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-195c</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Boca do igarapé Filhote</td>
<td>Riodacito</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-200</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Margem esquerda do igarapé Filhote</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------------------------------------</td>
<td>-----------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-205</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Boca do igarapé Filhote</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-216</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Margem direita do igarapé Filhote</td>
<td>Traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>JE-R-217</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Confluência igarapé Morto</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-R-029b</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Margem direita do igarapé Bom</td>
<td>T. cristalolítico</td>
</tr>
<tr>
<td>MP-R-050</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Margem direita do igarapé Ouro Preto</td>
<td>Brecha</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-139</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Médio curso do igarapé Nova Esperança</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-163</td>
<td>SA.21-V-A-V</td>
<td>Poz igarapé Piau</td>
<td>Tufo híbrido</td>
</tr>
<tr>
<td>MP-R-001</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Cachoeira no igarapé Taloé</td>
<td>T. cristalovítreo</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-187</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Margem direita do rio Jatapu</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-188</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Leito do rio Jatapu</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-214</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Baixo curso do igarapé Trairão</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-244</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Cabeceiras do igarapé Vai</td>
<td>Quartzo latito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-261</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Médio curso igarapé Pô</td>
<td>Latito</td>
</tr>
<tr>
<td>SC-R-266</td>
<td>SA.21-V-A-VI</td>
<td>Cabeceiras igarapé Plum</td>
<td>Quartzo traquito</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Mãe de cor rosa pálida, inequigranular, formada por uma matriz afemítica que envolve fragmentos de K-feldspato, plagioclássio e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS OPACOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

Rocha piroclástica de composição, apresentando-se cortada por diversas fraturas. A matriz é cristalovítrea, localmente apresentando "glass schards". Está envolvendo fragmentos de cristais de ortoclásio, plagioclásio, quartzo, epidoto e fragmentos de rochas provavelmente de composição intermediária.

CLASSE: Piroclástica
ROCHA: Tufo cristalolítico (riodacítico)
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha acinzentada, inequigranular, composta por uma matriz afanítica que envolve fenocristais de plagioclásio alterados e epidotizados.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por plagioclásio. O quartzo e o K-feldspato são escassos e ocorrem apenas na matriz.

O epidoto é um mineral frequente, ocorre em forma de grandes concentrações dispersas na rocha.

Os cristais de plagioclásio são hipidomórficos e estão mal clados segundo Albitalra. Albita-Carlsbad. Ocorre na matriz e também frequentemente na forma de fenocristais. É de composição andesínica (An 40% a 45%). Está em processo incipiente de sericitização.

Os minerais opacos são acessórios muito abundantes.

CLASSE
Vulcânica intermediária

ROCHA
Latito pórftiro

Mod. 334

DATA
31.01.77

Nº DE LAB.
MA-1052

Nº DO LOTE
067

Nº DA AMOSTRA
1561.620-AB-R-010a

NE 7530.021.2002
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA 31.01.77
N.º DE LAB. MA-1054

SUÍGO Manaus
PETRÓGRAFO Mª Luiza Osório Moreira
N.º DO LOTE 067
N.º DA ANOSTRA 1561.620-AB-R-0230

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha acinzentada, inequigranular, composta por uma matriz afanítica que envolve fenocristais de feldspatos. Apresenta-se cataclásada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIBIO

Rocha cataclástica, apresentando uma matriz quartzo-feldspática, muito alterada, e que envolve fenoblastos de plagiocládio e ortocládio pertíticos.

Os cristais de plagiocládio são hipidiomórficos, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad são de composição oligoclásica e apresentam-se fraturados.

O ortocládio é bastante pertítico e ocasionalmente encontra-se maclados segundo Carlsbad.

A clarita ocorre esparso na rocha; provavelmente resulta da alteração da biotita assim como os minerais opacos que associam-se a ela.

O epidoto é um mineral secundário relacionado a cataclase.

CLASSE Piroclástica
ROCHA Tufo riolácito cristalino

Mod. 334
Rocha de cor cinza inequigranular composta por abundantes fenocristais de plagioclásio e K-feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha de composição ácida muito cataclástica composta essencialmente por plagioclásio, K-feldspato e quartzo. A clorita é resultante da alteração da biotita e é um mineral frequentemente encontrada preenchendo fraturas.

O plagioclásio é de composição endesiclásica, e está mal clado segundo Albita e Albita-Carlsbad. As lamelas das maclas estão recuhradas e os cristais frequentemente fraturados. Seus cristais estão sofrendo processo de saussuritização.

O ortoclásio é altamente pertítico e está alterando a argilo-minerais.

Os cristais de quartzo estão muito triturados e apresenta-se como parte da matriz.

Como acessórios ocorrem minerais opacos.

Classe: Piroclástica
Rocha: Tufo riolítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA
25.01.77

MAR DE LAB.
MA-1025

MANUS
Ma Luiza Osório Moreira

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa forte, inequigranular, composta de uma matriz afanítica com abundantes fenocristais de K-feldspato e plagioclásio.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Glorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha porfirítica, parcialmente cataclástica, composta por fenocristais de plagioclásio e de ortoclásio pertípicos imersos em matriz quartzo-feldspática muito alterada a argilo-minerais.

O plagioclásio é de composição oligoclásica (An 25% a 30%), seus cristais hipidiomórficos estão maciçados segundo Albita e Albita-Carlsbad. Estão intensamente saussuritizados.

O ortoclásio é altamente pertípico e encontra-se em avançado estágio de alteração a argilo-minerais. Ocasionalemente está maciçado segundo Carlsbad.

O quartzo ocorre na matriz em forma de cristais xenomórficos de extinção ondulante.

A clorita resulta da alteração da biotita. Ocorre dispersa na rocha frequentemente associada a minerais opacos e cristais deapatita.

CLASSE
Vulcânica

ROCHA
Quartzo-latito pórfiro
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA 31.01.77
N.° DE LAB MA-1055

SUPERFÍCIE MANAUS

PETROGRÁFICO MA Luísa Osório Moreira

N.° DO LOTE 067

N.° DA AMOSTRA 1561.620-AB-R-035a

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha acinzentada, inequigranular, formada por uma matriz afanítica que envolve fenocristais de feldspato e quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td>Apatita</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td>Hornblenda</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td>Epidoto</td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td>Biotita</td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td>Argilo-minerais</td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td>Sericita</td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td>Minerais opacos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha apresentando evidências de haver sofrido influência de processos cataclásticos formada por uma matriz microcristalina de composição quartzo-feldspática que envolve fenocristais de ortocládio, microperítico e plagiocládio.

Os fenocristais de ortocládio são hipidimórficos e estão alterando a argilo-minerais.

O plagiocládio é de composição oligoclásica e seus cristais apresentam-se maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. Está alterando a sericita.

A biotita e a hornblenda encontram-se intensamente cloritizada das. Ambas são minerais varietais pouco frequentes. Associado a elas ocorrem cristais de epidoto.

A apatita e os minerais opacos são acessórios frequentes.

CLASSE Vulcânica

ROCHA Quartzo-traquito

Mod. 934
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor branca acinzentada, bastante alterada, com posta por uma massa afanítica que envolve cristais de quartzo e feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha muito alterada, composta por uma massa cristalovítreia, já em processo de desvitrificação; e que está envolvendo cristais de quartzo e de feldspatos.

Tanto o plagioclássio quanto o K-feldspato estão intensamente alterados a sericita e a argilo-minerais respectivamente.

Os minerais opacos ocorrem esparsos na rocha ou ainda preenchendo fraturas.

CLASSE

Piroclástica

ROCHA

Tufo cristalovítreo riodacítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 12.01.77
N.º DE LAB.: MA-1344

SÚREG
Manaus

PETRÓGRAFO
Mª Luiza Osório Moreira

N.º DO LOTE
076

N.º DA AMOSTRA
1561,620-AB-B-054

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS


COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspatos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha piroclástica formada por uma matriz cristalovitrea apresentando abundantes “glass shards”; e já bastante desvitrifi cada e alterada a argilo-minerais. Engloba cristais de quartzo e de feldspatos. Os feldspatos estão muito alterados a argilo- minerais.

Como acessórios são frequentes os minerais opacos.

CLASSE
Piroclástica

ROCHA
Tufo cristalovitreo riolítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha afanítica de cor preta esverdeada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha piroclástica composta por uma matriz cristalovítreia englobando fragmentos de rocha básica e/ou intermediária, cristais de plagioclásio, quartzo e minerais opacos.

Encontra-se muito cataclasada. O epidoto é um mineral secundário frequente.

CLASSE: Piroclástica
ROCHA: Tufo cataclástico (riodacítico)
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 31.01.77
Nº DE LAB.: MA-1057

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, inequigranular, porfirítica, composta por matriz afanítica com fenocristais de plagioclásio e escasso quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha formada essencialmente por plagioclásio e abundante epidoto e clorita dispersas.

O plagioclásio é freqüente na matriz e em forma de fenocristais. Seus cristais são hipidiomórficos e estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. É de composição andesínica e está alterando a sericita.

Os cristais de epidoto são hipidiomórficos e encontram-se assim como o plagioclásio tafito na matriz quanto em forma de fenocristais, mas é bem menos freqüente do que este.

A clorita é um mineral de alteração abundante e está dispersa na matriz. O quartzo é escasso. Como acessório ocorrem minerais opacos.

CLASSIE:
Vulcânica intermediária

ROCHA:
Latito
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha acinzentada, inequigranular, composta por matriz afanítica que envolve cristais de feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha ácida, muito tectonizada, composta essencialmente por cristais de K-feldspato, plagiocládio e quartzo fraturados. Argilo-minerais resultante da alteração dos feldspatos e óxidos de ferro estão preenchemdo as fraturas que cortam a rocha.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha de cor creme acinzentada, semelhante a AB-R-050, composta por uma matriz afânítica que envolve fragmentos de cristais de feldspato e quartzo.

DEScrição

Rocha piroclástica, formada por uma matriz cristalovitrea, composta por quartzo e feldspato microcristalino e vidro vulcânico. Observa-se "shards" de vidro vulcânico cimentados por essa matriz.

Ocorrem também fragmentos de plagioclásio maciços segundo Albita e Albita-Carlsbad de composição oligoclásica alterando a sericita.

Os cristais de ortoclásio estão em avançado estágio de alteração a argilo-minerais.

Ocorrem ainda escassos cristais de epidoto e de minerais opacos dispersos na matriz.

Trata-se de uma piroclástica de composição riocacítica.

CLASSSE

Piroclástica

ROCHA

Tufo Cristalovitreo (Riocastico)
Rocha constituída por uma matriz afanítica de coloração avermelhada devido à impregnação de óxido de ferro, a qual engloba abundantes fenocristais de feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclássio parcialmente saussuritizado</td>
<td></td>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Leucocênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha constituída por uma matriz de granulação muito fina, microcristalina contendo plagioclássio e ortoclássio aproximadamente nas mesmas proporções e ainda algum quartzo.

Esta matriz engloba abundantes fenocristais de plagioclássio parcialmente saussuritizado e de piroxênio do tipo augita. Notou-se ainda a presença de aglomerados de cristais bem desenvolvidos de epidoto-zoisita.

A clorita foi encontrada em pouca quantidade e titanita, apatita, leucocênio e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.

O óxido de ferro forma pequenas manchas de impregnação esparsas pela rocha.

OBSERVAÇÃO GERAL PARA OS TRAQUIANDESITOS: Tratam-se de rochas efusivas intermediárias, contendo plagioclássio e feldspato potássico, os quais variam de proporção aproximadamente igual até uma franca dominância do plagioclássio como no caso da rocha 1561-JL-R-054c. A porcentagem de quartzo também é variável, sendo que em alguns casos esta porcentagem se aproxima bem dos 10%.
Rocha constituída por uma matriz afanítica de coloração cinza escura, a qual engloba abundantes fenocristais em parte euédricos de feldspato, e também de minerais máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio parcialmente suritizado</td>
<td></td>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td>Prehnita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cummingtonita</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericitla</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha constituída por uma matriz de granulação muito fina, microcristalina, contendo plagioclásio e ortoclásio aproximadamente nas mesmas proporções e também quartzo, porém em bem menor quantidade de que os outros dois.

Esta matriz microcristalina engloba abundantes fenocristais de plagioclásio parcialmente saussuritizado, alguns de ortoclásio pertíctico, de piroxênio do tipo augita, de cummingtonita e ainda a glomerados de clorita por vezes contendo também prehnita.

O quartzo por vezes está reunido em veios, notando-se também que este por vezes forma um contorno nos fenocristais.

Titanita, leucoxênio, apatita e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.

Vide observações gerais na amostra AB-R-230.

CLASSE: Vulcânica intermediária
ROCHA: Latito
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha constituída por uma matriz afanítica, de coloração avermelhada, a qual engloba abundantes fenocristais de feldspato, vendo-se que alguns são cuédricos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio parcialmente saussuritizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRICAÇÃO

Rocha constituída por uma matriz de granulação muito fina microcristalina, contendo plagioclásio, ortoclásio e quartzo, sendo que este último é encontrado em bem pouca quantidade.

Esta matriz engloba fenocristais de plagioclásio saussuritizado, sendo que de alguns deles só resta a forma original e massas de clorita e epidoto contornadas por oxido de ferro que parecem tratar-se de pseudomorfos de mineral ferro-magnesiano.

Sericita, carbonato e epidoto-zoisita (pouco desenvolvido) resultam da saussuritização do plagioclásio, e biotita, titanita, leucoxênio, apatita e grãos de opacos estão presentes em bem menor quantidade que os demais constituintes anteriormente descritos.

Vide observações gerais na amostra AB-R-236.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha constituída por uma matriz afanítica de coloração avermelhada devido a forte impregnação de óxido de ferro, a qual engloba a abundante fenocristais de quartzo e de feldspatos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclási pertíctico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclási alterado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sílica microcristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DEScrição

Rocha constituída por uma matriz de granulação muito fina contendo quartzo, feldspato e sílica microcristalina, podendo-se observar que estes minerais estão em início de formação.

O óxido de ferro que está impregnado fortemente a matriz, acompanha o fluxo da mesma, tornando-o ainda mais nítido.

A matriz afanítica engloba abundantes fenocristais de quartzo por vezes mostrando embainhamento e dos feldspato (principalmente do ortoclási) os quais são em parte auédricos.

Leucoxênio, zircão, apatita e grãos de opacos estão presentes em bem menor quantidade que os demais constituintes anteriormente descritos.

CLASSE

Piroclástica

ROCHA

Tufo cristalovítreo

Mod. 334

Nº DA AMOSTRA 1561.620-AB-R-241

DATA

Nº DE LAB. EAI-806

Nº DO LOTE 071/MA
CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha constituída por uma matriz afanhita de coloração avermelhada a qual engloba abundantes fenocristais em parte eudricos de feldspato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio parcialmente susuritizado</td>
<td></td>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclasio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha constituída por uma matriz de granulação muito fina microcristalina contendo plagioclásio, ortoclasio e quartzo em bem pouca quantidade.

Esta matriz engloba abundantes fenocristais de plagioclásio saussuritizado, vendo-se que de alguns só resta a forma original, de anfibolito do tipo tremolita-actinolita e pseudomorfos de um antigo mineral ferro-magnesiano transformado em clorita, epidoto e óxido de ferro.

Sericita, carbonato, epidoto-zoisita (pouco desenvolvido) resultam da saussuritização do plagioclásio e apatita, leucoxênio, titânita e grãos de opacos estão presentes em bem menor quantidade que os demais constituintes anteriormente descritos.

Vide observações gerais na amostra AB-R-230.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha, composta de uma matriz afanítica que envolve fragmentos de rocha e de minerais.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
<td>Mascovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de tufos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha piroclástica, composta de uma matriz cristalovitréa que envolve fragmentos de tufos cristalovitricos, de plagioclásio, ortoclássico, quartzo e minerais opacos. O carbonato também é frequente (provavelmente mineral secundário). A rocha apresenta-se muito cataclástica.
CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, inequigranular, afanítica, e bastante fraturada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Feldspatos</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta por uma massa indistinta de feldspatos intensamente alterados a sericita e a argilo-minerais. Os minerais opacos são acessórios frequentes. O quartzo está presente preenchendo fraturas.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 27.12.76
N.º DE LAB: MA-893

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, composta por uma matriz afanítica que envolve fenocristsais de plagioclásio e concentrações de máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha muito alterada, equigranular, cuja composição é essencialmente plagioclásio, K-feldspato e máficos. O quartzo é escasso como parte da rocha mas frequentemente preenchendo fraturas.

O plagioclásio é de composição andesínica e está maclado segundo Albita e Albita-Carlsbad. Seus cristais são subédricos e em contram-se em avançado estágio de sericitização.

O K-feldspato está quase que totalmente alterado a argilo-minerais.

A biotita e a hornblenda são os máficos mais abundantes, e ambas encontram-se parcialmente cloritizadas.

A augita é pouco frequente.

Os minerais opacos são acessórios abundantes e estão disseminadas na rocha.

CLASSE: Vulcânica intermediária
ROCHA: Latito
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, leucocrática, composta de matriz afanítica com escassos fenocristais de K-feldspato e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha cuja matriz é composta por uma massa indistinta de feldspato e por quartzo. Esta matriz engloba alguns fenocristais de K-feldspato e oligocládio. A rocha apresenta-se um pouco cataclástica. Como acessório ocorrem minerais opacos.

CLASSE
Vulcânica ácida

ROCHA
Cataclasito de composição riolítica
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura, equigranular fanerítica fina, composta por plagioclásio e magnéticos.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por plagioclásio e augita intensamente alterada. É cortada por fraturas preenchidas por epidoto e carbonato.

Os cristais de plagioclásio-labradorita são anédricos e estão em estágio avançado de saussiritização.

A augita também encontra-se intensamente cloritizada. Como minerais acessórios frequentes ocorrem minerais opacos.

CLASS. Vulcânica intermediária  ROCHA Andesito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 27.12.76
Nº DE LAB.: MA-897

SUPER PETROGRÁFICO: Manaus
PETROGRÁFO: M.ª Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 062
Nº DA ANOTAÇÃO: 1561.620-AR-R-100

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS:

Rocha de cor rósea, cataclástica, composta por uma massa afasmitica que engloba cristais de plagioclásio e mineralização de minerais metálicos (galena, pirita etc.).

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAI</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclasio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRICAÇÃO:

Rocha de composição riodacítica intensamente cataclasada e mineralizada. É composta por uma matriz microcrystalina, quartzo-feldspática que envolve fenocristais de plagioclásio e ortoclasio.

As fraturas que cortam a rocha são preenchidas por quartzo e por clorita. Os minerais opacos são abundantes e provavelmente se formaram a partir da cataclase. São minerais secundários.

A apatita é um mineral acessório frequente.

CLASSE: Vulcânica intermediária
ROCHA: Trachuito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 27.12.76

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, cataclástica, inequigranular com matriz a fanítica e fenocristais de K-feldspato, plagioclásio e quartzo. Zonas escurecidas com mineralização de metálico.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortolásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericitia</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha vulcânica amigdaloídal. É composta por uma matriz microcristalina, quartzo-feldspática, com vesículas preenchidas por quartzo e carbonato e fenocristais predominantemente de plagioclásio e K-feldspato.

O plagioclásio é de composição andesiolítica, e seus cristais estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. Está alterando a sericitia.

O ortoclásio é menos frequente que o plagioclásio. Está macla do segundo Baveno e é micropertítico.

O quartzo é raro na forma de fenocristais, porém abundante no preenchimento das vesículas.

Os minerais opacos são acessórios muito frequentes.

A clorita é escassa e ocorre disseminada.

CLASSE: Piroclástica
ROCHA: Tufo Cristalino (Riodacítico)
**ANÁLISE PÉTROGRÁFICA**

**DATA**
27.12.76

**Nº DE LAB.**
MA-900

**MUSEU**
Naneus

**PETROGRAFO**
Mª Luiza Osório Moreira

**Nº DO LOTE**
062

**Nº DA AMOSTRA**
1561.620-AR-R-116

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor rosa, afanítica cortada por fraturas preenchidas por sílica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-Minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-Minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha piroclástica formada quase que exclusivamente por vidro vulcânico; os fragmentos de quartzo, minerais opacos e escassos felispatos.

Observa-se ainda feições de desvitrificação predominantemente em forma de "Y" e "C".

**CLASSE**
Piroclástica

**ROCHA**
- Tufo Cristalovítreo (Riolítico)
Rocha de cor rosa, inequigranular, porfirítica composta por uma matriz afanítica que envolve fenocristais de feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha vulcânica cataclástica composta por uma matriz microcrystalina quartzo-feldspática que envolve fenocristais de plagiocládio semi-orientados.

O plagiocládio é de composição andesiclásica e está maclado segundo Albita e Albita-Carlsbad. Está alterando a sericita e epidoto.

A biotita, os minerais opacos são acessórios frequentes.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura, inequigranular, porfirítica formada por fenocristais de K-feldspato imersos em uma matriz afanítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Glorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha formada por fenocristais de ortocládio, e mais esparsamente de plagioclásio. A matriz é microcristalina composta por feldspatos, muito alterados a argilo-minerais e escasso quartzo.

A rocha é cortada por algumas fraturas preenchidas por quartzo e epidoto.

Os minerais opacos e a apatita são acessórios frequentes.

Os fenocristais de ortocládio são hipidimórficos, altamente micropertíticos e ocasionalmente maclados segundo Carlsbad.

O plagioclásio é escasso na forma de fenocristais; está maclado segundo Albita e é de composição andesiclásica.

CLASSIF.
Vulcânica intermediária

ROCHA
Tráquito pórﬁro
Rocha de cor castanha, inequigranular porfirítica, composta por fenocristais de plagioclásio e K-feldspato imersos em uma matriz afanítica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Descrição

Rocha muito alterada composta por uma matriz quartzo-feldspá- tica microcristalina que envolve fenocristais de plagioclásio.

O plagioclásio está intensamente saussurítizado, de forma que as maclas Albita são apenas perceptíveis e não é possível determi- nar-se sua composição.

O ortoclásio é menos frequente do que o plagioclásio em forma de fenocristais, seus cristais são altamente pertícos.

Cristais de epidoto são frequentes associados a minerais opa- cos e a cristais de apatita. Observam-se ainda esparsas concentra- ções de clorita e rara biotita.

Classe: Vulcânica
Rocha: Riódacito pórfito

Data: 11.01.77
Número de Lab: MA-925
Número de Lote: 064
Número da Amostra: 1561.620-GB-R-014
ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERGES:
Manaus

PETROGRAFO:
M. Luiza Osório Moreira

N.º DO LOTE:
070

N.º DA AMOSTRA:
1561.620-GB-R-015

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, inesquinigranular, composta por uma matriz afanítica com pôrfiros de plagioclásio e máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bastita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericitá</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha composta por uma matriz formada essencialmente por plagioclásio, ortoclásio e escasso quartzo. Os minerais opacos são frequentes na matriz. O plagioclásio e a augita ocorrem ainda na forma de fenocristais.

O plagioclásio é de composição andesínica (An 40% a 45%), normalmente maciço segundo Albita-Carlsbad e Albita. Está alterando a sericitá.

A augita algumas vezes exibe maclas polissintéticas e frequentemente está alterada a bastita. Em alguns cristais houve uma alteração total.

O epidoto é escasso e normalmente associa-se a minerais opacos.

CLASSE:
Vulcânica intermediária

ROCHA:
Andesito pórfiro
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 09.02.77
MA-1119

SUDEG: Manaus
PETROGRÁFO: M. Luiza Osório Moreira
N.º DO LOTE: 070
N.º DA ANOSTRA: 1561.620-GB-R-018

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, inequigranular composta por uma matriz a fanítica com esparsos fenocristais de plagioclásio e mafícicos (piroxênios).

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Bastita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cloírita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olivina</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha básica, hipabissal, pôrfiro muito cataclástica cortada por fraturas, irregulares preenchidas por clorita e bastita. A matriz é composta essencialmente por plagioclásio e minerais opacos.

Os fenocristais de plagioclásio são de composição labradorítica, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. Encontram-se em avançado estágio de sericitização.

A augita ocorre esparsa e está alterando a bastita.

CLASSE: Vulcânica intermediária
ROCHA: Andesito pôrfiro
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA 10.02.77
Nº DE LAB. MA-1125

REGEN [Manaus]
PETRÓGRAFO Ma Luíza Osório Moreira
Nº DO LOTE 070
Nº DA AMOSTRA 1561.620-GB-R-027a

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura, inequigranular, composta por uma matriz afanítica que engloba fenocristais de feldspatos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta por uma matriz microcristalina formada predominantemente por ortoclásio, quartzo e algum plagioclásio já alterado a argilo-minerais. Os fragmentos englobados são de ortoclássio micropertítico e/ou pertítico, fracturados. O quartzo ocorre concentrado, muitas vezes preenchendo fraturas; é xenomórfico e possui extinção ondulante.

Como acessórios ocorrem minerais opacos.

CLASSE Piroclástica
ROCHA Tufo riolítico

Mol. 334

Ref. 7530.0211.2092
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MÉOSCÓPICAS

Rocha holocrstalina, de aspecto porfírico, mesotipo, isotrópica, inequigranular, grã média, coloração cinza. Observam-se fenocrstais em formados de plagioclásio imersos em matriz afanítica.

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Andesina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matriz criptocrstalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaco</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha ígnea efusiva, de composição andesítica, exibindo textura porfírica com uma matriz de caráter hialopilítica.

Os fenocrstais são representados por plagioclásio, do tipo andesina, e piroxênio, augita. O plagioclásio ocorre maclado segundo a lei da Albita e geminações conjugadas Albita-Carlsbad. Apresenta-se profundamente sericitizada, com alguns crstais mostrando-se zonados. A augita, menos abundante que o plagioclásio, apresenta cor castanha claró, incipiente pleocroismo, parcialmente alterada a clorita.

A matriz, criptocrstalina, é fundamentalmente constituída de crstais do tipo clorita, quartzo, epidoto, plagioclásio e calcieta.

CLASSE

Vulcânica intermediária

ROCHA

Andesito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha ígnea efusiva, composta essencialmente de matriz de caráter afanítico, de coloração escura, onde se encontram, imersos, diminutos fenocristais de feldspato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio micropertítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Albita-oligoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matriz microcriptocristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaco</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Calcita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha efusiva, de composição quartzo-traquítica e textura porfirítica, com fenocristais de ortoclásio micropertítico e albita-oligoclásio jazem numa mesostase micro acriptocristalina, de composição ácida.

O ortoclásio, por vezes maculado segundo Carlsbad, ocorre como fenocristais micropertíticos, tabulares, enedrais, com inclusões de biotita, opacos e calcita.

O quartzo ocorre como fenocristais enedrais, bipiramidado e microfraturado, constituindo um dos elementos dominantes da matriz microcristalina.

Biotita, castanha, ocorre em diminutas palhetas, erraticamente distribuídas na massa rochosa. Clorita, em forma não definida, está presente na rocha, provavelmente resultante da alteração da biotita.

Titanita e epidoto ocorrem subordinadamente como acessórios.

CLASSE: Vulcanítica
ROCHA: Quartzo traquito
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de aspecto porfirítico, mesotipo, isotrópica, inequigranular, grãos finos a médios. Constitui-se de uma matriz afanítica escura, onde estão inseridos fenocristais de plagioclásio, de coloração clara e tamanho variável de máficos não identificados.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINÉRAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matriz microcriptocristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo feldspático</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINÉRAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Opaco</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo e microclina matriz ciais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea efusiva de composição quartzo-andesítica e textura porfirítica.

Plagioclásio e hornblenda ocorrem entre os fenocristais. O plagioclásio, sericitizado e epidotizado, exibe maças do tipo Albita e conjugadas do tipo Albita-Carlsbad, forma subédrica a enedríca, com alguns cristais fortemente zonados.

A hornblenda é de cor verde, pleocroico, de forma anédrica, com inclusões de diminutos grãos de epidoto e opacos.

A matriz é de natureza quartzo-feldspática, com biotita, clorita e epidoto presentes.

Apatita, em grãos perfeitamente euhédricos, hexagonais, e titanita ocorrem subordinadamente como acessórios.

CLASSIFICACAO

Efusiva

ROCHA
Quartzo-andesito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de aspecto porfirítico, leucocrática, isotrópica, com posta de uma matriz afanítica de coloração amarronzada, onde se encontra imersos fenocristais de feldspatos e quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALOGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclávio micropertítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclávio sericitizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matriz criptocristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaco</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea efusiva, de composição ácida, textura porfirítica em que fenocristais de quartzo e feldspato jazem numa mesostase criptocristalina.

O quartzo é limpo, exibindo forma eúdrica, por vezes hipiramidado, com alguns grãos exibindo forma ameboide face os efeitos de erosão magmática.

Ortoclávio e plagioclávio ocorrem igualmente formando fenocristais, o primeiro micropertítico, por vezes exibindo macula conjuga Carlsbad-Albita.

A matriz é fundamentalmente de natureza quartzosa, exibindo a centuada orientação de fluxo, a qual parece contornar os fenocristais.

A fluorita ocorre inclusa no ortoclávio, limpa e exibindo seu característico relevo inverso, com traço algo purpúreo, sem forma definida.

A rocha apresenta-se microfraturada, com os planos de fratura preenchidos por microveios de quartzo.
Rocha de aspecto porfírico, leucocrática, isotrópica, composta de uma matriz afanítica de coloração amarronzada, onde se encontram imersos fenocristais de feldspatos e quartzo.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio microperítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio sericitizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matriz criptocristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaco</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha ígnea efusiva, de composição ácida, textura porfírica em que fenocristais de quartzo e feldspato jazem numa mesóstase criptocristalina.

O quartzo é limpo, exibindo forma anêdrica, por vezes biperamidado, com alguns grãos exibindo forma ameboide face os efeitos de corrosão magmática.

Ortoclássio e plagioclássio ocorrem igualmente formando fenocristais, o primeiro microperítico, por vezes exibindo macla conjuga Carlsbad-Albita.

A matriz é fundamentalmente de natureza quartzosa, exibindo a centuada orientação de fluxo, a qual parece contornar os fenocristais.

A fluorita ocorre inclusa no ortoclássio, limpa e exibindo seu característico relevo inverso, com traço algo purpúreo, sem forma definida.

A rocha apresenta-se microfraturada, com os planos de fratura preenchidos por microveios de quartzo.
Rocha de aspecto porfirítico, mesotipo, isotrópica, inequigranular, fina, composta de matriz escura, de caráter afanítico, em que se encontram ímotos dimínutos fenocristais de plagioclásio.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matriz criptocristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha ígnea efusiva, de composição andesítica, textura porfirítica, na qual fenocristais de plagioclási o jazem numa mesostase micro e criptofelsítica.

O plagioclásio, de composição não determinada, face o avanço do estágio de argilização, ocorre como desenvolvidos fenocristais, de forma e dimensões variadas, anédrico a subédrico, parcialmente zonado, exibindo maças do tipo Albita e conjugada Albita-Carlsbad. Alguns cristais apresentam efeito de corrosão magmática.

O quartzo, micro a criptocristalino, ocorre na matriz, formando por vezes agregados de aspecto sacaroidal. Clorita, sericita e epidoto completam o quadro mineralógico que constitue a matriz.
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**Data:** 28.12.76  **N.º de Lab.:** MA-904

**SPEG:** Mansus  **PETROGRAFO:** Mª Luiza Osório Moreira  **N.º do Lote:** 062  **N.º da Amostra:** 1561.620-JE-R-053

### CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leucocrática de cor rósea, inequigranular, composta por abundante fenocristais de K-feldspato, plagioclásio e quartzo imersos em uma matriz afanítica.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclávio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha composta por uma matriz quartzo-feldspática microcrystalina com textura sacaroidal, que envolve fenocristais de ortoclávio, plagioclásio e quartzo. Frequentemente a rocha apresenta-se glomeroporfirítica.

O ortoclávio é hipidiomórfico e altamente pertítico, está alterando a argilo-minerais.

Os cristais de plagioclásio estão maçados segundo Albita e Albita-Carlsbad e são de composição oligoclásica (An 20% a 25%). Estão em incipiente processo de sericitização. Os cristais são idiomórficos.

O quartzo é muito abundante na matriz. Quando na forma de fenocristais é arredondado e frequentemente apresenta os bordos corroídos pela matriz.

A clorita é escassa e ocorre em forma de concentrações associada a minerais opacos, apatita e epidoto.

### CLASSE
Vulcânica

### ROCHA
Riolito
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**DATA**: 28.12.76  **Nº DE LAB.**: MA-905

**SUERO**  **PETROGRÁFICO**  **Nº DO LOTE**  **Nº DA AMOSTRA**
Manaus  M. Luiza Osório Moreira  062  1561.620-JE-R-069

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor castanha, composta por uma massa afanítica que engloba fragmentos de cristais de quartzo, K-feldspato e de rocha.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortotlásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha cuja matriz vêtreia envolve cristais de fragmentos de quartzo e de ortoclásio.

O quartzo possui extinção ondulante e o ortoclásio frequentemente está maclado segundo Carlsbad e é micropertítico. Os minerais opacos são frequentes.

Tufo de composição riolítica.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, inequigranular compostas por uma massa afanítica que envolve cristais de quartzo e feldspato. Está muito alterada.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha piroclástica composta por uma matriz vítrea que engloba fragmentos de quartzo, feldspatos sericitizados e minerais opacos. Os argilo-minerais resultam da alteração da matriz. Trata-se de um tufo de composição riolítica.

CLASSE        ROCHA
Piroclástica   Tufo cristalovitreo riolítico
**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor cinza escura, inequigranular, composta por matriz afanítica que engloba fenocristais de plagioclásio.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular, composta por matriz composta de plagioclásio, epidoto, minerais opacos e clorita. Os fenocristais são de plagioclásio de composição andesínica (An 30% a 35%). Seus cris- tais encontram-se maciços segundo Albita e Albita-Carlsbad e são hipidiomórficos a idiomórficos. O processo de sericitização é muito incipiente.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, inequigranular, porfirítica, composta por abundantes fenocristais de plagiocládio e K-feldspato imersos em matriz afanítica. Os máficos ocorrem dispersos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta por uma matriz microcristalina quartzo-feldspática que envolve fenocristais de plagiocládio, ortocládio e quartzo.

O plagiocládio é de composição oligoclásica e estão alterados a sericita. Seus cristais são hipidimórficos e apresentam máscaras Albita e Albita-Garlsbad.

O ortocládio é altamente micropertítico e encontra-se intensamente alterado a argilo-minerais.

O quartzo quando em forma de fenocristais possui os bordos bastante corridos pela matriz.

A clorita que ocorre dispersa na rocha resulta da alteração da biotita. Associados à clorita são frequentes cristais de epidoto, minerais opacos e apatita.

A titanita é um mineral acessório freqüente e ocorre dispersa na rocha e seus cristais são idiomórficos.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha mesocrática de cor cinza escuro, inequigranular, com matriz afanítica e esparsos fenocristais de plagioclásio e de máfi
cos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Olivina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Antigorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha inequigranular, composta de uma matriz microcristalina essencialmente feldspática que engloba cristais de plagioclásio, pi
oxenio e de olivina. A olivina está totalmente transformada em an
tigorita e as fraturas marcadas pelos preenchimentos por óxido de ferro.

O plagioclásio é abundante na matriz e, também, em forma de fe

Os cristais de augita são subédricos e anédricos, frequentemente maçados.

A olivina era mais abundantes que a augita entretanto está totalmente serpentinizada, sendo raros os relictos.

Como acessórios os minerais opacos são abundantes comuns. A apatita também é frequente e ocorre geralmente associada ou como in
clusões na augita.

CLASSIF.
Vulcânica intermediária

ROCHA
Andesito pórfiro

MOD. 334
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 21.07.76
Nº DE LAB: MA-590

SUREC
Manaus

PETRÓGRAFO
Nelson A. Fernandes

Nº DO LOTE
040

Mº DA AMOSTRA
JV-R-025

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leucocrática de cor rósea, subfanerítica, composta de fragmentos de feldspato e quartzo envolvidos por uma matriz afanítica e textura cataclástica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERAIS

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha com matriz quartzo-feldspática que envolve fragmentos de cristais de quartzo, K-feldspato e oligocládio. Apresenta uma estrutura de fluxo e textura cataclástica.

O quartzo, que forma os pórfiros, é anedral apresentando bom arredondamento, com extinção de ondulante a normal, sendo que, alguns cristais apresentam bordas de reação. Os cristais apresentam fraturas. O quartzo também faz parte da matriz na forma microcristalina a criptocristalina.

O K-feldspato é anedral a subedral e compõe tanto a matriz como os pórfiros. Altera-se a argilo-minerais.

O oligocládio forma pórfiros e é anedral a subedral tendo gemação do tipo Carlsbad-Albita e Albita. Altera-se a argilo-minerais.

Os minerais opacos são anedrais e aparecem isolados ou preenchendo fraturas.

Argilo-minerais são minerais de alteração.

CLASSE
Vulcânica ácida

ROCHA
Riolito pórfiro (rico em sílica)

Mod. 334

ME 7530.0211.2002
Rocha leucocrática de cor vermelho acastanhada, subfanerítica composta de quartzo, K-feldspato e biotita, tendo estrutura maciça e textura porfirítica.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio microperítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha composta por uma matriz quartzo-feldspática microcristalina que envolve fenocristais de ortoclássio, quartzo, biotita e oligoclássio, composto uma textura porfirítica.

O ortoclássio microperítico é anedral a eudral tendo geminação do tipo Carlsbad. São fenocristais pouco fraturados que se alteram a argilo-minerais.

O quartzo é anedral a subedral tendo extinção de normal a ondulante. Alguns cristais apresentam bordas de reação.

A biotita é anedral e aparece em concentrações. Tem pleocroísmo castanho claro - castanho escuro e apresenta minerais opacos associados.

O oligoclássio é anedral tendo geminação do tipo Albite e altera-se a sericita e argilo-minerais. É pouco frequente.

Os minerais opacos são anedrais e aparecem isolados ou associados à biotita.

Argilo-minerais e sericita são minerais de alteração.

### CLASSE

Vulcânica ácida

### ROCHA

Riolito pôrfiro
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**SUDEG**
**PETROGRÁFO**
José de Moura Carreira

**Nº DO LOTE**
097

**Nº DA ANOTACAO**
1561-LR-R-217a

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha ígnea, pós cinemática, isotrópica, inequigranular, de coloração cinza rosada. Quartzo e feldspatos (ortoclávio e plagioclásio) constituem os minerais essenciais, sendo o máfico de difícil identificação mesoscópica, provavelmente anfibólio ou biotita.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclávio pertítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclávio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha ígnea, de caráter subvolcânico, de composição granítica, essencialmente constituída de ortoclávio pertítico, plagioclásio ácido e quartzo imersos numa matriz microfanerítica de identidade com composição.

O ortoclávio predomina sobre o feldspato calcio- alcalino, apresenta-se argilizado, acentuadamente pertizado e frequentemente mantido, com o núcleo ortoclávio e as bordas plagioclásicas. Ocorre fazendo parte da matriz microfanerítica e em desenvolvimentos fenocrístais. O plagioclávio tabular apresenta-se maclado segundo a albita, parcialmente argilizado e sericitizado, quer como desenvolvidos fenocrístais quer fazendo parte integrante da matriz microfanerítica.

O quartzo apresenta-se limpo, com forma e dimensões variadas, de tendência subédrica, com incipiente extinção, com inclusões de ortoclávio e restos de magma.

Hornblenda ocorre disseminada na rocha, geralmente associa da a biotita, opaços, titanita e apatita.

Epidoto, titanita e apatita ocorrem como acessórios.
**ANÁLISE PÉTROGRÁFICA**

**PETRÓGRAFO**
José de Moura Carreira

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**
Rocha ígnea efusiva, leucocrática, isotrópica, inequigranular, grã média a grossa, de coloração rósea. A rocha é essencialmente constituída de feldspato potássico e plagioclásio, dispersos numa matriz microfanerítica de caráter felsítico. O epidoto parece ser o máfico dominante.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio pertítico</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**
Rocha ígnea efusiva, de composição quartzo-traquítica, exibindo textura porfirítica. Desenvolvidos fenocristais ocorrem em uma matriz holocristalina, microfanerítica.

O ortoclásió é o mineral dominante, acentuadamente pertítico, argilizado, com inclusões de epidoto, apresentando-se microfraturado. O plagioclásió ocorre com maças do tipo Albita e Albita-Carlsbad, apresenta inclusiones de epidoto, algo argilizado, raramente sericitizado. Quartzo ocorre nos espaços intergranulares, limpidos, de forma e dimensões variadas, por vezes intercrescidos graficamente.

Epidoto ocorre disseminado na rocha, por vezes formando aglomerados que chegam a aparentar desenvolvidos cristais quebrados. Clorita ocorre dispersa na massa rochosa, frequentemente associada a opacos e apatita, esta, por vezes, com forma euédrica perfeita.

Apatita e epidoto ocorrem subordinadamente como acessórios.

**CLASSE**
Ígnea extrusiva

**ROCHA**
Quartzo traquítica
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha ígnea efusiva, isotrópica, inequigranular, leucocrática, grã muito fina, de coloração cinza amarronzada. É possível distinguir, mesoscopicamente, fenocristais de plagioclásio, commonlyte, de quartzo, imersos em uma matriz felsítica de fina granulação.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha ígnea efusiva, de composição intermediária, textura porfirítica, com aspecto brechóide.

O plagioclásio, de composição não determinada, face o avançado estágio de sericitização, ocorre como desenvolvidos fenocristais, imersos numa matriz fina, microcriptocristalina. Ocorre em forma de dimensões variadas, por vezes de hábito euédrico, chegado, em alguns casos, a exibir evidente zonamento. Epidoto e opacos constituem inclusões no plagioclásio, sendo que os opacos, em alguns cristais, desenvolvem-se na borda do plagioclásio.

O quartzo ocorre disseminado por toda a rocha, exibindo dimensões menores que às dos plagioclásios, aspecto notadamente brechóide, por vezes insinuando um certo fluxo, comumente formando agregados com forma não perfeitamente definida.

Vestígios de hornblenda verde, associada a opacos e a reduzidos grãos de titanita, são visíveis em seção delgada.

CLASSIFICAÇÃO

ROCHA: Dacito

CLASSE: ígnea extrusiva
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha ígnea efusiva, isotrópica, mesotípica, inequigranular, grã muito fina, de coloração cinza média. Plagioclásio e anfibólio (?) constituem os minerais essenciais, os únicos mesoscopicamente identificados.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda uralítica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea efusiva, de composição intermediária, exibindo textura porfirítica, apresentando fenocristais de anfibólio e plagioclásio, imersos em uma matriz de natureza essencialmente feldspática.

O anfibólio é a hornblenda uralítica, de cor verde claro, pleocróica, algo fibrosa, apresentando frequentes inclusões de opacos, ocorre tanto como fenocristais, quanto como diminutas ripas, na matriz.

O plagioclásio, da mesma forma que o anfibólio, ocorre quer na matriz, quer como fenocristais. Apresenta-se sericitizado e algo zonado, normalmente tabular e em dimensões diversas. Alguns cristais de plagioclásio apresentam inclusões de epidoto. Esse ocorre disseminado por toda a rocha ou associado aos fenocristais de hornblenda.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha ígnea efusiva, leucocrática, isotrópica, inequigranular, de granulometria fina. Quartzo e feldspatos (ortoclásio e plagioclásio) constituem os minerais essenciais, não sendo o máfico mesoscopicamente identificado.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td>%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO

Rocha ígnea efusiva, de composição ácida, apresentando textura porfirítica característica, com desenvolvidos fenocrístais de quartzo, feldspatos potássico e calcio-alcâlico, imersos numa mesoa tase criptomicrocrystalina de natureza quartzo-feldspática.

O ortoclásio ocorre em desenvolvidos fenocrístais, acentuadamente argilizado, com forma e dimensões diversas, apresentando inclusiones de opacos, apatita e epidoto, estes dois últimos em reduzidas dimensões. O plagioclásio ocorre sericitizado e argilizado, desprovido de maclas, algo zonado.

O quartzo ocorre em cristais euédricos, alguns com evidentes efeitos de corrosão magmática, sempre desprovido de extinção ondulante.

Baros cristais de hornblenda, alterados e associados a epidoto.

A apatita ocorre acessoriamente, inclusa no feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CLASSE</th>
<th>ROCHA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ígnea extrusiva</td>
<td>Riolito</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Mod. 394

HE 7630.021.2082
Rocha mesocrática, cor castanha, inequigranular, de matriz a fannítica englobando abundantes fenocristais de plagioclásio e máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Piroxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Píctacita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha muito alterada com abundantes fenocristais de plagioclásio e augita, alguma píctacita (provavelmente secundária) englobando em matriz microcristalina. A rocha encontra-se em avançado estágio de alteração tendo a lamina aspecto nebuloso.

Ainda distinguem-se em alguns cristais a macla Albita; são cristais subédricos e de composição andesínica.

A augita está bastante alterada a clorita e a idingsita.

Os demais minerais, K-feldspato e provavelmente algum anfibolito, encontram-se totalmente transformado em minerais de alteração.

CLASSE
Vulcânica intermediária

ROCHA
Latito
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha alterada de cor cinza, inequigranular onde ainda é possível se notar pórfiros de feldspato alterados.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha bastante alterada a argilo-minerais onde se podem notar uma matriz microcristalina alterada e pórfiros alterados.

Notam-se ainda fraturas, preenchidas por quartzo secundário, e uma microfratura.

CLASSE

Piroclástica

ROCHA

Tufo
**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Não há descrição.

**CLASSE**  
Intermediária

**ROCHA**  
Andesito
Não há descrição.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 20.07.76  N.º DE LAB. MA-585

SUDETE  PÁETROGRÁFO  N.º DO LOTE  N.º DA AMOSTRA
Manaus  Nelson A. Fernandes  040  MA-R-104

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leucocráctica de cor castanha avermelhada, subfanerítica, tendo fenocristais de quartzo, K-feldspato e quartzo e fragmentos de rocha, todos envoltos em uma matriz afanítica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligocládio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Piedmontita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO


O oligocládio é anedral a subedral e forma os fenocristais, tendo geração do tipo Carlsbad-Albita sendo que boa parte destes aparece como fragmentos. Podemos notar que alguns fenocristais apresentam seu núcleo substituído por piedmontita.

O quartzo aparece sob forma de fenocristais e também na forma microcristalina dispersa na matriz. Os fenocristais são fragmentados apresentando uma textura em mosaico. Os cristais apresentam extinção normal e fractamente undulante e são anedrais. O quartzo também preenche fraturas de rocha.

Os fragmentos de rocha são de composição granítica.

Os minerais opacos são anedrais e aparecem isolados ou preenchendo fraturas.

A piedmontita aparece isolada ou substituindo em parte o plagiocládio. Sericita e argilo-minerais são minerais de alteração.

O epidoto é mineral acessório.

CLASSE: Piroclástica  ROCHA: Tufo cristalolítico

Mód. 334  NE 7530.021.2092
Rocha de cor rosa castanha, inequigranular, de matriz afanítica, englobando fenocristais de plagioclásio, geminado, epidotizado e disposto ordenadamente.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha inequigranular com matriz microcristalina, composta essencialmente por plagioclásio, ortoclásio e escasso quartzo, englobando fenocristais de plagioclásio, muito alterados, que apresentam-se orientados.

O plagioclásio é de composição andesínica e ocorre tanto na matriz quanto com o fenocristais. Os fenocristais são euédricos com secções alongadas, maciças segundo Albita. Estão em avançado estágio de saussuritização.

A clorita é provavelmente resultante da alteração da biotita e ocorre dispersa na matriz; algumas vezes associa-se aos minerais opacos. Os opacos são minerais acessórios frequentes que apresentam-se em secções euédricas e subépíticas. O leucoxênio e a titanita são menos frequentes e correm esparsa. A apatita é um acessório escasso.

**CLASSE**

Vulcânica Intermediária

**ROCHA**

Andesito Pórfiro
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 20.07.76
N.º DE LAB: 1156.210

SUPER: Manaus
PETROGRÁFO: Nelson A. Fernandes
N.º DO LOTE: 040
N.º DA AMOSTRA: PM-R-128c

CARACTERÍSTICAS MÉSOSSÓPICAS

Rocha mesocrática de cor cinza, afanítica tendo estrutura maciça. A rocha apresenta raros fenocristais de plagioclássio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Andesina</td>
<td>K-feldspato</td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO

DESCRIPÇÃO

Rocha composta essencialmente por andesina, clorita e minerais opacos tendo textura subofítica.
A andesina é subhedral e está bastante alterada a sericita e epidoto.
A clorita substitui o piroxênio. É mineral de alteração.
O epidoto é abundante e é resultado da damouritização da andesina.
Os minerais opacos são subedrais a analédrais.
O quartzo é anedral e apresenta extinção normal.
A hornblenda é rara. Apresenta-se anedral com pleocroismo verde-claro-verde oliva. Altera-se a clorita.
Sericita e argilo-minerais são minerais de alteração.
O K-feldspato forma fenocristais anedrais alterados à argilo-minerais. São bastante raros o que não justifica dar-se a rocha uma textura porfiróide.

CLASSE
Vulcânica intermediária

ROCHA
Andesito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Superior: Manaus
Petrografo: Adelina Arduino de Magalhães
N.º do lote: 071/MA
N.º da amostra: SC-R-270

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, compacta, afanítica, com pórferos esbranquiçados de feldspato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta por pórferos de plagioclásio saussuritizado e feldspato potássico, em matriz quartzo-feldspática. Grande quantidade de epidoto-zoisita, não só proveniente da alteração do plagioclásio, mas também como fenocristais, assim como clorita e titanita em grandes cristais de cor marrom, por vezes alterando-se em leucoxênio.

Trata-se de uma rocha esfusa de composição ácida, rica em minerais de alteração.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leucocrática, de cor rosa escure, inequigranular, com posta por uma matriz afanítica que envolve fenocristais de K-feldespato e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha porfirítica composta por uma matriz microcristalina quartzo-feldespática que engloba fenocristais de ortoclásio microper títico e quartzo. Concentrações de clorita associada a cristais de apatita, epidoto e minerais opacos ocorrem dispersos na rocha.

O ortoclásio é altamente micropertítico; hipidiomórfico a xenomórfico e está alterando a argilo-minerais.

Os fenocristais de quartzo são hipidiomórficos e apresentam os bordos corroídos pela matriz.

O plagioclásio - oligoclásio - está maclado segundo Albite e ocorre apenas na matriz. Encontra-se em incipiente processo de sericitização.
Rocha de cor castanha rosada, inequigranular, porfíritica, composta por fenocristais de K-feldspato, plagioclásio, quartzo e escasso maficos imersos em uma matriz afanítica.

### COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pigeonita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bastita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Iddingsita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por ortoclásio muito pertítiico, quartzo e mais esparsamente piroxeno.

O ortoclásio é o mineral mais abundante, ocorre tanto na matriz associado ao quartzo algumas vezes em intercrescimentos mirméquíticos. É altamente microperítico e pertítiico e está alterando a argilo-minerais. Os fenocristais frequentemente estão maclados segundo Carlsbad.

O quartzo além de ocorrer na matriz ocorre como fenocristais mas bem mais raramente que o ortoclásio. Os bordos dos cristais estão corroídos pela matriz.

O piroxênio-pigeonita ocorre disseminado na matriz ou ainda em concentrações. O processo de uralização é muito incipiente; em geral estão alterando a iddingsita e bastita principalmente ao longo das direções de clivagem.

Os minerais opacos são acessórios frequentes e associam-se ao piroxênio, da mesma forma que a apatita e o zircão.

A biotita é rara e ocorre esparsa na matriz.

---

**CLASSE**: Vulcanítica  
**ROCHA**: Quartzo-traquito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA
12.04.77

N° DE LAB.
MA-1346

PETRÓGRAFO
Mã Luiza Osório Moreira

N° DO LOTE
076

N° DA AMOSTRA
1561.620-AB-R-169

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, inequigranular, composta de uma matriz afanítica que envolve fenocristais de feldspatos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular formada por uma matriz microcristalina na composta essencialmente por feldspato e onde o quartzo é escasso e que envolve fenocristais de ortoclásio altamente micropertílico e bem mais raramente de quartzo. A clorita ocorre muito esparsa e provavelmente resulta da alteração de algum outro mafico pré-existentente (anfibolito e/ou piroxênio).

Os minerais opacos são acessórios frequentes e ocorrem dispersos na rocha. O epidoto é raro.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: [Vazio]
M.S. DA LAB: EAJ-138

SUGEC: [Vazio]
PETRÓGRAFO: Evaldo Osório Ferreira
Nº DO LOTE: 093/M
Nº DA AMOSTRA: 1561.620-AN-R-154

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha granítica de cor parâcenta, densa e compacta, constituída por uma matriz finíssima na qual destacam-se pequenos cristais de feldspatos e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Grorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

DESCRIPÇÃO

Rocha de composição riolítica, porém de aspecto textural algo desordenado, constituída por uma matriz microcristalina muito fina, na qual acham-se distribuídos caoticamente os fragmentos e cristais, bem como áreas de mosaicos de cristais de cristalização maior, parecendo tratar-se de um tufo. Sua constituição mineralógica é a seguinte: ortoclásio, plagioclásio subordinado, quartzo, hornblenda verde pálida e biotita geralmente cloritizada como constituintes essenciais; opacos extremamente abundantes, titanita, apatita e zircão também freqüentes como acessórios e sericita, clorita, minerais argilosos, epidoto-zoisita, óxido de ferro e leucoxênio como constituíen tes secundários muito comuns.
Rocha de cor cinza, inequigranular, composta por fenoquistais de plagioclásio imersos em uma matriz afanítica.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bastita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha vulcânica composta essencialmente por plagioclásio e augita com K-feldspato subordinado.

A matriz é formada por abundante plagioclásio, com minerais opacos disseminados e escasso K-feldspato intensamente alterado a argilo-minerais.

O plagioclásio é de composição andesínica, algumas vezes zona do; está maclado segundo Albite e Albite-Carlsbad e altera-se a sericita. De um modo geral seus cristais são hipidomórficos.

A augita ocorre principalmente na forma de pôrfiros. Seus cristais são idiomórficos e hipidomórficos e ocasionalmente apresentam-se maclados. Altera-se a bastita.

**CLASSE**
Vulcânica intermediária

**ROCHA**
Andesito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinzenta escura, constituída por uma matriz afanítica e fenocristais, na qual, podem ser reconhecidos macroscopicamente os feldspatos e o quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda actinolítica</td>
<td></td>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha constituída por fragmentos e cristais diversos, além de mosáicos com cristalização mais grosseira e áreas de distinta desvitrificação com feições esferulíticas entremeados por matriz afanítica microcristalina muito fina não muito abundante. Podem ser observadas certas feições curvilíneas que muito lembram os tufos. Seus constituintes mineralógicos são o ortocládio, o plagiocládio, o quartzo, os opacos, a clarita, o epidoto-zoisita, o óxido de ferro, a sericita, os minerais argilosos, a apatita, a titanita e o leucoxênio, a hornblenda actinolítica e a muscovita. É bastante sensível o estado de alteração geral da rocha, com grande frequência dos minerais secundários supra-citados.

CLASSE: Piroclástica
ROCHA: Tufo Cristalolítico (Riolítico)
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.11.77

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanho rosado, inequigranular, composta por uma matriz afanítica que envolve fenocristais de feldspatos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro-vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha vulcânica composta por uma matriz cristalovitrea, formada por feldspato e quartzo micro a criptocristalino e vidro-vulcânico.

Os fenocristais são predominantemente de ortoclásio, idiomórficos, altamente microperíticos e bastante alterados a argilo-minerais.

O plagioclásio é raro na forma de fenocristais e está intensamente sericitizado não sendo possível determinar-se o teor de AH. Como acessórios frequentes ocorrem minerais opacos e apatita.

CLASSE

Vulcânica intermediária

ROCHA

Tráquito
CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor avermelhada, distinto caráter porfirítico, constituída por matriz afanítica quase microfanerítica e fenocristais destacados. Como constituintes podem ser observados os feldspatos, o quartzo e os ferromagnesianos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Orthoclase</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclase</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartz</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidote- zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Chlorite</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircon</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatite</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucóxeno</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Chlorite</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorite</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha com textura porfirítica bem definida, formada por matriz afanítica grosseira quase microfanerítica e abundantes fenocristais, podendo-se notar também uma certa tendência a intercrescimentos gráficos. A rocha se acha bastante alterada; dos ferromagnesianos só se encontrando apenas remanescentes. Seus constituintes mineralógicos são os seguintes: Os feldspatos algo alterados com dominância dos feldspatos potássicos sobre os plagioclasios, o quartzo muito abundante; o epidote-zoisita, a clorita e o leucóxeno muito freqüentes; os opacos, a titanita o zircão e a apatita como acessórios comuns, além de sericita, clorita, minerais argilosos e rara fluorita.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA
25.11.77

Nº DE LAB.
EAH-874

SUPERG.
Manaus

PETRÓGRAFO
Né Luiza Osório Moreira

Nº DO LOTE
029/MA

Nº DA AMOSTRA
1561.620-AN-R-176

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, inequigranular, formada por uma matriz afanítica que envolve cristais e fragmentos de rochas vulcânicas.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclávio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRICÃO

Rocha piroclástica de composição riodacítica formada por uma matriz micro a criptocristalina resultante do processo de desvitrificação da matriz original; exibe feições do tipo "glass shards" em forma de "C" e "Y". Apresenta-se semi orientada (orientação de fluxo).

Os cristais de plagioclávio são de composição oligoclásica, e estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. Alteram-se a sericita.

O quartzo é xenomórfico, frequentemente fracturado e com forte extinção ondulante.

O K-feldspato encontra-se intensamente alterado e argilo-minerais.

Os fragmentos de rocha muitas vezes apresentam formas arredondadas e pertencem a rochas vulcânicas e cataclásticas.

A clorita e o epidoto ocorrem na forma de concentrações geralmente associados a minerais opacos.

CLASSE
Piroclástica

ROCHA
Tufo Cristalolítico (Riodacítico)
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura, afanítica, com capa clara de alteração, na qual, podem ser distribuídos fenocristais de feldspatos com faces brilhantes em matriz afanítica.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio alterado</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anfibólio uralítico</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha efusiva intermediária afanítica com fenocristais em matriz microcristalina, bastante alterada, cujos feldspatos se mostram bastante saussuritizados, e muito rica em minerais de transformação tais como epidoto-zoisita, clorita, leucoxênio e anfibólio uralítico. Além dos constituintes acima descritos, podem ainda ser observados os opacos, a sericita, a clorita, os minerais argilosos, a apatita, a biotita, a titanita e o quartzo.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza esbranquiçada, inequigranular formada por uma matriz afanítica com fenocristais de quartzo e feldspato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha formada por uma matriz microcrystalina de composição quartzo-feldspática que engloba fenocristais de plagioclásio e mais raramente de K-feldspato. Observam-se abundantes minerais opacos e alguma clorita disseminadas na matriz. A apatita é escassa na matriz.

Os cristais de plagioclásio encontram-se maclados segundo Albita-Carlsbad, são de composição andesiclásica e o processo de alteração a sericita está muito desenvolvido. De um modo geral apresentam-se orientados.

O K-feldspato é xenomórfico e está intensamente alterado a argilo-minerais.

CLASSE
Vulcânica

ROCHA
Catáclasis riodacítico
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha constituída por uma matriz de cor cinza muito escara, a fanítica a qual engloba abundantes fenocristais de feldspato. Notou-se também que a mesma está bem microfraturada em várias direções.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plegioclásio saussuritizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Orthoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sílica microcristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucóxeno</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

ROCHA CONSTITUÍDA POR UMA MATRIZ MUITO FINA, MICROCRISTALINA DE ASPECTO BASTANTE IRREGULAR, A QUAL MOSTRA-SE FORTEMENTE IMPREGADA DE OPACOS PULVERULENTOS. SEUS CONSTITUINTE PRINCIPAIS SÃO PLEGIOCLÁSIO, SÍLICA MICROCRISTALINA, ORTHOCLÁSIO E DIMINUTAS PALHETAS DE BIOTITA, CLORITA E SERICITA. A MATRIZ MICROCRISTALINA ENGOBA ABUNDANTES FENOCRISTAIIS DE PLEGIOCLÁSIO EM AVANÇADO ESTADO DE SAUSSURITIZAÇÃO, ALGUNS DE ORTHOCLÁSIO E TAMBÉM AGLOMERADOS DE SÍLICA MICROCRISTALINA.

Séricita, epidoto-foisita e carbonato resultam da saussuritizações do plagioclásio; e clorita, leucóxeno e apatita estão presentes em menor quantidade que os demais constituintes descritos anteriormente.

Pode-se observar também que a rocha está cortada por microfraturas em várias direções, sendo algumas delas preenchidas por mineral opaco e algumas outras por epidoto-zoisita.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 28.11.77

M. A. DE LAB: EAH-880

SUQUE: Manaus

PETRÓGRAFO: Maria Luiza Osório Moreira

N. A. DO LOTE: 029/MA

N. A. DA AMOSTRA: 1561.620-AN-R-192b

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha, cataclástica, inequigranular, formada por uma matriz afanítica onde podemos observar cristais de feldspatos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha de origem provavelmente vulcânica (riodacito) intensamente afetada por metamorfismo dinâmico.

A matriz é microclástica de composição quartzo-feldspática com pôrfiros de plagioclásio e mais raramente de K-feldspato. A clorita e os cristais de epidoto são minerais frequentes que encontram-se caoticamente dispersos na matriz. Os minerais opacos são acessórios abundantes.

Os cristais de plagioclásio são de composição oligoclásica e estão maclados segundo Altiba e Albita-Carlsbad. Encontram-se muito sericitizados e epidotizados.

O K-feldspato é micropertítico e está em estágio muito avançado de alteração a argilo-minerais. É escasso na forma de fenoclasitos.

CLASSE: Metamórfica dinâmica

ROCHA: Quartzo-latito

Mod. 334
Rocha constituída por uma matriz de cor cinza muito escurecida, afanítica, a qual engloba abundantes fenocristais de feldspato.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Albita-oligoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha constituída por uma matriz microcristalina contendo dominantemente albita-oligoclásio, biotita, clorita, anfibólio acinolítico e ainda sericita, epidoto-zoisita e carbonato em quantidade considerável. Esta matriz microcristalina engloba abundantes fenocristais de albita-oligoclásio em avançado estado de saussuritização, tendo-se também que estes em grande parte são euédricos, e que de alguns só resta a forma original.

Além dos minerais já descritos pode-se observar a presença em menor quantidade de quartzo, titânita, leucoxênio, apatita, zircão e grãos de opacos.

Foram vistas microfraturas cortando a rocha em várias direções.

### Classe
Efusivas alcalina

### Rocha
Traquito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza muito escura, granulação finíssima, afanítica sem minerais identificáveis mesoscopicamente.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio saussuritizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Luecoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Opacos

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha de granulação muito fina, afanítica constituída dominantemente de pequenas ripas de plagioclásio saussuritizado as quais estão dispostas em uma típica textura traquítica.

Intercalados as ripas de feldspato encontramos cristais de hornblenda de coloração verde escura e alguma clorita.

O quartzo forma uns poucos aglomerados esparsos pela rocha.

Pode-se notar ainda a presença de pequenas mechas de impregnação de óxido de ferro.

Leucoxênio, carbonato e epidoto-zoisita são resultantes de transformação.

A rocha está toda pontilhada de diminutos grãos de opacos.

CLASSE
Vulcânica intermediária

ROCHA
Andésito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPER: Manaus
PETROGRÁFO: Mba Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 029/MA
Nº DA AMOSTRA: 1561.620-AN-R-203b

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa acinzentada, inequigranular composta por uma matriz afanítica com fenocristais de feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td>Ciorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclási o</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIBÇÃO

Rocha formada por uma matriz microcristalina de composição quartzo-feldspática e com frequentes intercrescimentos do tipo microcrático. Os fenocristais são de K-feldspato e plagioclási o. São comuns concentrações de cristais de hornblenda muitas vezes cloritizados e que associam-se a cristais de epidoto, apatita, fluorita e minerais opacos.

Os cristais de ortoclási o são hipidomórficos, altamente micropertítico e estão alterando a argilo-minerais.

O plagioclási o também é frequente na forma de fenocristas. É de composição oligoclásica, maciço segundo as leis Albita e Albi ta-Carlsbad. Está sofrendo sericitização.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 29.11.77
Nº DE LAB: EAH-888

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura, inequigranular, formada por uma matriz afanítica que envolve fenocristais de máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha intermediária formada por uma matriz composta essencialmente por plagioclássio e hornblenda. Os fenocristais são de augita e hornblenda. A rocha apresenta-se cataclástica e, muitas vezes, os minerais máficos estão orientados em níveis.

Os cristais de plagioclássio são hipidomórficos e microcristalinos. Não ocorrem na forma de fenocristais. Estão alterando-se.

A hornblenda ocorre na matriz ocassionalmente transformada em biotita. Está presente ainda na forma de porfirios e como resultado da uralitização da augita.

A augita ocorre em forma de cristais hipidomórficos e é o porfiro predominante. É escassa na matriz.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

CLASSE

Vulcânica intermediária

RÓCHA

Augita-andesito porfiro cataclástico

Mod. 334

Nº 1561.620-AN-H-219

MA Luiza Osório Moreira

029/MA
**Rocha de cor castanha acinzentada, totalmente afanítica e cataclasada.**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Descrição**

Rocha piroclástica intensamente cataclasada, composta por uma matriz cristalovítreia que envolve fragmentos de rocha (vulcânica ácida), cristais de plagioclássio e mais raramente de K-feldspato.

Os cristais de plagioclássio estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad e bastante sericitizados.

O K-feldspato ocorre na matriz como pórfiro. Está alterado a argilo-minerais.

Minerais opacos e cristais de apatita ocorrem disseminados na rocha.
Rocha constituída por uma matriz afânítica de cor cinza de aspecto bastante irregular, cortada por abundantes microfraturas preenchidas por óxido de ferro em várias direções a qual engloba feno cristais de feldspato.

Rocha constituída por uma matriz muito fina, microcristalina, de aspecto bastante irregular, por vezes mostrando uma certa orientação de fluxo, contendo predominantemente feldspato, quartzo, sílica microcristalina, e também diminutas palhetas de sericita, clorita e caulinita (por vezes de aspecto radiado). A matriz afânítica engloba abundantes fenocristais em grande parte cuédricos de plagioclássio em avançado estado de alteração, sendo que de alguns só resta a forma original, e também lentes onde os constituintes da rocha são de granulação mais grosseira.

A biotita parcialmente cloritizada que por vezes é mais desenvolvida forma aglomerados em certas áreas da rocha.

O óxido de ferro além de preencher abundantes microfraturas que cortam a rocha em várias direções também forma manchas de impre

Apatita, zircão rutilo e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA
EAJ-148

Nº DE LOTE
098/MA

Nº DA AMOSTRA
1561,620-AN-R-227

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha constituída por uma matriz muito fina, de coloração cinza escura, afanítica a qual engloba abundantes fenocristais em parte euédricos de feldspatos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio saussuritizado</td>
<td></td>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sílica microcristalina</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Seriçita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha constituída por uma matriz de granulação muito fina, microcristalina, de aspecto irregular contendo predominantemente feldspatos, sílica microcristalina e diminutas palhetas de biotita e serici ta. A matriz afanítica engloba abundantes fenocristais em grande parte euédricos de plagioclásio em avançado estado de saussuritização, e de ortoclásio, estando ambos bem impregnados de óxido de ferro. Além dos fenocristais também encontramos lentes de quartzo e massas de epidoto-zoisita englobadas pela matriz.

Apatita, leucoxênio, zircão e opacos estão presentes em bem menor quantidade que os demais constituintes anteriormente descritos.

CLASSE                  | ROCHA
-----------------------|-------------------
Piroclástica            | Tufo Cristalino (Riodacítica)
Rocha de cor cinza escura, cataclástica, inequigranular, formada por uma matriz afanítica com raros pôrfiros de plagioclásio e máficos.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha vulcânica composta essencialmente por plagioclásio e hornblenda.

Os cristais de plagioclásio são hipidiomórficos, maclados segundo Albíta e Albíta-Carlsbad. São de composição oligoclásica e ocasionalmente ocorrem na forma de pôrfiros. Estão em incipiente processo de sericitização.

A hornblenda também ocorre disseminada na matriz e em forma de fenocristais. Altera-se a clorita.

Como acessórios ocorrem os minerais opacos.

### Classe

Vulcânica intermediária

### Rocha

Andesito pórfiro
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS
Rocha afanítica de cor cinza escuro, porfirítica, em cuja matriz criptocristalina a vítreo destacam-se pequenos fenocristais brancos por vezes com faces brilhantes de plagioclásio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td>Leucocênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaços</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titânita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO
Rocha constituída por uma matriz finísima criptocristalina, provavelmente resultante da desvitificação de uma matriz vítreo total, constituída por minúsculos grãos polarizando a luz, associados a material escuro quase isotrópico, e pontilhada de minúsculas partículas negras de opacos. Nesta matriz encontram-se dispersos os fenocristais de plagioclásio em parde alterado com minúsculos grãos ou palhetas de sericita, minerais argilosos e epidoto-zoisita e por vezes em associação com grandes cristais bem formados deste mineral que também ocorrem isoladamente. A biotita cloritizada também ocorre em fenocristais. Os opacos em grandes grãos, a titânita e o leucocênio, o zircão e o carbonato, são os demais constituintes da rocha, todos muito frequentes. Em destaque na matriz podem ser observadas áreas irregulares com grãos de cristalização maior e com certo aspecto reacional. A presente rocha, sob certos aspectos, pode ser classificada como andesito, porém, dentro do critério nós adotado, ela teria a rigor que ser considerada como um porfírito. Entretanto, levando-se em consideração que a desvitificação de transformações epi-metamórficas no presente caso não desvirtuaram certos aspectos originais da rocha que conserva uma boa parte de material criptocristalino a vítreo na matriz, preferimos classificar a mesma como andesito dando ênfase a seu caráter original.

CLASSE
Piroclástica

ROCHA
Tufo Cristalolítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza perdente, granulação muito fina, afanítica, densa e compacta, algo transformada, e, bastante rica em minerais ferro-magnesianos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio alterado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titânita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha vulcânica com textura um pouco mais grosseira porém ainda afanítica, praticamente sem fenocristais e muito rica em quartzo cujos grãos xenomorfos apresentam-se destacados e limpidos na massa constituida pelas ripas de plagioclásio bastante alterado, em associação a clorita, ao epidoto e ao leucoxênio muito abundantes, sem prender cristais ou palhetas bem desenvolvidos. A textura da presença rocha lembra muito mais as texturas do tipo interstratificada ou hialofítica (agora sem vidro e com muitos minerais de alteração), próprias dos anamesitos ou mesmo de alguns basaltos, porém a sua constituição, é das rochas já com transformações como os porfíritos e muito rica em quartzo, daí, preferimos considerar a mesma, como um porfírito rico em quartz. Além dos constituintes acima citados, podem ainda ser observados a titânita, os opacos e os minerais argilosos.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza-pardacenta-arroxada, constituída por matriz fina e fragmentos e cristais diversos muito abundantes, aparentando tratar-se de uma vulcanoclástica ácida.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zeoisa</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Material vitreo e criptocristalino</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha constituída por uma matriz finíssima microcristalina por vezes com algum fluxo, na qual, acham-se caoticamente distribuídos cristais e fragmentos diversos com formas e tamanhos muito variáveis, entre os quais, predominam os de feldspato potássico, plagioclási e quartzo. A clarita em palhetas abundantes, os opacos em grãos freqüentes, o epidoto-zeoisa, os minerais argilosos, o leucoxênio, a sericita, o carbonato também muito abundante, a apatita, o zircão, o óxido de ferro, a titanita, a biotita além de material criptocristalino a vitreo por vezes manifestando formas curvilíneas ou concentrado em áreas distintas, são os demais constituintes da rocha, provavelmente uma vulcanoclástica ácida de composição riolítica, na qual, mesmo entre os fenocristais parece haver domínio em proporção do feldspato potássico sobre o plagioclási.
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**PETROGRÁFICO**
Evaldo Osório Ferreira

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**
Rocha de cor arroxeada, granulação finíssima constituída por uma matriz afanítica e raros fenocristais dispersos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ópacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epiodoto-zoisita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**
Rocha formada por uma matriz microgranular quartzo-feldspática cujos grãos acham-se entremeados por material criptocrystalino a véspera bastante escuro entre nicóis cruzados, na qual, acham-se dispersos fragmentos e cristais relativamente pouco abundantes também de quartzo e feldspatos, com evidente domínio do feldspato potássico sobre o plagioclásio. Pode ser observada certa área na lâmina delgada com tipo de cristalização bem distinta, parecendo fragmento de outra rocha cuja aparência lembra a da rocha anterior. A presente rocha não se mostra muito característica como esta citada anterior, aparenta tratar-se de um tipo provavelmente originalmente com dominância de cinza e de composição riolítica. Além dos feldspatos e quartzo, são também constituintes da rocha os ópacos, a clorita, o zircão, o epidoto-zoisita, o leucoxênio a sericita e os minerais argilosos.

**CLASS 334**
Piroclástica

**ROCHA**
Tufo Cristalolítico
**Características Mesoscópicas**

Rocha porfirítica com matriz afanítica e extremamente rica em fenocristais de feldspatos com faces brilhantes, e, também, em menor quantidade, de mafícos negros.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Epidoto-zeoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Pórfiro formado por matriz microgranular afanítica e abundantes fenocristais, por vezes com apreciável dimensão. Parece tratar-se de uma rocha intermediária, uma vulcânica de composição síntica, uma vez que, parece haver pequena ou quase nenhuma quantidade de quartzo e domínio em proporção de feldspato potássico sobre o plagioclásico, domínio este distinto mesmo entre os fenocristais. Seus constituintes mineralógicos são os seguintes: Os citados ortocládio pertíctico e plagioclásico subordinado, augita muito abundante e também em grandes fenocristais, hornblenda e biotita como constituintes essenciais; apatita, opacos, zircão e sericita, clorita minerais argilosos, epidoto-zeoisita, leucoxênio e tremolita-actinolítica como minerais secundários.
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**VENOS**
Manaus

**PETROGRÁFICO**
Evaldo Osório Ferreira

**Nº DO LOTE**
071/MA

**Nº DA ANOSTRA**
AN-R-285

**CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS**

Rocha de cor avermelhada, formada por matriz microfanerítica abundante e fenocristais destacados. Seus constituintes mineralógicos são os feldspatos, o quartzo e os ferromagnesianos.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio alterado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio alterado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita cloritizada</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita ?</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Allanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sérictita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIPÇÃO**

Rocha formada por fenocristais e matriz microfanerítica abun-
dante entre eles entremeada, cuja feição gráfica não se mostra po-
rem muito marçante. Os feldspatos se revelam algo alterados e, im-
pregnados de óxido de ferro, parecendo contudo haver certo domínio
do feldspato potássico sobre o plagioclássio que junto com o quartzo
e os ferromagnesianos alterados (biotita cloritizada, hornblenda mu-
to escassa e possíveis remanescentes de augita) são os constituin-
tes essenciais da rocha. Os acessórios são representados pelos, opa-
cos, titania, allanita, apatita e zircão. Os minerais secundários
são extremamente abundantes, contudo-se entre eles sérictita, clori-
ta, minerais argilosos, epidoto-zoisita, leucoxênio, óxido de ferro
e tremolita-actinolita. A presente rocha tem o caráter microfanerí-
tico da matriz bem mais distinto do que os outros granitos anterior-
menter estudados.

**CLASSE**
Magmaética ácida

**ROCHA**
Riodacito pórforo
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza pardacenta escura, constituída por massa afanítica muito fina, na qual destacam-se fenocristais e fragmentos diversos.

### COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclávio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclávio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha com desenvolvimento fluidal, aspecto textural algo desordenado e bastante variado, formado por uma matriz micocrystalina e cristais e fragmentos nela distribuídos desordenadamente. Pouco quartzo pode ser observado, sendo sua composição aparentemente traquítica, estando seus minerais constituintes de um modo geral bastante alterados. Dentre eles destacam-se o ortoclávio e o plagioclávio bastante alterados, a biotita cloritizada, os opacos, quartzo em pequena quantidade carbonato, sericita, minerais argilosos, apatita, epidoto-zoisita, clorita, leucoxênio, zircão e o óxido de ferro.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinzenta escura, afanítica, densa e compacta, e com sinais distintos de alteração.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio alterado</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio alterado</td>
<td></td>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucocénio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha bastante rica em transformação, formada por ripas entre lacadas de feldspatos alterados e pontilhadas de óxido de ferro, em associação a minerais de transformação tais como clorita, epidoto-zoisita, leucocénio, tremolita-actinolita, etc, bem como grãos de opacos abundantes. Além dos constituintes acima mencionados podem ainda ser observados o quartzo frequente por vezes em venulas ou aglomerados, o zircão a apatita, os minerais argilosos e a titanita.

CLASSE
Vulcânica intermediária

ROCHA
Imátilo
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha afanítica de cor cinzenta, densa e compacta, homogênea, e, bastante rica em produtos de transformação.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio alterado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio alterado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxenio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Minerais argilosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha semelhante à anterior, também formada por ripas de feldas patos plagioclásio e ortoclásio subordinado alterados em associação a minerais de transformação extremamente abundantes, dentre eles destacando-se a clorita, o epidoto-zoisita, a tremolita-actinolita, o leucoxenio. O quartzo frequente também pode ocorrer em venulas ou a glomerados, e a sericita, minerais argilosos, opacos, apatita, titanita e zircão são os demais constituintes observados.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, cor marrom, leucocrática, de granulação muito fina de difícil individualização dos minerais ao exame mesoscópico.

COMPOSIÇÃO MINERALOGÍCA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Feldspato potássico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha formada de uma massa fina com nítido arranjo fluxional rico em vidro, que muitas vezes toma aspecto pulverulentão aparecendo nesta grande quantidade de feldspato potássico; pórfiros tabulares de plagioclásio e mesmo de feldspato potássico se destacam, arranjados desordenadamente. O quartzo acha-se disperso ao acaso ou formando aglomerados irregulares. A biotita original deve ter-se alterado em placas de clorita.

A rocha acha-se fraturada em várias direções e muitas vezes entrecortam-se entre si e estão preenchidas por clorita, carbonato, quartzo e opacos.

Como minerais acessórios frequentes temos grãos de opacos, apatita em prismas hexagonais incolores e titanita granular marrom claro.

Trata-se de uma rocha efusiva, caótica, de composição semelhante aos quartzo-pórfiros, constituindo um tufo de quartzo-pórfiro.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, rosada, porfirítica, leucocrática, formada de uma massa fundamental fina rosada rica em feldspato ou de se destacam fenocristais tabulares de feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERÁLICA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Feldspato potássico</td>
<td></td>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligoclásio</td>
<td></td>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha formada de uma massa fundamental fina rica em cristais subédricos e eúdricos de feldspato potássico onde se destacam cristais tabulares de oligoclásio gemenado segundo a lei da Albita que também aparecem em aglomerados. Pequenas palhetas de clorita verde são frequentes disseminadas na massa fundamental, e podem ser produto de transformação de mineral ferromagnesiano original. O quartzo é escasso aparecendo na matriz ocupando espaços intersticiais. Os cristais de plagioclásio acham-se em parte turvos devido a transformação em sericita e epidoto-zoisita. Como minerais acessórios frequentes temos grãos opacos, apatita em cristais hexagonais ou alondrados incoloros e titanita marrom claro. Os demais componentes são produtos secundários.

Trata-se de uma rocha efusiva, porfirítica, com massa fundamental granular hipidiomórfica, rica em feldspato potássico, com escasos de quartzo, constituindo um ortófiro.

CLASSE: Vulcanítica intermediária  ROCHA: Ortófiro latito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, cor preta, leucocrática, de granulometria muito fina de difícil identificação dos minerais ao exame mesoscópico.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Feldspato potássico</td>
<td></td>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro parcialmente desvitrificado</td>
<td></td>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidotozoisita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha com arranjo textural bastante caótico, sendo formada de uma massa fina vítrea, difusa, com feldspato potássico, que por vezes apresenta variações de granulometria, onde acham-se dispersos cristais tabulares de plagioclásio e menos de feldspato potássico com arranjo ao acaso, bem como fragmentos diversos. O quartzo está presente em agregados irregulares na massa, mas também parece preencher amigdalas junto com cristais bem formados de epidoto, que indi cam uma ação secundária na rocha. Tem-se a presença de poucas mas sas de palhetas de clorita dispersas por toda lamina. Ocorrem fra turas preenchidas por material opaco. Os demais minerais aparecem como representantes acessórios.

Trata-se de uma rocha efusiva, ácida, com arranjo desorde nado, apresentando composição mineralógica semelhante aos quartzo porfiros, constituindo um tufo de quartzoporfiro.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, de granulação fina, mesocrática, esverdeada, composta de cristais esverdeados de plagioclásio e de prismas verde escuro de minerais ferromagnesianos.

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio ausssurtizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucóxênio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta de cristais tabulares de plagioclásio ausssurtizado, que aparece turvo devido as misturas de material argiloso, clorita e epidoto-zoisita, por vezes destacando-se alguns cristais, que constituem fenocristais; entre eles temos a presença de prismas de augita incolor que também aparece em fenocristais, bem como tem-se a ocorrência de prismas de tremolita-actinolita ver de claro ou ainda massas de clorita e opacos que são produtos de transformação. O quartzo está presente em proporções subordinadas em cristais inermes ocupando espaços intersticiais. Como minerais acessórios temos titanita granular marrom claro e apatita em prismas hexagonais incolores.

Trata-se de uma rocha que apesar de rica em minerais de transformação, por isso adjetivarmos de epi-metamórfico, ainda preserva feições de seu caráter textural granular hipidimórfico, corresponsando a um microdiorito.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, de granulação fina, cor cinza-escura, fratura subconchoidal, de difícil individualização dos minerais ao exame mesoscópico.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio saussuritizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-voisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato potássico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha de granulação fina, rica em minerais de transformação, tendo-se uma massa fundamental de plagioclásio turvo devido a saussuritização, mas ainda pode ser notada sua forma em ripa original, aparecendo entre elas aglomerados de cristais de epidoto-voisita e palhetas de clorita verde; destacando-se nessa, temos pórfiros tabulares de plagioclásio também saussuritizado. Ainda misturados na massa fundamental temos feldspato potássico, que só pode ser identificado através do microteste de coloração que deu-lhe evidência. A biotita está presente em pequenas palhetas avermelhadas. O quartzo ocorre na massa fundamental, porém, é escasso. O mineral acessório dominante é opaco, em grãos frequentes dispersos por toda rocha, aparecendo também prismas incolores de apatita.

Trata-se de uma rocha hipoabissal, onde o plagioclásio domina francamente sobre o feldspato potássico, pobre em quartzo, e bastante transformada, constituindo um micromangerito e dentro desta família apresentando composição mineralógica e arranjo textural que lembra o tipo ofítico na matriz onde destacam-se pórfiros bem semelhantes a variedade de rocha conhecida como Rullaíto.

CLASSE
Magnética-intermediária

ROCHA
Andesito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPER PETROGRÁFO
Jane da Silva Araújo

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS
Rocha compacta, massiva, cinzenta, fraturada, com fragmentos, cortante, rica em sílica, destacando-se cristais bem formados de mineral metálico amarelho claro.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro alterado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio sericitizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato potássico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sílica microcristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha formada por uma base vítrea ácida fortemente alterada em material argiloso, porém, ainda podem ser notadas formas arqueadas comuns à vidros, e nítida orientação fluxional; dispersos nessa, temos fragmentos variados, como cristais tabulares de plagioclássio sericitizado, muitas vezes fraturados e deformados, bem como fragmentos de rocha efusiva ácida. Os grãos opacos são freqüentes em cristais euédricos que podem ser vistos na amostra de mão. O quartzo aparece desde microcristalino misturado na massa fundamental até cristais maiores que se destacam.

A rocha acha-se cortada por sistemas diversos de fraturas que estão preenchidas por clorita ou sílica microcristalina. Aparecem amigdalas preenchidas por carbonato.

Trata-se de rocha efusiva ácida, formada de uma massa fundamental ácida, alterada, com estrutura fluxional, com arranjo caótico de fragmentos diversos, desordenamento este reforçado pelos fraturamentos que efetuaram-nna, constituindo um tufo de quartzo-pórfiro alterado.

CLASSE
Piroclástica

ROCHA
Tufo cristalolítico riolítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MÓSÓCOPICAS

Rocha compacta, massiva, de granulação fina, rosada, leucocrática, composta de uma massa fina quartozelfespática onde destacam-se porfiros esbranquiçados de feldspatos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo potássico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio parcialmente magno</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Suritizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERÁIS

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha formada por uma massa fundamental rica em feldspato potássico e quartzo informe, onde se destacam fenocristais tabulares de plagioclásio em geral turvo devido a transformação em massas de sericita e epidoto-zoisita, também aparecem fenocristais de feldspato potássico. É frequente a impregnação de óxido de ferro nos feldspatos. Os representantes ferromagneianos são escassos tendo-se poucas palhetas de biotita marrom espalhadas pela lâmina. Grãos opacos, apatita hexagonal incolor e zircão ocorrem como minerais acessórios.

A rocha apresenta algumas feições produzidas por cataclase, porém, não são marcantes.

Trata-se de uma rocha ácida, magmática, com arranjo textural porfirítico, constituindo um quartzpofírio.

CLASSE

Vulcânica ácida

ROCHA

Riólito cataclástico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha leucocrática de cor rosa, inequigranular, composta por uma matriz afanítica que envolve fenocristais de K-feldspato, quartzo e escassos máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha inequigranular formada essencialmente por fenocristais de ortoclássio e quartzo inseridos em uma matriz microcristalina de composição quartzo–feldspática. O plagioclássio é escasso e ocorre apenas na matriz.

O ortoclássio é micropertítico e está em avançado estágio de alteração a argilo-minerais. Ocasionalmente apresenta-se maclado segundo Carlsbad.

Os fenocristais de quartzo são hipidomórficos, com os bordos corroídos pela matriz. Quase não apresenta extinção ondulante.

Pequenas concentrações de clorita são encontradas dispersas na rocha.

Os minerais opacos, leucoxênio e cristais de epidoto frequentemente associam-se à clorita.

CLASSE
Vulcânica ácida

ROCHA
Riólito pórfiro (alcalino)
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 21.01.77
Nº DE LAB: MA-909

BUREG Manaus
PETRÓGRAFO Mª Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 062
Nº DA AMOSTRA: 1561.620-JF-R-007c

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, cataclástica composta por uma matriz afaviforme composta de plagioclásio, K-feldspato e máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DEScrição

Rocha formada por fenocristais de plagioclásio intensamente alterados, de forma que não é possível determinar-se sua composição. A matriz é composta essencialmente por plagioclásio e escasso quartzo e K-feldspato.

A clorita, os minerais opacos e cristais de epidoto são frequentes disseminadas na matriz. Como acessório frequente ocorrem a inda cristais de apatita.

CLASSE: Vulcânica intermediária
ROCHA: Latito pórfiro

Mod. 334
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha constituída por uma matriz afanítica de cor avermelhada da qual engloba abundantes fenocristais de plagioclásio de coloração esbranquiçada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio parcialmente sausuritizado</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha constituída por uma matriz microcristalina contendo plagioclásio, ortoclásio e algum quartzo, porém em bem menor quantidade que os outros dois.

Esta matriz microcristalina engloba abundantes fenocristais de plagioclásio em avançado estado de saussuritização, vendo-se que alguns destes são zonados, o que fica mais nitido pela saussuritização.

Os minerais escuros encontrados são anfibólio do tipo tremolita-actinolita, clorita e alguma biotita.

Epidoto-zoisita, sericita e carbonato resultam da saussuritização do plagioclásio.

Titânita, apatita e grãos opacos estão presentes em proporções de acessórios.

Vide observações gerais na amostra AB-R-230.

CLASSE

Efusiva intermediária

ROCHA

Quartzo-latito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de granulação muito fina, afanítica de coloração cinza esverdeada, contendo alguns fenocristais esparçosos principalmente de feldspato.

Pode-se observar ainda que a mesma está cortada em várias direções por microveios esbranquiçados.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio parcialmente saussuritizado</td>
<td>Quartzo</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td>Prehnita</td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td>Titanita</td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td>Apatita</td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td>Leucoxênio</td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td>Opacos</td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRICAÇÃO

Rocha de granulação muito fina, microcristalina, constituída dominantemente de cristais de plagioclásio parcialmente saussuritizado, ortoclásio em menor quantidade e bem pouco quartzo. Esparcos nesta matriz microcristalina encontramos uns poucos fenocristais de hornblenda e de plagioclásio saussuritizado.

A clorita também está presente em quantidade considerável.

Pode-se observar também a presença de microveios cortando a rocha, os quais são preenchidos por prehnita e epidoto-zoisita.

Titanita, apatita, leucoxênio e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.

Vide observações gerais na amostra AB-R-230.
Rocha constituída por uma matriz granular de cor cinza, contendo feldspatos, algum quartzo e minerais escuros, a qual engloba fencristais de feldspato.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagiocládio parcialmente saussuritizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoocládio pertítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita parcialmente cloritizada</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Actinolita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ópacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha de textura granular cujos constituintes claros, essenciais são plagiocládio parcialmente saussuritizado, ortocládio pertítico e quartzo em menor quantidade que os feldspatos.

Os minerais escuros encontrados são biotita parcialmente cloritizada, clarita propriamente dita, anfibólio do tipo tremolita-acintolita, e ainda uns poucos e pequenos cristais de hornblenda parada.

Sericita, carbonato e epidoto-zoisita resultam da saussuritização do plagiocládio e titanita, apatita, leucoxênio e grãos de ópacos estão presentes em proporções de acessórios.

Pode-se observar também a presença de alguns cristais tanto de plagiocládio quanto de feldspato potássico mais desenvolvidos que a média formando fencristais.

**CLASSE**
Flutônica ácida

**ROCHA**
Quartzo-monzonito pórphiro
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha constituída por uma matriz afanítica de cor cinza muito escura, a qual engloba abundantes fenocristais principalmente de feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio parcialmente saussuritizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Orotoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha de aspecto bastante irregular constituída por uma matriz microcristalina contendo plagioclásio, ortoclásio e algum quartzo a qual engloba fenocristais de plagioclásio parcialmente saussuritizado, fragmentos de rocha principalmente andesíticas e de anfibólio de tipo tremolita-actinolita.

Biotita e clorita além do anfibólio são encontradas em quantidade considerável na matriz.

Sericita, epidoto-zoisita e carbonato resultam da saussuritização do plagioclásio e apatita, leucoxênio, titânita e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.

Pode-se observar ainda que esta rocha está coberta de diminutos pontos de mineral opaco.

CLASSE: Piroclástica
ROCHA: Tufo riocástico lítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha ígnea, extrusiva, inequigranular, isotrópica, de coloração rosa avermelhada. Apresenta-se essencialmente constituída de fenocristais de plagioclasio ímperos numa matriz afanítica. Apresenta em seu interior um núcleo ovalado de composição presumivelmente básica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Labradorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Calcita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha ígnea extrusiva, de composição intermediária, de textura porfírica, em que fenocristais de plagioclasio (labradorita) e de epidoto jazem numa matriz criptocristalina.

O plagioclasio, de tendência idiomórfica e do tipo labradorita, exibe macias do tipo conjugado, Albita-Carlsbad e Carlsbad, apresenta-se parcialmente saussuritizado com epidoto, sericita e calcita presentes, como produto de alteração do feldspato.

Alguns epidoto mais desenvolvido, formando fenocristais, parece deriva da alteração do piroxênio original. A clorita, em percentagem bem inferior ao epidoto ocorre a ele associado, sendo derivada da alteração do mafico original. Opacos encontram-se dissemiados por toda a rocha. Apatita em quantidade subordinada ocorre - acessoriamente.

Incluído na rocha, ocorre um núcleo ovalado, de composição diabásica, provavelmente assimilado pela rocha, quando da ascenção do magma.

CLASSE

Ígnea efusiva

ROCHA

- Andesito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 21.10.77
N.º DE LOTE: 1561.620-LK-R-067
N.º DA AMOSTRA: 029

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor preta, composta por uma matriz afanítica que engloba fragmentos de cristais de feldspato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Orotoclássio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha piroclástica formada por uma matriz originariamente vítreja já em avançado processo de desvitrificação onde destacam-se notáveis feições do tipo "glass sharda".

Os fragmentos de cristais de plagioclásio são frequentes, sendo que alguns possuem formas euédrais. Estão maclados segundo Albita e mais raramente Albita-Carlsbad. São de composição oligoclásica e o processo de sericitização muitas vezes está bem desenvolvido.

O ortoclássio microclástico é anédrico, fraturado e bem menos frequente. Está alterando a argilo-minerais.

O quartzo é quase que exclusivamente resultado da desvitrificação da matriz.

Os minerais opacos e o epidoto são frequentes e estão categmicamente dispersos na rocha.

Os fragmentos da rocha (vulcânica ácida) são escassos.

CLASSE: Piroclástica
ROCHA: Tufo cristalolítico riolítico

Mód. 334
NE 7220.021.2002
Rocha leucocrática de cor rosa acinzentada, inequigranulada composta por uma matriz afanítica (50%) e abundantes fenocristais de feldspato e quartzo.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Esfeno</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha pórfira composta por uma matriz quartzo-feldspática microcristalina que envolve abundantes fenocristais de plagioclásio e em menor proporção K-feldspato e quartzo. Observa-se ainda alguma clorita com núcleos de cristais de hornblenda em seu interior, normalmente associada a abundantes minerais opacos. A apatita é pouco frequente.

Os fenocristais de plagioclásio ocorrem em cristais hipidiomórficos, muitas vezes em forma de aglomerados, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad e raramente com a macia Periclina associada. Apresentam uma orientação sutil e estão em incipiente sericitização e com menor frequência epidotização.

O quartzo é escassno na forma de fenocristais. Frequentemente é hipidiomórfico com os bordos arredondados e fases corroladas pela matriz e quase sem entinção ondulante.

A clorita é um mineral secundário, ocorre dispersa na rocha normalmente associada a cristais cuédricos de titânita, minerais opacos e mais raramente apatita.

**CLASSE**

Intermediária

**ROCHA**

Latito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor verde acinzentada, formada por uma matriz afanítica que engloba cristais de feldspato.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha piroclástica formada por uma matriz cristalovitréa, já bastante alterada argilo-minerais e sericita, apresentando também feições do tipo "glass sharda". Cristais de plagioclásio, carbonato e, mais raramente de quartzo estão englobados por esta matriz.

Os minerais opacos ocorrem como acessórios.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 01.12.77
Nº DE LAB: BAH-917

SUC. MANAUS
PETROGRÁFO: Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 029
Nº DA AMOSTRA: 1561.620-LK-R-134

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura, composta por uma matriz afanítica que envolve cristais de feldspato e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclássico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha piroclástica formada por uma matriz cristalovitréa com estrutura de fluxo e composição quartzo-feldspática. Está bastante alterada a argilo-minerais e sericita; apresenta feições de desvitrificação do tipo "glass shards".

Os cristais de plagioclássico estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. Encontram-se muitas vezes transformados em carbonato.

O quartzo apresenta extinção ondulante e é mais frequente na matriz.

O ortoclássico é bastante micropertítico e algumas vezes está maclado segundo Carlsbad. Altera-se a argilo-minerais.

A clorita e os minerais opacos ocorrem dispersos na matriz.

CLASSE: Piroclástica
ROCHA: Tufo cristalovitréo riodacítico

Mod. 334
Rocha compacta, massiva, de granulação média, cor cinza-esverdeada, mesocrática, composta de ripas esbranquiçadas de plagioclásio e de prismas escuros de minerais ferromagnesianos.

Rocha formada de largas ripas tabulares de labradorita geminada segundo a lei Albita, com estruturação zonar e em algumas áreas acham-se intensamente transformadas em masas de saussurita, que são misturas de material argiloso e epidoto-zoisita. Entre elas estão arranjados os representantes ferromagnesianos, tendo-se criado tais purpúreos de augita, prismas de hornblendas verde, olívina incolor e palhetas avermelhadas de biotita. O comprimento médio das ripas de labradorita excede o diâmetro dos minerais máficos, constituindo assim um arranjo textural subofítico. Grande parte da augita acha-se transformada em tremolita-actinolita, visto que numa massa desse mineral encontram-se remanescentes de augita. Os grãos opacos são frequentes e em geral acham-se moldados aos minerais ferromagnesianos. Ocupando espaços intersticiais temos a presença de quartzo informe intercrescido com feldspato potássico ou mineral argiloso esverdeado que também aparece preenchendo fraturas de plagioclásio. Como minerais acessórios temos cristais aciculares de apatita incolor, zircão e allanita.

**CLASSIFICAÇÃO**

Vulcânica intermediária

**ROCHA**

Andesito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 30.11.77
K.º DE LAB.: EAH-916

PETRÓGRAFO: Na Luiza Osório Moreira
N.º DO LOTE: 029
N.º DA AMOSTRA: 1561.620-LK-R-131c

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa forte composta por uma matriz afanítica que envolve cristais de feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha piroclástica composta por uma matriz cristalovítreia formada por quartzo feldspato microcristalinos, envolvendo cristais de plagioclásio, quartzo, K-feldspato e carbonato. Os minerais opacos são acessórios.

Os cristais de plagioclásio estão mais dados segundo Albita e Albita-Carlsbad; são de composição andesoclástica e estão liberando carbonato e alterando a sericita.

O quartzo é xenomórfico e algumas vezes apresenta os bordos corroídos. Possui extinção ondulante.

O K-feldspato é micropertitico, e altera-se a argilo-minerais.

Ocorrem ainda cristais de carbonato esparsos.

CLASSE: Piroclástica
ROCHA: Tufo cristalovítreo riocacítico

Mat. 334 NE 7820.021.2002
Rocha de cor rosa forte composta por uma matriz afanítica que envolve cristais de feldspato.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>Minerais</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha piroclástica composta por uma matriz cristalovitréa formada por quartzo feldspato microcrystalinos, envolvendo cristais de plagioclássio, quartzo, K-feldspato e carbonato. Os minerais opacos são acessórios.

Os cristais de plagioclássio estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad; são de composição andesicolástica e estão liberando carbonato e alterando a sericita.

O quartzo é xenomórfico e algumas vezes apresenta os bordos corroídos. Poesui extinção ondulante.

O K-feldspato é micropertítico, e altera-se a argilo-minerais.

Ocorrem ainda cristais de carbonato esparsoes.

### Classe

Piroclástica

### Rocha

Tufo cristalovítreo riodacítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, esverdeada, mesocrática, formada de uma massa fundamental verde-rica em plagioclásio e máficos onde destacam-se pôrforos diversos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio saussuritizado</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td>Leucóxeno</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha formada por uma massa fina de ripas de plagioclásio quase totalmente transformados em massas de material argiloso e epidoto-zoisita, destacando-se nessa, pôrforos de plagioclásio alterado, prismas de hornblenda, e agregados só de prismas de tremolita-actinolita, ou de epidoto-zoisita ou de palhetas esverdeadas de clorita. O quartzo ocorre em pequenos cristais incoloros, disseminados por toda lamina. Em proporções acessórias aparecem grãos opacos, a patita em prismas incoloros e titânita marrom claro.

Trata-se de uma rocha em minerais de transformação composta de uma massa fundamental que ainda preserva feições texturais de finas ripas de plagioclásio entrelaçadas onde destacam-se pôrforos, e o termo profírito foi aqui usado de acordo com Rosenbusch no sentido de uma rocha de caráter andesitico que sofreu transformação.

CLASSE
Vulcânica intermediária

ROCHA
Hornblenda-andesito
Rocha compacta, massiva, de granulação fina, rosada, leuca crática, composta de cristais rosados de feldspatos, de quartzo in color com brilho vitreo e de palhetas escuras de mica.

**COMPOSIÇÃO**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaços</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mineral argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIPÇÃO**

Rocha composta de cristais subédricos de ortoclásio paráti co, e em geral os cristais tabulares apresentam seus contornos circundados por intercrescimento do tipo gráfico e ocupando os espaços intersticiais entre eles temos quartzo informe; destacando-se nesa temos fenocristais tabulares de plagioclásio turvo devido a transformação em material argiloso. Os cristais de feldspatos acham-se fortemente impregnados de óxido de ferro e somente os cristais de quartzo mostram-se limpidos. Tem-se a presença de palhetas de clori ta verde que devem ser produto de transformação de biotita original. Em proporções acessórias temos grãos opacos, prismas, hexagonais ou alargados de apatita incolor e zircão em cristais euédricos.

Trata-se de uma rocha hipocóssal, microfanerítica, de composição ácida, correspondendo a um microgranito.
CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor amarronzada, compacta, afanítica, com pórfiros de feldspato potássico e plagioclásio, e veios de epidoto.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartz</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mineral argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DEScrição

Rocha composta por pórfiro de plagioclásio albatizado, e feldspato potássico em matriz aplanítica quartzo-feldspática. O epidoto-zoisita e a clorita aparecem como alteração de minerais prismáticos e tabulares, restando somente seu formato original. Em muitos deles estão presente leucoxênio e opacos.

O material argiloso (sericita e caulinita) e epidoto, a penas pontilham o plagioclásio, numa saussuritização pobre. A apatita está presente em prismas hexagonais e em agulhas como inclu são do quartzo e titânita em esfenos.

Trata-se de uma rocha efusiva, de composição ácida, apar entemente com predominância do plagioclásio, embora seja grande o número de feldspato potássico na mesma.

CLASSe
Efusiva-ácida

ROCHA
Dacito

Mod. 324
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor amarronzada, compacta, afanítica, com pôrforos de feldspato potássico e plagioclásio, e veios de epidoto.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartz</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucóxeno</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha composta por pôrforos de plagioclásio albitizado, e feldspato potássico em matriz afanítica quartzo-feldspática. O epidoto-zoisita e a clarita aparecem como alteração de minerais prismáticos e tabulares, restando somente seu formato original. Em muitos deles também estão presentes leucóxeno e opacos.

O material argiloso (sérica e caulinita) e epidoto, apenas pontilham o plagioclásio, numa saussuritização pobre. A apatita está presente em prismas hexagonais e em agulhas como inclusão do quartz e titanita em esfenos.

Trata-se de uma rocha efusiva, de composição ácida, aparentemente com predominância do plagioclásio, embora seja grande o número de feldspato potássico na mesma.

**CLASSE**

Efusiva ácida

**ROCHA**

Dacito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escuro, compacta, afanítica, rica em minerais de transformação.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio saussuritizado</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
<td>Caulinita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucóxênio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha de granulação fina, rica em minerais de transformação, formada por uma massa de plagioclásio saussuritizado, com opacos e minerais de transformação tais como tremolita-actinolita, epidoto, leucóxênio. A biotita ocorre em placas bem finas de cor esverdeada. Além destes, também estão presentes quartzo e material argiloso.

Trata-se de uma rocha efusiva de composição intermediária, bastante alterada, constituindo um porfírito.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha ígnea, extrusiva, afanítica, isotrópica, inegível, grã fina, de coloração esverdeada, em cuja matriz afanítica e mesoscopicamente possível observar-se alguns cristais de feldspato. Pintas de sulfetos (pirita?) ocorrem disseminadas na massa rochosa.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oxihornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda Uralítica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| MINERAIS          | %  |

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea efusiva, de composição intermediária, exibindo a textura perifítica, com fenocristais imersos numa matriz de natureza feltrosa.

Os fenocristais são de hornblenda comum em elevado estágio de ferrificação, de forma e tamanhos diversos, alguns apresentando forma euédrica perfeita. Possuem, por vezes, grãos de epidoto como inclusões. Hornblenda uralítica pode também ser observada como fenocristais, sendo porém rara. Todavia, é frequente na matriz, onde apresenta em finas ripas de cor verde claro e acentuada birrefringência.

O plagioclássio ocorre praticamente restrito à matriz, não sendo possível a determinação de sua composição.

CLASSE   ROCHA
ígnea extrusiva Andesito

MOD. 234
Rocha ígnea efusiva, isotrópica, mesotipo, inequigranular, de granulação fina, apresentando coloração cinza esverdeada. Fenocristais de minerais máficos, provavelmente de anfibólio, jazem em uma matriz feldspática.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Hornblenda Uralítica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda Uralítica</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha ígnea efusiva, de composição intermediária, exibindo textura porfirítica, mineralogicamente representada por fenocristais de anfibólio, imersos numa matriz microcriptocristalina de natureza feldspática.

O anfibólio é a hornblenda uralítica, de cor verde claro, pleocróico, por vezes com aspecto algo fibroso, formando desenvolvimento dos fenocristais ou representando um dos principais elementos constituintes da matriz, onde ocorrem em forma de dimínutas ripas.

O plagioclásio é o mineral dominante da matriz. Face o diminuto tamanho não foi possível avaliar sua real composição. Foi, contudo, possível observar que algumas ripas se apresentam algo se ricitizadas.

Epidoto, em diminutos grãos, ocorre disseminado na rocha, a qual apresenta opacos em significativa quantidade.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA
N.º DE LAB.

R. AL-965

PETRÓGRAFO
Fernanda Gonçalves da Cunha

N.º DO LOTE
082

N.º DA AMOSTRA
1561.620-MP-R-069

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza escuro, granulação fina, maciça.
Observa-se pequenos cristais de feldspato na matriz fina
avanítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERais</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sílica criptocrystalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fledspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha sem textura definida, constituída por cristais e
fragmentos de cristais de diferentes minerais. A identificação dos
minerais é dificultada porque a rocha encontra-se bastante alterada,
estando os feldspatos sendo alterados em argila e sericita, en
quanto os contribuintes máficos tendem a ser substituídos pela clo
rita e óxidos de ferro. Observa-se a presença de sílica criptocris
talina e grande quantidade de carbonato. Cristais granulares de zir
cão e minerais opacos encontram-se dispersos na rocha.

CLASSE
Piroclástica

ROCHA
Tufo riolítico
Não há descrição.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha de cor marron avermelhada com alteração esbranquiça
da, totalmente afanítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha piroclástica composta por uma massa vítrea já em processo de desvitrificação. Apresenta feições do tipo "glasa shards" em formas de "O" e "Y".

CLASSE

Piroclástica

ROCHA

Tufo Vítreo
ANÁLISE PETROGRÁFICA

ROCHA DE COR ROSA FORTE, INEGUIGRANULAR, COMPOSTA POR UMA MATRIZ AFANÍTICA QUE ENVOLVE ABUNDANTES FENOCRISTAIAS DE K-FELDSPATO ESCASO PLAGIOCLÁSIO E QUARTZO.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

ROCHA INEGUIGRANULAR FORMADA POR UMA MATRIZ MICROCRISTALINA COMPOSTA DE FELDSPATO E QUARTZO OS FENOCRISTAIAS SÃO DE ORTocládio, quartzo e plagiocládio. OS MINERAIS OPACOS SÃO ACESSÓRIOS FREQUENTES QUE NORMALMENTE SE ASSOCIAM À CONCENTRAÇÕES DE CLORITA, JUNTO À CRISTAIS DE APATITA E EPIDOTO.

OS FENOCRISTAIAS DE ORTocládio SÃO HIPIDIOFORÁTICOS, COM OS BORDOS MUITAS VEZES CORRIDOS PELO MATRIZ E ALTAMENTE PERTITICOS. ESTÃO EM INCIPIENTE PROCESSO DE ALTERAÇÃO A ARGILo-MINERAIS.

O QUARTZO OCORRE EM FORMA DE CRISTAIS IDIOMÓRFTICOS A HIPIDIOFORÁTICOS E COM OS BORDOS CORRIDOS PELO MATRIZ E FORTE EXTINÇÃO ONDULANTE.

O PLAGIOCLÁSIO É DE COMPOSIÇÃO OLIGOCLÁSICA (An 20% A 25%), HIPIDIOFORÁTICS E MACLADO SEGUNDO ALBITA E ALBITA-CARLSBAD.

CLASSIFICAÇÃO

VULCÂNICA ÁCIDA

ROCHA

RIBLITO PÓRIFICO

MOD. 334

NE 7530.021.2082
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha afanítica de cor marrom.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRINIÇÃO

Rocha piroclástica cuja matriz cristalovitrea, exibe feições características de desvitrificação. Numerosos fragmentos de quartzo, plagioclásio e K-feldspato são envolvidos nesta matriz e apresenta uma orientação muito sutil.

A clorita e os minerais opacos ocorrem dispersos na rocha.

CLASSE

Piroclástica

ROCHA

Tufo Cristalovítreo Biodacítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha de cor cinza, inequigranular, composta por uma matriz afanítica com fenocristais de K-feldspato e quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclávio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclávio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRICAÇÃO

Rocha vulcânica muito cataclasada, composta por uma matriz microcrystalina quartzo-feldspática impregnada por argilo-minerais. Os fenocristais são de ortoclávio, plagioclávio e quartzo. A clorita os minerais opacos e a apatita ocorrem esparsos na rocha.

Os fenocristais de ortoclávio são hipídromórficos, altamente pertíticos e encontram-se muito fraturados. Estão alterando a argilo-minerais.

O plagioclávio está muito alterado, as maças Albita e Albita-Carlsbad são apenas perceptíveis não sendo possível definir sua composição.

O quartzo é xenomórfico e possui uma forte extinção ondulante.

CLASSE
Vulcânica

ROCHA
Riódacito pôrfiro cataclástico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 01.02.77
N.A DE LAB: MA-1065

SUPER: Manaus
PETROGRÁFO: Mª Luiza Osório Moreira
N.A DO LOTE: 067
Nº DA AMOSTRA: 1561,620-AN-R-0511

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, piroclástica, composta por fragmentos de rocha de até 3 cm envoltos em uma matriz afanítica. Apresenta-se cataclástica.

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha piroclástica - tufo cristalolítico - muito cataclasada; é cortada por diversas fraturas irregulares preenchidas por quartzo e mais raramente muscovita.

A massa vítrea que forma a matriz da rocha piroclástica está muito alterada. Cristais de quartzo e fragmentos de rocha alterada estão imersos nesta matriz.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha afanítica de cor rosa.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldespato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha piroclástica composta por uma massa cristalovítreo com escassos vestígios de desvitrificação.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

CLASSE
Piroclástica

ROCHA
Tufo Cristalovítreo Riolítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUCES: Manaus
Petrografia: M. Luiza Osório Moreira
N.º do lote: 067
N.º da amostra: 1561.620-AN-R-065

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha, composta por uma matriz afanítica que engloba fragmentos de cristais de plagioclásio, K-feldspato e quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERAIS

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DEScrição

Rocha piroclástica formada por uma matriz vítrea-cristalina onde são evidentes indícios de processos de desvitrificação (glass shards). São abundantes os fragmentos de cristais de quartzo, plagioclásio (oligoclásios e de K-feldspato que estão englobados por esta matriz.

Os minerais opacos, a apatita e leucoxênio são minerais acessórios frequentes. A clorita ocorre dispersa na rocha em forma de finas palhetas.

CLASSE: Piroclástica
ROCHA: Tufo Cristalovítreo (Riodacítico)

CPRM

DATA: 20.01.77
N.º de lab.: MA-1018
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, inequigranular, porfirítica, composta de uma matriz afanítica que envolve fenocristais de K-feldspato e plagioclasio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pistacita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha formada por uma matriz microcristalina de composição quartzo-feldspática, que envolve fenocristais hipidiomórficos a idiomórficos de ortoclásio altamente pertítico; o quartzo embora mais esparzamente ocorre também como fenocristal apresentando os bordos coroidos pela matriz.

Os cristais de ortoclásio normalmente estão maclados segundo Carlsbad e encontram-se em avançado estágio de alteração a argilo-minerais.

O plagioclásio é de composição oligoclásica e está maclado segundo Albita. O processo de sericitização encontra-se bastante desenvolvido.

A pistacita é mais frequentemente contornando minerais opacos e leucoxênio, normalmente associados a cristais de apatita.

CLASSE:
Vulcânica

ROCHA:
Riograndense pôrfiro
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha, inequigranular, cataclástica, composta por uma matriz afanítica com esparsos pórforos de feldspatos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Feldspatos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIMAÇÃO

Rocha inequigranular, formada por uma matriz composta essencialmente por uma massa indistinta de feldspatos muito alterados a argilo-minerais. Os fenocristais são de feldspato e estão muito ricitizados.

Ocorrem vesículas esparsoas, preenchidas por quartzo e com formas alongadas.

Como acessórios ocorrem minerais opacos.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, muito cataclástica, inequigranular, composta por matriz afanítica com esparsos fenoblastos de feldspatos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha muito cataclasada, inequigranular composta essencialmente por quartzo e abundantes carbonato, apresentando feições do tipo "glass shards" e esparsos fenoblastos de plagioclássio muito alterado, liberando carbonato.

Os minerais opacos e a clorita ocorrem dispersos na rocha.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 22.12.76
Nº DE LAB.: MA-879

SUC: Manaus
PETROGRADO: Ma Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 062
Nº DA AMOSTRA: 1561.620-AR-R-007b

CARACTERÍSTICAS MEOCÓPICAS

Rocha de cor cinza, inequigranular, porfirítica, composta por uma matriz afanítica onde estão imersos cristais de plagioclásio e K-feldspato.

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha vulcânica porfirítica, composta por uma matriz microcrinalquartzofeldspática, que engloba fenocristais de ortoclási, quartzo e esparsas concentrações de biotita cloritizada.

Os fenocristais de ortoclási são hipidimórficos a xenomórficos e bastante pertíticos, normalmente estão alterando a argilo-
minerais. Ocorrem também na matriz associado ao quartzo e ao plagio-
clásiio.

O quartzo quando em forma de fenocristais menos frequen-
tes e de granulação mais fina que o ortoclásiio tem formas arre-
dondadas, bordos corroídos pela matriz e extinção ondulante.

O plagioclásiio ocorre somente em forma de partita e na ma-
triz. Está em incipiente processo de sericitização.

A biotita possui um pleocroismo verde e está alterando a clo-
rita. Associados a ela e/ou como inclusões ocorrem minerais opacos,
apatita e zircão.

CLASSE: Vulcânica
ROCHA: Quartzo-traquito

Mod. 334
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha de cor vermelha, cataclasada, inequigranular composta por uma matriz afanítica com fenocristais de plagioclásio, K-feldspato e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>MINERAI</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

**DESCRIPÇÃO**

Rocha inequigranular cuja matriz microcristalina de composi-
ção quartzo-feldespática está envolvendo fenocristais essencialmente
de ortoclássio e quartzo. É cortada por diversas fraturas irreguli-
res preenchidas por quartzo, epidoto e clorita.

O ortoclássio é altamente pertítico e seus cristais apresentam maclas Baveno. De um modo geral encontra-se fraturado e em pro-
cesso de alteração a argilo-minerais.

O quartzo quando em forma de fenocristais possui forte extin-
ção ondulante e bordos corroídos.

A clorita concentra-se nas zonas de fraturas, assim como os
cristais de epidoto e minerais opacos.

O plagioclásio é escasso; seus cristais são de composição olig-
goclásica e apresentam macla Albita.

CLASSE
Vulcânica ácida

ROCHA
Riolito pórﬁro cataclástico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 22.12.76
Nº DE LAB.: MA-881

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor vermelha, cataclástica inequigranular, porfirítica composta por matriz afanítica e fenocristais de K-feldspato e quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular pouco cataclasada, composta por fenocristais de ortoclássio e quartzo imersos em uma matriz microcristalina quartzo-feldspática.

Os cristais de ortoclássio são hipidiomórficos e altamente porfiríticos. Estão maquilados segundo Baveno, e encontram-se em processo incipiente de alteração a argilo-minerais.

Os cristais de quartzo, também hipidiomórficos, possuem os bordos corroídos pela matriz e uma forte extinção ondulante. Ocasionalmente formam intercrescimentos mirmeciíticos com o K-feldspato.

O plagioclássio é escasso, seus cristais apresentam maciça Albita e são de composição oligoclasica. Além de alterar a sericita estão liberando carbonato.

A clarita resulta da alteração da biotita. Ocorre esparsa na rocha em forma de concentrações e normalmente associa-se a minerais opacos, apatita e cristais de epidoto.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA 22.12.76
Nº DE LAB 1561.210

SUPERG 
Manaus

PETRÓGRAFO
M. Luiza Csório Moreira

Nº DO LOTE

Nº DA ANOSTRA
AR-R-26c

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, inequigranular, porfirítica, composta por uma matriz afanítica com abundantes fenocristais de feldspato.

COMPOSIÇÃO MINERALOGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio (oligoclássio)</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha vulcânica, composta por abundantes fenocristais de ortoclássio pertético, quartzo e plagioclássio imersos em matriz quartzo-feldspática onde são abundantes os intercrescimentos microlíticos.

O ortoclássio ocorre em forma de fenocristais anédricos e/ou micropertéticos. Está bastante alterado a argilo-minerais.

O plagioclássio também é frequente em forma de fenocristais. Seus cristais são de composição oligoclásica e estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. Estão alterando a sericita e segregando carbonato.

O quartzo é tipicamente vulcânico em forma de cristais subédricos, com formas arredondadas e bordos corroídos pela matriz. Pouca extinção ondulante.

A biotita é frequente e ocorre em forma de pequenas, concentrações esparsas na rocha; normalmente associa-se a minerais opacos e a apatita. Está pouco cloritizada. O epidoto é escasso.
Rocha de cor vermelha, inequigranular, composta por matriz a fanítica que engloba cristais de quartzo e K-feldspato.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Orteocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular cuja matriz microcristalina, de composição quartzo-feldspática envolve fenocristais de ortocládio, quartzo e plagiocládio. A rocha é cortada por duas direções de fraturas que se cortam em um ângulo de aproximadamente 70° e estão preenchidas por minerais opacos e epidoto.

Os fenocristais de ortocládio são idiomórficos micropertíticos e frequentemente apresentam macla Carlsbad.

O quartzo também ocorre em forma de cristais idiomórficos, com os bordos corroídos pela matriz, possui extinção ondulante e ocasionalmente com inclinações de muscovita.

O plagiocládio é o mais escasso dos minerais essenciais. Apretressa-se maciçamente segundo Albita e Albite-Carlsbad. É de composição oligoclássica (An 20% a 25%) e está em incipiente processo de sericitização.

### Classe
Vulcânica ácida

### Rocha
Riolito cataclástico
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, leucocrática, inequigranular, composta por uma matriz afanítica que engloba fenocristais de plagioclásio e K-feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha inequigranular, porfirítica a glomeroporfirítica, composta de uma matriz quartzo-feldspática microcristalina, com estrutura de fluxo, que está envolvendo fenocristais de plagioclásio e ortoclásio principalmente. A biotita é um mineral varietal pouco frequente e está alterando a clorita.

Os cristais de plagioclásio são subédricos, maclados segundo Albita, e mais raramente segundo Albita-Carlsbad. É de composição Oligoclásica (An 25% a 35%), está bastante epidotizado e em incipiente processo de sericitização. Alguns cristais apresentam evidências de haverem sofrido leve tectonismo.

O ortoclásio é altamente pertítico e micropertítico; seus cristais são subédricos e sua alteração a argilo-minerais é ainda incipiente.

A biotita está parcialmente cloritizada. Ocorre esparsa na rocha com um pleocroismo verde, e geralmente disposta em pequenas concentrações associada a cristais de epidoto, minerais opacos e apa
tita.

DESCRIFCAÇÃO

CLASSE
Vulcânica

ROCHA
Riodacito pórfiro cataclástico

Mód. 334

DATA
06.12.76

N.º DE LAB
MA-823

N.º DO LOTE
062

N.º DA ANOSTRA
1561.620-HM-R-001
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**DATA**: 06.12.76  
**N.º DE LOTE**: 062  
**N.º DA AMOSTRA**: 1561.620-HM-R-003

**CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS**

Rocha leucocrática de cor castanho rosada, inequigranular, porfirítica, composta por uma matriz afanítica que engloba abundantes fenocristais de K-feldspato e quartzo.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serićita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha porfirítica a glomeroporfirítica composta por uma matriz microcristalina essencialmente quartzo-feldspática com estrutura fluidal que engloba fenocristais de ortoclásio, quartzo e essasos plagioclásio.

Os cristais de ortoclásio são bastante micropertíticos, subédricos a anédricos e estão alterando a argilo-minerais.

Os cristais de quartzo são subédricos a euédricos com os bordos levemente arredondados e algumas vezes corroídos.

O plagioclásio é pouco frequentes; seus cristais são subédricos, maclados segundo Albita e de composição oligoclásica. Está em incipiente processo de sericitização.

Como acessórios ocorrem minerais opacos esparsos. Ocorre ainda raro epidoto, provavelmente um mineral secundário.

**CLASSE**

Vulcânica ácida

**ROCHA**

Riolito pórffiro
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura de cor preta, inequigranular apresentando feno cristais de quartzo e feldspato imersos em uma matriz afanítica.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINÉRIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha composta por uma matriz criptocristalina, na qual estão imersos fenocristais de ortocládio e quartzo.

O ortocládio ocorre em forma de cristais subédricos, altamente micropertíticos frequentemente associando-se ao carbonato, provavelmente liberado a partir do plagiocládio das pertitas.

Os cristais de quartzo possuem extinção ondulante e são normalmente subédricos apresentando os bordos corroídos pela matriz.

Os minerais opacos são frequentes como acessórios. A clorita é escassamente presente.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor escura preta apresentando uma certa orientação provavelmente devido a esforços tectônicos que atuaram sobre a rocha. Inequigranular porfirítica, com escassos fenocristais de feldspatos imersos em uma matriz afanítica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortomoclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha vulcânica de composição riodacítica, composta de uma matriz criptomicracrisalina, onde os fenocristais de plagioclásio, ortoclásio e quartzo se dispõe suborientadamente indicando esforços tectônicos sofridos pela rocha. Observam-se ainda amigdalas preenchidas por quartzo também com formas alongadas.

O aspecto bandedo é dado principalmente pela sericita que se dispõe ordenadamente pelos fenocristais e amigdalas orientadas.

Os fenocristais de plagioclásio-oligoclásica encontram-se maclados segundo Albita e mais raramente Albita-Carlsbad. Estão bastafraturados e alterando-se a sericita.

O ortoclásio ocorre estatimicamente na mesma proporção que o plagioclásio. Seus cristais são subédricos e anédricos e altamente pertíticos.

O quartzo ocorre preenchendo amigdalas e como parte da matriz, possui extinção ondulante e geralmente é anédrico.

Como minerais acessórios mais frequentes ocorrem minerais opacos e titanita.

CLASSE
Vulcânica

ROCHA
Cataclasito riodacítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA 06.12.76  N.º DE LAB. MA-828

SUFRACPETROGRÁFICO PETROGRÁFICO N.º DO LOTE N.º DA AMOSTRA
Manaus Luiza Osório Moreira 062 1561.620-HM-R-012

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS
Rocha de cor preta com capa de alteração acinzentada, ine quigranular composta por uma matriz afanítica que envolve fragem tos de cristais de feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

DESCRIÇÃO
Rocha piroclástica de composição riodacítica, composta por uma massa cristalovitréa que apresenta feições de desvitrificação e engloba abundantes cristais de plagioclásio e K-feldspato.

O quartzo está presente apenas na matriz assim como os minerais opacos ( acessórios).

O plagioclásio está maciço segundo Albita e Albita-Carlsbad. Encontra-se muito sericitizado.

O K-feldspato é altamente pertítico e está alterando a argilo-minerais.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CLASSE</th>
<th>ROCHA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Piroclástica</td>
<td>Tufo cristalovitréo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Nº. 224

NE 7530.021.2062
Rocha de cor castanha escura, inequigranular, porfirítica, composta por fenocristais de K-feldspato e quartzo imersos em uma matriz afanítica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Albita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Orthocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha inequigranular composta por uma matriz criptomicrocristalina que engloba fenocristais de ortocládio.

Os cristais de ortocládio são suédricos e subédricos, altamente pertíticos e ocasionalmente maciços segundo Carlsbad. Estão em processo ainda incipiente de alteração a argilo-minerais.

Os fenocristais de quartzo são subédricos com as faces algumas vezes corroidas pela matriz. Apresenta extinção ondulante.

O plagiocládio-oligocládio é escasso se apresenta maciçamento segundo Albita.

Os minerais máficos - clorita, epidoto, titanita e minerais opacos - ocorrem esparsos na rocha normalmente associados em forma de pequenas concentrações.

**CLASSE:** Vulcânica ácida  
**ROCHA:** Riolito pórfiro (sódico)
CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha inequigranular, leucocrática de cor castanho rosado, composta por uma matriz afanítica que engloba abundantes fenocristais de K-feldspato e quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Grafita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha piroclástica de composição riolítica onde a matriz cristalovitrificada sofre intenso processo de desvitrificação e está englobando cristais de K-feldspato e mais raramente quartzo e plagioclási.

Os cristais de K-feldspato estão intensamente alterados a argilo-minerais. As pertitas são abundantes e encontram-se sericitizados.

O plagioclásiaco está quase que totalmente sericitizado e o quartzo ocorre em forma de grãos subédricos a anédricos com bordos arredondados.

Como mineral acessório abundante ocorrem minerais opacos com quais estão associados a escassa clorita.

CLASSE: Piroclástica
ROCHA: Tufo cristalovitrifico riolítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERGEF: Manaus
PETROGRAFO: Mª Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 062
Nº DA ANOTAÇÃO: 1561.620-HM-R-018

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura de cor cinza, inequigranular composta por uma matriz afanítica que engloba fenocristais de feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha composta por abundantes cristais de ortocládio pertítiaco e/ou micropertítico e de quartzo normalmente arredondados. A matriz microcriptocristalina apresenta estrutura de fluxo e possui indícios de haver sofrido cataclase. De modo geral os cristais estão fraturados. O quartzo apresenta extinção ondulante e possui bordos corroídos pela matriz.

CLASSE: Piroclástica
ROCHA: Tufo riolítico

Mod. 334
NE 7530.0221.2082
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, inequigranular composta por uma matriz afanítica que engloba abundantes cristais de K-feldspato, plagioclássio, quartzo e máficos.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro-vulcânico</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha piroclástica com participação sedimentar composta por grãos e fragmentos de ortoclássio, plagioclássio, quartzo e de rocha envolvidas por uma matriz cristalovitrea.

O ortoclássio é pertíctico e ocorre em forma de fragmentos muitas vezes com bordos arredondados.

Já os grãos de quartzo são bem arredondados e possuem forte extinção ondulante.

O plagioclássio é escasso e da mesma forma os fragmentos da rocha (provavelmente granítica).

Ocorre ainda clorita, minerais opacos e apatita imersos na matriz:

<table>
<thead>
<tr>
<th>CLASSE</th>
<th>ROCHA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Piroclástica</td>
<td>Tufo cristalolítico riolítico</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**DATA**
07.12.76

**N.A. DE LAB.**
MA-836

**PETRÓGRAFO**
Mª Iuíza Osório Moreira

**Nº DO LOTE**
062

**1º DA AMOSTRA**
1561.620-HM-R-033

---

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor cinza escura inequigranular, composta por uma matriz afanítica que envolve cristais de plagiocládio e K-feldspato. Apresenta diversas fraturas preenchidas por epidoto.

---

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

**DESCRÇÃO**

Rocha composta por uma matriz microcristalina que envolve cristais de plagiocládio e K-feldspato. Trata-se de uma rocha de composição riodacítica. O plagiocládio é de composição andesiclasica e está masclado segundo Albita e Albita-Carlsbad. Está alterando a sericita.

O ortocládio é pârtitico e ocorre em percentagem inferior ao plagiocládio.

Os minerais opacos e a apatita frequentemente associam-se à clorita.

A rocha apresenta evidências de haver sofrido cataclase; é cortada por diversas fraturas preenchidas por epidoto.
## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha inequigranular de cor cinza escura composta por uma matriz afanítica onde estão imersos cristais de K-feldspato.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular composta por uma matriz cristalovítreia que está envolvendo fragmentos e cristais de ortoclásio, plagioclávio, quartzo e minerais opacos.

O ortoclásio é micropertítico, e está muito alterado a argilo-minerais; seus cristais encontram-se fracturados.

O plagioclásio apresenta-se maclado segundo Albita e mais raramente Albita-Carlsbad. É de composição oligoclásica e está em incipiente processo de sericitização.

O quartzo ocorre como parte da matriz. Os minerais opacos são acessórios frequentes e estão geralmente associados a clorita e recobertos por uma película de leucoxênio.

## CLASSE

Piroclástica

## ROCHA

Tufo cristalovítreo riolítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 09.12.76
Nº DE LAB.: MA-840

SUÍCRO: Manaus
PETRÓGRAFO: Má Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 062
Nº DA AMOSTRA: 1561.620-HM-R-059

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa escuro, inequigranular porfirítica composta por fenocristais de K-feldspato, quartzo, biotita e plagioclásio englobados por uma matriz afanítica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAIOS</td>
<td>MINERAIOS</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td>Sericita</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td>Carbonato</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIVÃO

Rocha inequigranular composta por uma matriz microcristalina de composição quartzo-feldspática onde estão imersos fenocristais de ortoclásio, quartzo e plagioclásio.

Os fenocristais de ortoclásio são hipidiomórficos, altamente pertíticos e encontram-se maclados segundo Carlsbad. O processo de alteração a argilo-minerais é ainda incipiente.

O quartzo ocorre em forma de cristais arredondados normalmente, apresentando os bordos corroídos pela matriz.

O plagioclásio é de composição oligoclásica e está maclado segundo Albita. É mais frequente na matriz do que em forma de fenocristais. Está alterando a sericita.

A biotita está totalmente cloritizada; encontra-se esparsa na rocha, frequentemente associada a minerais opacos, zircão e apatita.

CLASSE: Vulcânica
ROCHA: Quartzo-traquita

Mod. 224
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 09.12.76
N.º DO LOTE: 062
N.º DA AMOSTRA: 1561.210-HM-R-061

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rôsea, mesocrática, inequigranular composta por uma matriz afanítica, que engloba fenocristais de feldspato e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha inequigranular, porfirítica formada por uma matriz microcristalina de composição quartzo-feldspática onde observam-se locaismente intercrescimentos do tipo mirmequíticos. Os fenocristais perfazem cerca de 40% a 50% da rocha e são predominantemente de ortoclássio pertítico e quartzo.

Os fenocristais de ortoclássio são euédricos e subédricos, alternando pertíticos e em avançado estágio de alteração a argilo-minerais.

O quartzo quando em forma de fenocristais ocorre com os bordos arredondados e correados pela matriz.

O plagioclássio é pouco frequente; seus cristais são de composição oligoclásica e estão maciçados segundo Albita.

A clorita ocorre esparsa na rocha e normalmente está associada a cristais de epidoto, minerais opacos e apatita.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 09.12.76
Nº DE LOTE: MA-842

SUPER: Manaus
PETROGRÁFICO: Mª Luiza Osório Moreira
Nº DA AMOSTRA: 062
Nº DO LOTE: 1561.620-HE-R-065

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha, inequigranular, porfirítica, composta por fenocristais de K-feldspato, plagioclásio imersos em uma matriz afanítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha inequigranular cataclástica, composta por uma matriz quartzo-feldspática microgranular em envolve fenocristais essencialmente de ortoclássio e quartzo.

O ortoclássio ocorre em forma de cristais anódricos, altamente períticos e/ou microperíticos algumas vezes maclados segundo Carlsbad. Está intensamente alterado a argilo-minerais.

O quartzo quando em forma de fenocristais apresenta-se com bordos arredondados, e corroídos pela matriz. Possui extinção ondulante.

O plagioclásio é raro em forma de fenocristais. Está maclado segundo Albita e bastante sericitizado.

Os minerais opacos e a apatita são minerais acessórios frequentes que em geral associam-se à clorita resultante de alteração de biotita.

O epidoto ocorre esparsso e é um mineral secundário.

DESCRIPÇÃO

CLASSE: Vulcanica
ROCHA: Quartzo-traquito
Rocha de cor cinza inequigranular, composta por uma matriz àfanítica que engloba fenocristais de K-feldspato.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha vulcânica, de composição riolítica formada por matriz microcristalina quartzo-feldspática, na qual estão imertos fenocristais de ortoclásio e plagioclásio.

Os fenocristais de ortoclásio são altamente pertíticos e/ou micropertíticos. Normalmente apresentam-se anédricos fraturados e em avançado estágio de alteração a argilo-minerais.

Os cristais de quartzo são anédricos e seus bordos arredondados estão corroídos pela matriz.

O plagioclásio encontra-se muito sericitizado e é escasso tanto na forma de fenocristais quanto na matriz.

Os minerais opacos e a apatita são acessórios frequentes e associam-se à clorita.
CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha, inequigranular, com textura porfírica, parcialmente cataclástica, composta por fenoblastos de K-feldspato e plagioclásio imersos em matriz afanítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Orthoclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha de composição riolítica, pórfira e intensamente cataclasada. A matriz microgranular é de composição quartzo-feldspática encontra-se muito alterada a argilo-minerais.

O ortoclásio é bastante petíctico e micropértico; seus cristais são xenomórficos e fracturados.

Os grãos de quartzo possuem formas arredondadas, bordos corroídos pela matriz e forte extinção ondulante.

O plagioclásio é o menos frequente entre os minerais sesenciais. Seus cristais estão maclados segundo Albita e são de composição oligoclásica.

A clorita ocorre disseminada na rocha, geralmente associada a cristais de epidoto.

Os minerais acessórios mais abundantes são os minerais opacos e a apatita.

CLASSE

Piroclástica

ROCHA

Tufo cristalino riolítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA 07.12.76
Nº DE LAB. MA-831

SUPED MANAUS
PETRÓGRAFO MS Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE 062
Nº DA AMOSTRA 1561.520-HM-R-078

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura de cor cinza, inequigranular composta por uma matriz afanítica que engloba fenocristais de feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Orotocálio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Flagiocláio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

DESCRIÇÃO

Rocha composta por abundantes cristais de ortocláio perti-
tico e/ou micropertítico e de quartzo normalmente arredondados. A matriz microcriptocristalina apresenta estrutura de fluxo e possui indícios de haver sofrido cataclase. De um modo geral os cristais estão fraturados. O quartzo apresenta extinção ondulante e possui bordos corroídos pela matriz.

CLASSE

Piroclástica

ROCHA

Tufo riolítico
**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor prota esverdeada, afanítica com fractura con choidal e estratificação plano-paralela e cruzada. Observam-se pequenas lentes de calcita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Calcita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRINDO**

Rocha piroclástica composta por uma massa cristalovítreum (vidro vulcânico em processo de desvitrificação e alterado) que enolve fragmentos de cristais de quartzo, plagioclásio, minerais opacos e epidoto. Em determinados níveis observa-se abundante calcita.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa forte, afanítica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos líticos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha composta por uma massa vítrea formada por "glass schards" e vidro vulcânico já em processo de desvitrificação. Esta massa vítrea envolve fragmentos de cristais de quartzo frequentemente arredondados, minerais opacos e fragmentos de rochas sedimentares - siltito.
Rocha leucocrática, de cor rosa escuro, inequigranular, composta por matriz afanítica que envolve fenocristais de quartzo e K-feldspato.

**COMPOSIÇÃO**  
<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclávio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclávio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**MINERALÓGICA**  
<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCERÇÃO**

Rocha porfirítica formada por uma matriz microcristalina de composição quartzo-feldspática, na qual estão imersos abundantes fenocristais de quartzo e ortoclávio; o plagioclávio é pouco frequente.

Os fenocristais de quartzo são idiomórficos - seções hexagonais - cujos bordos estão corroídos pela matriz. A presentar fraca extinção ondulante.

O ortoclávio é altamente pertítico e/ou micropertítico, frequentemente maculado segundo Carlsbad. Seus cristais são hipidiomórficos e estão alterando a argilo-minerais.

O plagioclávio é escasso. Seus cristais estão maculados segundo Albita e são de composição oligoclásica (An 20% a 25%). Encontra-se em processo incipiente de alteração a sericita e epidoto.

A clorita é escassa e ocorre dispersa na rocha normalmente associada a minerais opacos. Resulta da alteração da biotita.

**CLASSE**
Vulcânica ácida

**ROCHA**
Riolito pórfiro
**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha inequigranular quase que totalmente afanítica, maciça de cor cinza esverdeada, com escassos cristais felsicos de granulação fina englobados. Nas fraturas a massa afanítica torna-se cas
tanha escura.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DEScrição**

Rocha composta por uma matriz vítrea, que perfaz aproximadamente mais da que 90% da rocha. Ocorrem raros cristais de quartzo e finas lamelas de sericita esparso.

Observa-se alguns indícios de estrutura fluidal.

**Classe**
Piroclástica

**Rocha**
Tufo cristalovítreo riolítico
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha, inequigranular composta por uma matriz afanítica envolvendo cristais de feldspato, quartzo e fragmentos de rocha.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha piroclástica composta por uma matriz cristalovitréia que envolve abundantes fragmentos de rochas vulcânicas ácidas (riolito e riodacitos), cristais de quartzo e feldspatos.

De um modo geral a rocha apresenta-se cataclástica.
Rocha de cor preta, cataclástica, composta por uma matriz afanítica que envolve fragmentos de feldspatos e quartzo. Observam-se disseminações de pirita.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha piroclástica, parcialmente cataclásada, composta por uma matriz cristalovitréa que envolve fragmentos de cristais de K-feldspato partítico, plagioclásio, quartzo e fragmentos de rocha vulcânica ácida. Os minerais opacos ocorrem esparsos na rocha.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

DATA: 19.01.77
N.º DE LAB.: HA-1002

SUPEG: Manaus
PETROGRÁFO: HÁ Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 067
Nº DA AMOSTRA: 1561.620-IX-R-028

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha acinzentada, inequigranular, composta por uma matriz aphanítica que engloba fenocristais de K-feldspato, plagioclásio e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAIS</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRINIÇÃO

Rocha formada por fenocristais de ortoclásio, plagioclásio e quartzo imersos em uma matriz microcrystalina de composição quartzo-feldspática.

Os fenocristais de ortoclásio são hipidiomórficos a xenomórficos altamente pertíticos e/ou micropertíticos. Estão alterando a argilo-minerais.

O plagioclásio está maclado segundo Albita e Albita-Carlsbad e está em processo de sericitização.

Os cristais de quartzo possuem forma arredondadas, bordos corroídos pela matriz e uma forte extinção ondulante.

Observam-se esparsas concentrações de clorita, resultante da alteração da biotita, frequentemente associadas a minerais opacos e cristais de apatita e epidoto.

CLASSE: Vulcânica
ROCHA: Riodacito pórfiro cataclástico

Cod. 334
HE 7530.0212.2002
CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura composta por uma matriz afanítica, que envolve fenocristais róseos de K-feldspato e esparso cristais de quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Esta rocha é composta por fenocristais de ortoclássio e quartzo envolvidos por uma massa feldspática indistinta muito alterada a argilo-minerais e que apresenta localmente estrutura de fluxo.

Os fenocristais de ortoclássio são hipidiomórficos e altamente micropertíticos e/ou pertíticos.

Os cristais de quartzo possuem formas arredondadas e bordos normalmente corroídos pela matriz.

Concentrações de clorita associada a minerais opacos e cris tais de epidoto ocorrem esparsas na rocha.

CLASSE
Vulcânica ácida

ROCHA
Ríolito
Rocha de cor cinza totalmente afanítica que gradua pura rocha porfirítica de matriz afanítica que envolve fenocristais euédricos de plagioclásio muito alterado.

A rocha afanítica é formada por uma matriz microcristalina composta essencialmente por cristais de plagioclásio subêdricos (prismas finos e alongados) intensamente saussuritizados de modo que é impossível se determinar que composição. Os minerais opacos são muito abundantes e ocorrem uniformemente disseminados. Cristais de epidoto também são frequentes disseminados.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura, inequigranular, porfirítica, composta por uma matriz afanítica que envolve fenocristais de plagioclásio e K-feldspato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha vulcânica cuja matriz quartzo-feldspática, microcrístalina, engloba cristais de ortoclásio pertítico, plagioclásio e concentrações de biotita e hornblenda cloritizadas.

O ortoclásio ocorre em forma de cristais idiomórficos a hipidiomórficos, altamente micropertíticos e pertíticos. Encontra-se em processos de alteração a argilo-minerais.

O plagioclásio é de composição andesiclásica (An 28% a 32%), seus cristais são hipidiomórficos e mesclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. Está intensamente sericitizado e epidotizado.

O quartzo é encontrado quase que exclusivamente na matriz.

A biotita e a hornblenda-cloritizadas – ocorrem em concentrações, geralmente associadas a minerais opacos, apatita, zircão e cristais de epidoto (pistacita).

O carbonato é um mineral secundário raro.

CLASSE: Vulcanica
ROCHA: Quartzo-latito
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**DATA**
14.12.76

**N° DE LAB.**
MA-853

**POTRÓGRAFO**
Ma Luiza Osório Moreira

**N° DO LOTE**
062

**N° DA AMOSTRA**
1561.620-SC-R-005

**CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS**

Rocha de cor castanha, inequigranular porfirítica, formada por cristais de K-feldspato e plagioclássio imersos em matriz afanítica.

Rocha inequigranular formada por uma matriz de composição quartzo-feldespática micocrystalina, que envolve fenocristais de ortoclássio e plagioclássio. A rocha apresenta evidências de haver sido submetida a esforços tectônicos pois os fenocristais frequentemente estão partidos, as maças dos cristais de plagioclássio curvas e há abundância de epidoto.

O ortoclássio e o plagioclássio ocorrem estatimativamente em igual produção.

O ortoclássio é bastante pertético e micropertético. Seus fenocristais são subédricos e estão em avançado estágio de sericitização.

O plagioclássio é de composição oligoclásica (An 25 a 30%) e está maclado segundo Albita e Albita-Carlsbad. Encontra-se principalmente sericitizado e epidotizado.

O quartzo ocorre exclusivamente na matriz.

A biotita está cloritizada e frequentemente associa-se a minerais opacos e apatita.

O epidoto é um mineral secundário abundante.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argiló-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

**CLASSE**
Piroclástica

**ROCHA**
Tufo riolácito
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

DATA: 14.12.76

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor cinza, inequigranular, porfirítica, matriz afanítica com fenocristais de plagioclásio e K-feldspato. É cortada por fraturas preenchidas por epidoto.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha inequigranular bastante afetada tectonicamente; é cortada por fraturas preenchidas por quartzo e epidoto. A matriz é microcristalina e de composição quartzo-feldspática; está envolvendo fenocristais de plagioclásio, ortoclásio, quartzo e concentrações de máficos.

O plagioclásio ocorre muitas vezes em forma de concentrações. Seus cristais estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. É de composição andesoclásica (An 28% a 32%). A sericitização está em estágio avançado.

O ortoclásio é menos frequente que o plagioclásio; seus cristais são anédricos e altamente microclásticos. Está alterando a argilominerais.

O quartzo encontra-se na matriz e ainda preenchendo fraturas associado ao epidoto. Possui extinção ondulante.

A biotita ocorre em finas palhetas dispersas na rocha em forma de concentrações, geralmente associada a apatita e minerais opacos. Está parcialmente cloritizada.

**CLASSE:** Vulcanítica

**ROCHA:** Dacito pórfiro cataclástico

Nº 7550.021.2002

**LOCAL DE COLOCAÇÃO:** Manaus

**PETRÓGRAFO:** MA Luiza Osório Moreira

**Nº DO LOTE:** 062

**Nº DA ANOSTRA:** 1561.620-SC-R-007
ÁNALISE PETROGRÁFICA

DATA
14.12.76

N.º DE LAB.
MA-896

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escuro, inequigranular porfírita, composta por matriz afanítica onde estão imersos fenocristais de plagioclávio e K-feldspato. É cortada por veios de epidoto.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclávio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortolávio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular, composta por uma matriz quartzo-feldspática microcristalina que está envolvendo fenocristais de plagioclávio e ortoclávio. É cortada por fraturas preenchidas por quartzo e epidoto.

A biotita está quase que totalmente cloritizada e ocorre em pequenas concentrações, associadas a minerais opacos e rara apatita.

O plagioclávio é de composição oligoclávio; seus cristais são subédricos, maciços segundo Albita e Albita-Carlsbad, e estão alterando a sericita.

O ortoclávio é anédrico e altamente pertítico e micropertítico. Está alterando a argilo-minerais.

CLASSE
Vulcânica

ROCHA
Dacito porfirítico
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura, inequigranular composta por uma matriz afanítica que engloba esparsos fenocrístais de feldspatos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha inequigranular, composta por uma matriz essencialmente quartzo-feldspática, microcristalina, engloba fenocrístais de plagioclásio e ortoclásio pertítico. Localmente apresenta caráter glo meroporfítico.

Os fenocrístais de plagioclásio são subédricos e maçados segundo Albita e Albita-Carlsbad. São de composição oligoclásica (An 20% a 25%) e estão parcialmente sericitizado e epidotizados. Alguns cristais encontram-se fracturados.

O ortoclásio é mais escasso, seus cristais anédricos e fracturados algumas vezes estão transformados em microclínio devido ao tec tonismo que atuou sobre a rocha. Está alterando a argilo-minerais.

O quartzo ocorre apenas na matriz.

A biotita possui pleocroísmo verde e está sofrendo processo de sericitização. Frequentemente ocorre associada a minerais opacos, cristais de epidoto e apatita.

CLASSIFICAÇÃO

Vulcânica

ROCHA

Dacito pórphiro
Rocha de cor cinza escuro, inequigranular porfirítica, composta por uma matriz afanítica que envolve fenocristais de feldspatos. Encontra-se parcialmente cataclasada.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mineral</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epicota</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

- Sericita
- Biotita

Rocha inequigranular, glomeroporfírica, composta por uma matriz microcristalina que envolve aglomerados de plagioclásio, ortoclásio e máficos. É cortada por diversas fraturas, geralmente preenchidas por epidoto.

O plagioclásio é de composição oligoclásica. Seus cristais em contram-se maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad e estão em avanço estágio de alteração a sericita e epidotizados.

O ortoclásio é pertíctico e alguns cristais apresentam macla Carlsbad. Estão alterando a argilo-minerais.

A biotita está bastante cloritizada e ocorre em forma de finas palhetas associada às concentrações de fenocristais. Os minerais opacos e a apatita são minerais acessórios frequentes.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, inequigranular, composta por uma matriz a
fanítica, que envolve abundantes fenocristais de K-feldspato e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Flágiolásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucóxênio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular formada por uma matriz microcristalina de
composição quartzo-feldspática, na qual estão imersos fenocristais
de ortoclásio e quartzo. O plagioclásio é escasso.

O ortoclásio é muito pertítico e/ou micropertítico. Seus cris-
tais xenomórficos estão intensamente alterados a argilo-minerais. 
Apresenta macla Carlsbad e são frequentes inclusões de carbonatos.

Os fenocristais de quartzo são anédricos e seus bordos estão
corridos pela matriz. Possuem extinção ondulante característica.

'O plagioclásio é de composição oligoclásica; está maciço se-
gundo Albita e parcialmente sericitizado. É um mineral escasso.

Como acessórios ocorrem minerais opacos associados ao leucóxê-
nio, a apatita e o zircão.

CLASSE: Vulcânica ácida
ROCHA: Riolito pórfero
Rocha inequigranular de cor preta, com fenocrístais de K-feldspato e quartzo. Está cortada por fraturas preenchidas por epidoto.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortolábio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha inequigranular com estrutura fluidal, composta por uma matriz criptomicrocristalina que envolve fenocrístais de ortocládio e raro quartzo.

O ortocládio é pertítico; seus cristais hipidiomórficos estão intensamente alterados a argilo-minerais.

A clorita é escassa resultado da alteração da biotita. Os minerais opacos são acessórios frequentes.

A rocha é cortada por muitas fraturas onde se pode inclusive observar rejeito. O epidoto é um mineral secundário, relacionado à cataclase.
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**DATA:** 15.12.76  **Nº DE LAB.:** MA-865

**SUPRE CO:** Manaus  **PETRÓGRAFO:** Mª Luiza Osório Moreira  **Nº DO LOTE:** 062  **Nº DA AMOSTRA:** 1561.620-SC-R-036

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor castanho escuro, inequigranular, porfirítica, cuja matriz afanítica engloba fenocristais de K-feldspato e quartzo.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Orthoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIPÇÃO**

Rocha inequigranular, com estruturas fluidal, formada por uma matriz microcristalina de composição quartzo-feldspática que envolve fenocristais de orthoclásio, quartzo e raras concentrações de clorita resultante da alteração da biotita, onde associam-se minerais opacos, apatita e zircão.

O orthoclásio é hipidiomórfico e altamente micropertítico e frequentemente apresenta macla Carlsbad.

Os cristais de quartzo são idiomórficos e com os bordos corroídos pela matriz.

**CLASSE**

Vulcânica ácida

**ROCHA**

Riolito pórfiro
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 14.12.76

SUPER: Manaus
PETRÓGRAFO: Má Luiza Osório Moreira
K.ª DE LAB.: 062
K.ª DA AMOSTRA: 1561.620-SC-R-037

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, inequigranular, porfirítica, matriz afínítica com fenocristais de plagiocládio e K-feldspato. É cortada por fraturas preenchidas por epidoto.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular bastante afetada tectonicamente; é cortada por fraturas preenchidas por quartzo e epidoto. A matriz é microcristalina e de composição quartzo-feldspática; está envolvendo fenocristais de plagiocládio, ortocládio, quartzo e concentrações de máficos.

O plagiocládio ocorre muitas vezes em forma de concentrações. Seus cristais estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. É de composição andesiclásica (An 28% a 32%). A sericitização está em estágio avançado.

O ortocládio é menos frequente que o plagiocládio; seus cristais são anédricos e altamente micropertíticos. Está alterando a argilo-minerais.

O quartzo encontra-se na matriz e ainda preenchendo fraturas associado ao epidoto. Possui extinção ondulante.

A biotita ocorre em finas pelhetas dispersas na rocha em forma de concentrações, geralmente associada a apatita e minerais opacos. Está parcialmente cloritizada.

CLASSE: Vulcanica
ROCHA: Quartzo-litito pórfero cataclástico

Mod. 334
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha de cor rosa, inequigranular porfirítica, composta por uma matriz afanítica que engloba fenocristais de K-feldspato, plagioclásio e quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular, com estrutura de fluxo, formada por matriz microcristalina de composição quartzo-feldspática e que engloba fenocristais de quartzo e plagioclásio. A rocha é cortada por fraturas preenchidas por epidoto.

Os fenocristais de quartzo são anédricos e têm seus bordos coroados pela matriz. Possuem extinção ondulante característica.

O ortoclásio é altamente pertítico, seus cristais subédricos estão alterando a argilo-minerais.

O plagioclásio é de composição oligoclásica e está maclado segundo Albite e Albita-Carlsbad. Está em processo incipiente de alteração a sericita.

Como acessórios ocorrem minerais opacos dispersos na rocha.

CLASSE
Vulcânica ácida

ROCHA
Rioblito pórforo (fluidal)
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 15.12.76  N.º DE LOTE: 062  N.º DA ANOSTRA: 1561 620-50-R-045

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha rosada intensamente cataclasada não sendo possível se observar mesoscopicamente os componentes minerais lógicos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DEScrição

Rocha intensamente cataclasada composta por cristais de plagioclásio, K-feldspato e quartzo. A rocha que deu origem a este cataclasito é provavelmente um riodacito. O epidoto é um mineral secundário frequente, desenvolvido a partir dos processos tectônicos que atuaram sobre a rocha.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

CLASSE: Piroclástica  ROCHA: Tufo cristalino
Rocha afanítica, castanha rosada bastante cataclástica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha piroclástica composta por fragmentos de cristais de quartzo, ortoclásio, plagioclásio e de fragmentos de rocha, soldados por uma matriz cristalovítrea.

Alguns fragmentos de rocha possuem formas arredondadas e estão oxidados o que sugere provavelmente participação sedimentar.

**CLASSE**  
Piroclástica

**ROCHA**  
Tufo cristalolítico
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha rosada, fanerítica fina a afanítica, bastante cataclástica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha piroclástica, provavelmente com participação sedimentar, formada por fragmentos de cristais de quartzo, ortoclásio, plagioclásio e fragmentos de rocha vulcânica, soldados por matriz cristalovitréa. A matriz perfaz menos do que 30% da rocha total.

CLASSE
Piroclástica

ROCHA
Tufo cristalolítico
Rocha de cor castanha, matriz afanítica com alguns fragmentos de feldspato e de rochas.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha piroclástica composta por uma matriz cristalovitréia onde observam-se feições de desvitrificação. Está englobando fragmentos de quartzo, plagioclásio e K-feldspato. Ocorre carbonato disseminado na matriz.

CLASSE: Piroclástica
ROCHA: Tufo cristalovitréo
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha acinzentada, afanítica e muito cataclástica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha muito cataclástica cuja origem provavelmente foi uma rocha granítica.

É composta essencialmente por plagioclássio, K-feldspato e quartzo.

O epidoto é um mineral secundário.

O plagioclássio está maclado segundo Albita e Albita Carlbad e é de composição oligoclásica. Está alterando a sericita.

O K-feldspato está muito alterado, e seus cristais são totalmente xenomórficos e fraturados.

O quartzo também xenomórfico apresenta forte extinção ondulante.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

CLASSE: Piroclástica
ROCHA: Tufo
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha de cor rosa-castanha, inequigranular, composta por uma matriz afanítica com fenocristais de quartzo e feldspato.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIBIÇÃO

Rocha vulcânica cortada por algumas fraturas preenchidas por quartzo. É formada por uma matriz microcristalina de composição quartzo-feldspática que envolve fenocristais de ortoclássio e quartzo.

Os fenocristais de ortoclássio são hipidomórficos, altamente micropertíticos e estão alterando a argilo-minerais.

O quartzo é também hipidomórfico e apresenta os bordos corroídos pela matriz.

O plagioclássio é rare na forma de fenocristais. É de composição oligoclássica e exibe maclas Albita e Albita-Carlsbad ou ainda exibe a macla Periclina associada. Altera-se a sericita.

Como acessórios ocorrem minerais opacos.

CLASSE  
Vulcânica ácida

ROCHA  
Ricólitó pórfiro (rico em sílica)
Rocha leucocrática de cor castanha, inequigranular, formada por uma matriz afanítica que envolve fenocristais de quartzo, K-feldspato e plagioclásio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha vulcânica formada por uma matriz quartzo-feldspática micro e criptocrystalina com abundantes cristais de quartzo, ortoclásio e plagioclásio.

Os cristais de quartzo são idiomórficos com diversas secções hexagonais e prismáticas apresentando os bordos corroídos pela matriz. Possui forte extinção ondulante.

O ortoclásio é altamente microperítico e está alterando a argilo-minerais. Seus cristais são hipidiomórficos.

O plagioclásio é de composição oligoclásica, maciço segundo as leis Albita e mais raramente Albita-Carlsbad. Seus cristais muitas vezes encontram-se fraturados. Estão alterando a sericita e lidando com carbonato.

Como acessórios ocorrem minerais opacos e raro zircão.

**Classe:** Vulcânica ácida

**Rocha:** Riolito pórfiro
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA
20.10.77

Nº DE LAB.
EAH-862

SUPER
Manaus
PETROGRÁFICO
Mª Luiza Osório Moreira

Nº DO LOTE
029/MA

Nº DA AMOSTRA
1561.620-AB-R-217

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha, inequigranular, formada por uma matriz esfânítica com abundantes fenocristais de K-feldspásio.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha vulcânica pouco cataclástica, formada por uma matriz essencialmente feldspática com quartzo acessório, apresentando apenas localmente textura traquítica. É cortada por fraturas preenchidas por argilo-minerais e óxido de ferro.

Os fenocristais são predominantemente de ortoclásio paratípico, xenomórficos ou hipidiomórficos, fraturados e já bastante alterados a argilo-minerais.

O plagioclásio é de composição oligoclásica, maculado segundo Albita e Albita-Carlabad. É mais frequente na matriz do que em forma de fenocristais. Está saussuritizado.

Os minerais opacos são acessórios frequentes e associam-se a clorita secundária.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor preta, inequigranular, formada por uma matriz a fanítica com fenocristais de K-feldspato, quartzo e plagioclásio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha formada por uma matriz micro a criptocrystalina de composição de quartzo-feldspática que envolve fenocristais de ortoclássio e quartzo. Observam-se ainda concentrações de clorita onde frequentemente estão associados minerais opacos e cristais idiomórficos de apatita.

Os fenocristais de ortoclássio são hipidiomórficos altamente pertíticos e micropertíticos, algumas vezes maclados segundo Carlsbad. Encontram-se bastante alterados a argilo-minerais e associados a cristais de calcita. Ocasionalmente estão intercrescidos com o quartzo.

Os fenocristais de quartzo são arredondados e frequentemente apresentam os bordos corroídos pela matriz.

O plagioclásio ocorre em cristais maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. É de composição oligoclásica e está liberando carbonato.

CLASSE

Vulcânica

ROCHA

Riodacito pôrforo

Mod. 334
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Rocha de cor rosa inequigranular, formada por uma matriz afina com abundantes fenocristais de feldspato e mais raramente quartzo.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mineral opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha vulcânica formada por uma matriz microcristalina composta por quartzo e feldspato e muito alterada e argilo-minerais. Os fenocristais são predominantemente de quartzo e ortocládio.

O ortocládio é altamente micropertíctico, hipidiomórfico e ocasionalmente maclado segundo Carlsbad. Está bastante alterado a argilo-minerais.

O quartzo ocorre muitas vezes em forma de cristais idiomórficos. Possui extinção ondulante e frequentemente exibe os bordos corroídos pela matriz.

O plagiocládio é raro na forma de fenocristais. Está maclado segundo Albíta e Albíta-Carlsbad e bastante sericitizado.

A clorita ocorre dispersa na rocha, resulta provavelmente da alteração da biotita.

Os minerais opacos e a apatita são acessórios frequentes.

### CLASSE

Vulcânica ácida

### ROCHA

Riólito pórfiro
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**DATA**
05.12.77

**Nº DE LAB.**
EAH-897

**SUHEG**
Manaus

**PETROGRÁFO**
Mª Luiza Osório Moreira

**Nº DO LOTE**
029/MA

**NR DA ANOSTRA**
15G1.620-JE-R-209

---

### CARACTERÍSTICAS MÉSOCÓPICAS

Rocha vulcânica formada por uma matriz cinza escura afanítica e que envolve fenocristais de K-feldspato e de quartzo.

---

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### DESCRIÇÃO

Rocha formada por uma matriz microcristalina de composição quartzo-feldspática que envolve abundantes fenocristais de ortoclásio e quartzo.

Os cristais de ortoclásio geralmente são hipidomórficos e altamente pertíticos e/ou micropertíticos. Encontram-se em avançado processo de alteração a argilo-minerais.

O quartzo é hipidomórfico, possui fraca extinção ondulante e exibe os bordos frequentemente coriódios pela matriz.

A clorita resulta provavelmente da alteração da biotita. É um mineral pouco frequente e ocorre disperso na rocha, frequentemente associado a minerais opacos e a cristais idiomórficos de apatita.

O epidoto resulta da alteração do plagioclásio existente na matriz e na forma de pertita; do mesmo modo a sericita.

---

**CLASSE**
Vulcânica ácida

**ROCHA**
Riolito pórfiro

Mod. 334

NE 7550.0211.2002
Rocha de cor rosa, inequigranular, formada por uma matriz feldspática que envolve abundantes cristais de feldspato.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>Minerais</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha composta por uma matriz essencialmente feldspática, muito alterada a argilo-minerais e sericita. O quartzo é escasso. Os fenocristais são predominantemente de ortoclásio.

O ortoclásio é altamente pertítico e ou micropertítico; muitas vezes maclado segundo Carlsbad e muito alterado a argilo-minerais.

O plagioclásio é de composição oligoclásica, maclado segundo Albita e intensamente sericitizado.

O quartzo é muito raro como fenocristal; seus cristais são xenomórficos e com os bordos corromidos pela matriz.

A clorita ocorre dispersa na matriz. Geralmente associa-se a minerais opacos e cristais de apatita. O epidoto é um mineral secundário frequentemente e também associa-se a clorita.

---

**Classe:** Vulcanica intermediária

**Rocha:** Traquítio pôrfiro
Rocha de cor castanha acinzentada, inequigranular formada por uma matriz afanítica com fenocristais de feldspato e de quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Minerai</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Descrição:

Rocha vulcânica, formada por uma matriz micro a criptocrista lina de composição quartzo-feldspática. Apresenta textura de flu xo. Os fenocristais de quartzo são idiomórficos exibindo secções hexogena e quadrados. Frequentemente apresenta os bordos corridos pela matriz.

O ortoclásio é altamente micropertítico e pertítico. Está alterando a argilo-minerais.

O plagioclásio está liberando abundante carbonato e alterando a sericita. Apresenta-se maciço segundo Albita-Carlsbad e Albita de composição oligoclásica.

Os minerais opacos são acessórios frequentes.

Classe: Vulkânica ácida
Rocha: Riolito pór firio
ANÁLISE PETERÓGRAFICA

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor vermelha, compacta, formada por uma matriz afanítica quartzo-feldspática e pórfitos de composições diversas.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha formada por uma matriz microfelsítica onde jazem fragmentos diversos de quartzo, feldspatos, fragmentos de rocha, etc. Os fragmentos de rocha estão fortemente impregnados de óxido de ferro e mesmo apresentando granulometria mais grossa tendem a mesma composição ácida. Parte da matriz, está alterada em material argiloso, bem como os fragmentos de feldspato. A rocha foi afetada por cataclase, evidente tanto na matriz finamente fragmentada, como nos cristais maiores, que por vezes mostram-se também fraturados, além da presença de microfraturas e falhamentos preenchidos por quartzo finamente granular.

Trata-se de uma rocha vulcânica, caótica afetada por efeitos dinâmicos que mascaram talvez uma possível contribuição clástica (?).
Rocha de cor rosada, compacta, formada por uma matriz fina com fragmentos de rocha.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro pardo</td>
<td></td>
<td>Sílica microcristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fiedspato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta de fragmentos de rocha de composição ácida, alterados em sílica e material argiloso, sendo que alguns deles mostram-se fortemente deformados, de grãos detríticos de quartzo que estão unidos por material vitreo parcialmente alterado em sílica e material argiloso, onde é frequente formas esqueléticas opacas. Muitos grãos de quartzo estão presentes, parece formar um leito impregnado de fragmentos menores. Em algumas áreas essa matriz domina notando-se que em toda a rocha ela acha-se com alguma deformação. Trata-se de uma rocha brechóide rica em fragmentos de rocha da mesma composição.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Data: 29.03.77
N.º de Lab.: MA-1355

SUPERG. | PETROGRÁFO | N.º DO LOTE | N.º DA AMOSTRA
--------|------------|------------|-----------------
Manaus  | Mª Luiza Osório Moreira | 077 | 1561.620-SC-R-139

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor castanha, inequigranular, cataclástica, com posta por uma matriz afanítica que envolve fenocristais de feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPONHÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAI'S</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Orthoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Serpentina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MINERAI'S</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha inequigranular composta por uma matriz essencialmente quartzo-feldspática onde o ortoclásio e o quartzo estão intercrescidos graficamente.

Os fenocristais são predominantemente de ortoclásio e plagioclásio. O quartzo é raro na forma de fenocrystal ocorrendo em cristais arredondados cujo bordos está corroídos pela matriz.

Os cristais de ortoclásio são xenomórficos e altamente micropertíticos. Encontram-se em avançado estágio da alteração a arquilo-minerais.

O plagioclásio é de composição oligoclásica, maclado se gundo Albita e Albita-Carlsbad. Está sofrendo sericitização e liberando carbonato.

A antigorita associa-se frequentemente ao carbonato e ambos resultam da transformação do piroxênio.

Como acessórios ocorrem minerais opacos e cristais euédricos de apatita.

A fluorita é encontrada preenchendo fratura.

CLASSE | ROCHA
--------|--------
Vulcânica | 'Quartzo-traquito'

Mod. 334
NE 7530.0211.2002
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, coerente, com feições circulares de cor mais clara com uma granulação fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro vulcânico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha híbrida composta por abundantes (aproximadamente 80%) grãos de quartzo, plagioclásio e fragmentos de rocha subaerodondadas e de origem sedimentar, simentadas por uma rocha piroclástica. Esta rocha piroclástica é de composição cristalovitrea e sua identificação é possível devido a apresentar feições do tipo "glass shards".
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosada, compacta, formada de matriz afanítica e fragmentos de rocha.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vidro alterado em sílica e material argiloso.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaços</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Felspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fragmentos de rocha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha formada por uma massa fundamental vítrea, que apesar de sua alteração em sílica e material argiloso, ainda podem ser notadas formas arqueadas do vidro original bem como orientação flússional. Dispersos nessa, temos tanto fragmentos de rocha original, como grãos detriticos de quartzo, zircão, chert, etc. Em algumas áreas, o óxido de ferro aparece concentrado em formas pulverulentas, dando aspecto nebulítico a rocha.

Trata-se de uma rocha vulcânica com contribuição clástica com vidro original que devia ter composição ácida.

CLASSE Piroclástica

ROCHA Tufo cristalovítreo riolítico

Mod. 334
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de aspecto porfirítico, leucocrática, isotrópica, i nequivgranular, grã fina a média, coloração róseo escuro, em que se observam fenocristais de feldspato e quartzo, imersos em matriz de caráter afanítico.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclássio pertiótico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matriz microcriptocristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ópacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Seriíta</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERAIOS

Apatita

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea extrusiva, de composição traquítica, exibindo textura porfirítica.

Aprosenta-se essencialmente constituída de uma matriz microcriptocristalina, na qual jazem fenocristais de ortoclássio e quartzo.

O ortoclássio, mineral dominante, é pertítico, parcialmente argilizado.

O quartzo ocorre em cristais exibindo acentuado efeito de corrosão magmática, limpo, sem evidência de extinção ondulante.

Clorita ocorre disseminada na rocha, parecendo derivar da hornblenda que, em alguns pontos, ocorre quase intacta.

Apatita ocorre acessoriamente, associada à hornblenda.

CLASSE

Ígnea extrusiva

ROCHA

Quartzo alcalitraquito
CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha faneírica, leucocrática, equigranular, isotrópica, grãofina, coloração cinza escura, em que são observados diminutos fenocristais imersos em matriz escura, de caráter criptocristalino.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Albite oligoclásio</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matriz criptocrystalina</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha ígnea efusiva, de composição monzonítica, exibindo textura porfirítica.

Plagioclásio e ortoclásio ocorrem tanto na matriz como em desenvolvidos fenocristais, de forma euédrica a subérdica. O plagioclásio é tipo Albite-oligoclásio, geminado segundo a lei da Albita e Albite-Carlsbad, parcialmente sericitizado, com frequentes inclusões de epidoto, algo zonado. O ortoclásio ocorre em quantidades aproximadamente às do plagioclásio, sendo parcialmente argilizado. O quartzo ocorre praticamente restrito à matriz, não obstante alguns (raros) fenocristais de quartzo estarem presentes, exibindo fraturas preenchidas por clorita.

A matriz, na qual os fenocristais se encontram imersos, é do tipo cristomicrocristalina.

CLASSE
Ígnea extrusiva

ROCHA
Latitio
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha holocrystalina de aspecto porfirítico, isotrópica, leucocrática, inequigranular, grã fina a grossa, de coloração marrom escuro. A mineralogia consiste de feldspato alcalino, plagioclásio, quartzo e máficos (provavelmente piroxênio).

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Albita-oligoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaços</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matriz criptomicrocristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea extrusiva, de composição quartzo-traquítica, exibindo textura porfirítica.

O ortoclásio é o mineral dominante, argilizado, por vezes com inclusões ou maclas de plagioclásio e augita. O plagioclásio é do tipo Albita-oligoclásio, algo zoneado e parcialmente argilizado, raramente exibindo maclas do tipo polissintética simples. Uns e outros ocorrem formando desenvolvidos fanocristais.

A augita é de cor verde claro, praticamente desprovida de pleocroismo, bastante fraturada, com alguns cristais exibem inclusões de rutilo, acompanhando os planos de clivagem, ou que lhe confere um aspecto sageníctico. Clorita ocorre disseminada por toda a rocha.

Quartzo em quantidade inferior a 5% ocorre na rocha, formando cristais eúcricos, limpidos, sem efeitos de extinção ondulante, chegando a formar intercrescimentos gráficos com o ortoclásiou e exibindo efeitos de corrosão magmática.

CLASSE: Ígnea extrusiva
ROCHA: Quartzo traquito granofírico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha holocrystalina de aspecto porfirítico, leucocrática, isotrópica, inequigranular, grã fina a média, coloação roça escura. A composição mineralógica é representada, essencialmente por feldspatos e quartzo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Albite-oligoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Piedmontita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaco</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matriz criptocristalina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Rocha ígnea efusiva, de composição monzonítica, exibindo textura porfirítica.


O quartzo ocorre tanto na matriz quanto em fenocristais, microfraturado, com incipiente efeito de corrosão magmática, por vezes com inclusões de opacos.

A matriz, na qual os fenocristais se encontram imersos, é do tipo criptomicrocristalina.

CLASSE: Ígnea extrusiva
ROCHA: Quartzo latito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, compacta, afanítica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAI</td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Descrição:

Rocha formada por pórfiros de feldspato potássico sericitiza
dos, em matriz feldspática pontilhada de opacos, com certos pontos
dando impressão de uma textura traquítica. Os demais minerais são de
alteração e acessórios. O epidoto aparece em agregados junto com a
titanita. Os grãos de opacos e a apatita destacam-se entre os acessórios, por seus tamanhos.

Trata-se de uma rocha efusiva, rica em minerais de alteração.

Classe: Vulcânica intermediária
Rocha: Latito

Mod. 334
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de aspecto porfirítico, em que se observam fenocristais de tamanho variável de composição feldespática, imersos em matriz de caráter afanítico, de coloração escura.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortocládio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagiocládio subordinado</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Matriz vítrea-cryptocristalina</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea efusiva, de composição quartzo-traquítica exibindo notável textura porfirítica.

Desenvolvidos fenocristais de ortocládio, parcialmente argilizados, repousam numa matriz vítrea-cryptocristalina.

O quartzo ocorre em forma de fenocristais, geralmente limpo, de forma e dimensões variadas, por vezes em cristais euédricos. Efeitos de corrosão magmática são observáveis no quartzo.

Os máficos, em proporções diminutas, são representados pela hornblenda.

Epidoto ocorre caoticamente disperso na lâmina.

Zircão e apatita, em quantidades subordinadas, ocorrem acessoriamente na rocha.
ADANELITO ÁGUA BRANCA

54 análises petrográficas
<table>
<thead>
<tr>
<th>AMOSTRA</th>
<th>FOLHA</th>
<th>LOCALIZAÇÃO</th>
<th>CLASSIFICAÇÃO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>GB-010a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>1,50 km a montante do igarapé Corisco</td>
<td>Hornbl.-adamel.-pór.</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-010b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>1,50 km a montante do igarapé Corisco</td>
<td>Adamelito-porfírito</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-012a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>4,0 km jusante ig. Água Branca</td>
<td>Diorito</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-021</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Baixo rio Pitinga</td>
<td>Biotita-adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-022</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Baixo rio Pitinga</td>
<td>Hornbl.-biot.-adam.</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-023a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do ig. Esperança</td>
<td>Biotita-adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-024a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do ig. Esperança</td>
<td>Biotita-adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-025</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Baixo curso do rio Pitinga</td>
<td>Hornbl.-biot.-Adam.</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-028</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do ig. Cotiara</td>
<td>Diorito</td>
</tr>
<tr>
<td>GB-035a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Cabeceira do ig. Vitória</td>
<td>Biot.-gran.-porf.</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-004</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>4,0 km da foz do ig. Patuá</td>
<td>Biotita-adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-009</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Nordeste do igarapé Zebra</td>
<td>Biotita-adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-011</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do ig. Encruzilhada</td>
<td>Biotita-adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-015</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do ig. Espinho</td>
<td>Biotita-horn.-adam.</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-024b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Alto ig. Meandro</td>
<td>Biotita-adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-025</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Nordeste do ig. Castanha</td>
<td>Biot.-adam.-catac.</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-026</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Nordeste do ig. Castanha</td>
<td>Biotita adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-029</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Nordeste do ig. Cipó</td>
<td>Horn.-biot.-adam.</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-035a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Baixo ig. Limão</td>
<td>Biot.-Horn.-Adam.</td>
</tr>
<tr>
<td>HA-035b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Baixo ig. Limão</td>
<td>Horn. micromonz.</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>FOIHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
<td>---------------------</td>
<td>--------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>JV-075</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Baixo rio Pitinga</td>
<td>Biot.-adam.-calc.</td>
</tr>
<tr>
<td>JV-076</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Baixo rio Pitinga</td>
<td>Biot.-adam.-porc calc.</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-241b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do ig. Alagadiço</td>
<td>Quartzzo-micromonz.</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-243d</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do ig. Jana</td>
<td>Microdiorito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-253b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Cabeceira do ig. Osaka</td>
<td>Monzonito alaskítico</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-254a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Cabeceira do igarapé Osaka</td>
<td>Micro-adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-255a</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Cabeceira do igarapé Osaka</td>
<td>Quartzzo-biotita-hornblenda-diorito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-255d’</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Cabeceira do igarapé Osaka</td>
<td>Biot.-Horn. adam.</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-256b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Alto curso do ig. Pola</td>
<td>Microdiorito pórif.</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-265b</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Cabeceira do igarapé Limão</td>
<td>Biotita-adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>PM-120</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Bacia do ig. Mutum</td>
<td>Adamelito porfirít.</td>
</tr>
<tr>
<td>SG-274</td>
<td>SA.21-V-C-I</td>
<td>Interflúvio ig. Pola e cortiço</td>
<td>Hornblenda-biotita micro-adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-321</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Conf. ig. Nabaia e Lencita</td>
<td>Adamelito porfirít.</td>
</tr>
<tr>
<td>AN-324</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto rio Capu-Capu</td>
<td>Aug.-Oz.-sienito</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-050</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do ig. Raiz</td>
<td>Microtonalito</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-054a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do ig. Zé da Onça</td>
<td>Granito</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-055</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do ig. Zé da Onça</td>
<td>Adamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-057</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Taboca</td>
<td>Microgranito alaskítico</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-066</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Alto curso Ig. Zé da Onça</td>
<td>Granodiorito</td>
</tr>
<tr>
<td>JL-068</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Porção oeste do ig. Onça</td>
<td>Biot.-horn.-adam.</td>
</tr>
<tr>
<td>AMOSTRA</td>
<td>FOLHA</td>
<td>LOCALIZAÇÃO</td>
<td>CLASSIFICAÇÃO</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-------</td>
<td>-------------------------------------------------</td>
<td>-----------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-160a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Confl. igarapé Mossoro com rio Capu-Capu</td>
<td>Tonalito pórfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-160c</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Confl. igarapé Mossoro com rio Capu-Capu</td>
<td>Microadamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-162</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Igarapé Mossoro com rio Capu-Capu</td>
<td>Microadamelito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-165</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Médio curso do rio Capu-Capu</td>
<td>Hornbl. grânito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-183a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Médio curso do rio Capu-Capu</td>
<td>Microgranodiorito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-185b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Baixo curso do igarapé Repartimento</td>
<td>Anf. microdiorito</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-185c</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Baixo curso do igarapé Repartimento</td>
<td>Biot. Hornbl. adamant</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-186</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Baixo curso do igarapé Repartimento</td>
<td>Biot. act. gran. pórf.</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-187b</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Cachoeira Shizuku</td>
<td>Microd. pórfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-210</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Bacia do igarapé Máfia</td>
<td>Biot. hornbl. adamant</td>
</tr>
<tr>
<td>LK-R-212a</td>
<td>SA.21-V-C-II</td>
<td>Interflúvio igarapé Perê/Repartimento</td>
<td>Hornbl. biotita adamelito pórfiro</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-025</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Jusante da corredeira Acampamento</td>
<td>Adam. cataclástico</td>
</tr>
<tr>
<td>HM-R-028</td>
<td>SA.21-V-A-IV</td>
<td>Jusante da corredeira Acampamento</td>
<td>Adam. cataclástico</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANÁLISE PÉTROGRÁFICA

DATA 08.02.77  N.º DE LAB. MA-1115

PETRÓGRAFO  Mº Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE 070  Mº DA AMOSTRA 1561.620-G8-R-010a

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha cinza, inequigranular, composta por uma matriz afanítica, que envolve fenocristais de plagioclásio, K-feldespato e escassa hornblenda.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Piroxênio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha formada por uma matriz de granulação fina a microcristalina composta por K-feldespato, plagioclásio e quartzo que envolve fenocristais de plagioclásio, K-feldespato e esparsa augita já em avançado processo de uralitização.

Os fenocristais de plagioclásio estão intensamente sericitizados e em incipiente epidotização. Apresentam-se maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad.

O ortoclásio é menos frequente que o plagioclásio na forma de fenocrístas. Está em avançado estágio de alteração a argilo-minerais.

Algumas fraturas que cortam a rocha estão preenchidas por carbonato.

Como minerais acessórios abundantes ocorrem os minerais opacos.

CLASSIF: Metamórfica
Metassomática

ROCHA: Hornblenda-Adamelito-Porfirítico

NE 7530.0211-2002
Rocha de cor rosa, inequigranular porfirítica composta por flococristais de feldspatos imersos em matriz afanítica a fanerítica fina.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio-oligoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha texturalmente muito semelhante a GB-R-O10a; é formada por uma matriz de granulação fina a microcristalina composta por plagioclásio ortoclásio e quartzo. Os feldspatos estão mascarados por uma película de argilo-minerais. Observa-se ainda frequentes flococristais de plagioclásio e lamelas de clorita dispersas na rocha. Como acessórios ocorrem minerais opacos, cristais de apatita e titânita.

O plagioclásio é de composição oligoclásica (An 25% e 30%); está maclado segundo Albita e Albita-Carlsbad; e seus cristais estão deformados e fraturados. Encontra-se em avançado estágio de alteração a sericita.

O epidoto assim como o carbonato ocorrem relacionados a fraturas que cortam a rocha.

Classificação: Metamórfica Metassomática
Rocha: Adamelito Porfirítico
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS**

Rocha de cor cinza, equigranular fanerítica. Média, composta por plagioclásio, e máficos (piroxenios e biotita).

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hiperstênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Olivina</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRÇÃO**

Rocha composta essencialmente por plagioclásio, augita uralítizado e biotita. Trata-se de uma rocha básica portadora de quartzo.

Os cristais de plagioclásio são hipidigmórficos, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad. É de composição andesina-labradorita.

O processo de sericitização é ainda muito incipiente.

Os cristais de augita são hipidigmórficos frequentemente maclados. Está sofrendo uralitização - transformação em hornblenda. Em alguns cristais pode-se observar núcleos de augita, com bordos de hornblenda e biotita.

Os cristais de biotita são frequentes seus pleocroismo varia de X = castanho palha a Y = Z = marrom avermelhado.

O quartzo é intersticial, e possui fraca extinção ondulante.

Como acessórios frequentes ocorrem minerais opacos e apatita.

**CLASSE**

Hipabissal

**ROCHA**

Dióctito
Rocha de cor rosa, equigranular faneítica média, composta por plagioclásio, K-felício, quartzo e biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta essencialmente por plagioclásio, ortoclásio e quartzo. A rocha encontra-se afetada por um suave tectonismo.

A biotita ocorre em grandes concentrações, dispersas na rocha já em avançado estágio de cloritização. Cristais de epidoto e minerais opacos estão sempre associados. As lamelas da biotita são de granulação fina.

O plagioclásio é de composição oligoclásica (An 15% a 20%) e está maciço segundo Albita-Carlsbad. Encontra-se bastante epidotizado e em incipiente processo de sericitização. Algumas vezes seus cristais encontram-se deformados e fraturados.

O ortoclásio é altamente pertítico e está alterando a argila minerais.

O quartzo é hipidiomórfico a xenomórfico e possui uma forte extinção ondulante.

Classe: Metamórfica
Tipo: Metassomática
Rocha: Biotita-Adamelito
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor branca acinzentada, inequigranular, fanerítica, média composta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita com raras fenocristais de feldspatos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por microclínio, plagioclásio e quartzo. A biotita é um mineral varietal frequente e a hornblenda escassa.

Os cristais de microclínio estão maclados segundo Albite-Pe riclina; alguns cristais conservam a macia Carlsbad. São altamente micropertítico e estão alterando a argilo-minerais.

O plagioclásio é de composição oligoclásica e está maclado segundo Albite-Carlsbad e Albita. Está em incipiente processo de alteração a sericita.

O quartzo é hipidomórfico, com uma forte extinção ondulante.

A biotita ocorre dispersa na rocha, normalmente associada a cristais de titanita e de minerais opacos. A apatita é pouco frequente e também associa-se aos máficos.

A hornblenda é pouco frequente e ocorre em forma de concentrações.

CLASSE        | ROCHA
-------------|-----------------|
Plutônica     | Hornblenda-biotita-adamelito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, equigranular, grossa, composta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAI</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta essencialmente por microclínio, plagioclásio e quartzo.

Os cristais de microclínio são altamente pertíticos e/ou micropertíticos, maclados segundo Albita-Periclín. Ocasionalmente possui inclusões arredondadas de cristais. Estão alterando a argilominerais.

O plagioclásio é de composição oligoclásica, está maclado segundo Albita e Albita-Carlsbad e em incipiente processo de sericitização e mais raramente epidotização.

O quartzo é xenomórfico e possui uma forte extinção ondulante.

A biotita encontra-se parcialmente cloritizada e dispersa na rocha. Minerais opacos, cristais de zircão e de apatita normalmente associam-se a ela.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 10.02.77
Nº DE LAB: MA-1123

RUAS: Manaus
PETROGRÁFO: Mª Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 070
Nº DA ANOTAÇÃO: 1561.620-GB-R-024a

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, equigranular, faneítica média a fina, com posta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Seríctita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DECRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por microclínio, plagioclásio e quartzo.

Os cristais de microclínio são altamente pertítico e/ou micro pertíticos e apresentam-se maclados segundo Albita-Periclina. Estão alterando a argilo-minerais.

O plagioclásio é de composição oligoclásica (An 20% a 25%). Seus cristais apresentam-se ocasionalmente zonados, maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad e estão alterando a seríctita.

O quartzo é xenomórfico e possui extinção ondulante.

A biotita ocorre dispersa na rocha e encontrase parcialmente cloritizada. É frequente sua associação a minerais opacos.

CLÁSS: Plutônica
ROCHA: Biotita-adamelito
Rocha de cor cinza esbranquiçada, fanerítica média composta por feldspato, quartzo e biotita.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Séricita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### MINERAIS

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por plagioclásio, microclínio e quartzo apresentando textura Poikilitica. Grandes cristais de feldspatos e quartzo englobam menores de feldspatos, quartzo, biotita e hornblenda.

Os cristais de plagioclásio frequentemente são idiomórficos a hipidiomórficos, maciços segundo Albita e Albita-Cristalino. São de composição oligoclásica (An 20% a 25%) e encontram-se bastante sericitizados.

O microclínio ocorre em forma de grandes cristais hipidiomórficos ou seminômorficos maçados segundo Albita-Periclina, englobando muitos cristais menores de plagioclásio (frequentemente alterado), lãs melas de biotita e de hornblenda.

Os cristais de quartzo são hipidiomórficos muitas vezes englobando outros minerais.

A biotita e a hornblenda são minerais varietais frequentes. A hornblenda é idiomórfica, e seus cristais frequentemente encontram-se maçados.

Como acessórios ocorrem minerais opacos, titanita e apatita.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA 10.02.77  N.° DE LAB. MA-1127
N.° DO LOTE 070  N.° DA AMOSTRA 1561.620-GB-R-028

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza escura, fanerítica fina, equigranular com posta por plagioclásio e máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por plagioclásio e hornblenda com escasso quartzo intersticial.

Os cristais de plagioclásio são hipidomórficos, intensamente alterados a sericita. Estão maclados segundo Albita e Albita-Carlsbad e são de composição andesínica.

A hornblenda está parcialmente transformada em biotita e cloritizada.

Como acessórios ocorrem minerais opacos e escassa apatita.

CLASSE  Flutônica
ROCHA   Diorito

Mod. 334
CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa, fanerítica média composta por K-feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta por plagioclásio, ortoclásio e quartzo que em contram-se em avançado estágio de alteração.

O plagioclásio ocorre ocasionalmente na forma de fenocristais. Apresenta-se maciço segundo Albita e Albita-Carlsbad e é de composição oligoclásica (An 25% a 30%). Está muito sericitizado.

O ortoclásio é altamente pertítico, xenomórfico e está em avançado estágio de alteração a argilo-minerais.

O quartzo é o menos frequente dos minerais essenciais. Seus cristais são xenomórficos e possuem extinção ondulante.

A biotita ocorre dispersa na rocha e encontra-se bastante cloritizada. Frequentemente associa-se a minerais opacos e a cristais deapatita.

O epidoto ocorre em forma de concentrações esparsas na rocha.

CLASSE: Plutônica
ROCHA: Biotita-granodiorito porfirítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA

R. DE LAB.

AAI-994

SUCESS

Manaus

PETRÓGRAFO

José de Moura Carreira

N° DO LOTE

085/MA

N° DA AMOSTRA

1561-HA-004

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha holocrystalina, fanerítica, leucocrática, isotrópica e quigranular, grã média, de coloração amarronzada. São distinguíveis, mesoscopicamente, feldspatos e quartzo.

COMPOSIÇÃO  MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
<td>Opaque</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligoclínio</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea, de jazimento subvulcânico, composição granítica, exibindo textura hipidiomórfica granular.

A microclina é o feldspato dominante, ímpio e anédrico, e exibindo triclinicidade variável. O plagioclásio é do tipo oligoclásio, geralmente têbular, sericotizado e argilizado, exibindo maclas do tipo polissintética simples e Albite-Carlsbad.

O quartzo ocorre em grãos anédricos, por vezes exibindo formas mais piramidadas e efeitos de extinção ondulante. Inclinações de plagioclásio e microclina ocorrem no quartzo, que via de regra ocorre micro fracturado.

A biotita é o máfico dominante. Ocorre em palhetas catpticamente distribuída na rocha, algo cloritizadas, por vezes com inclusiones de granulinos de titanita e de zircão.

Epidoto ocorre disseminado na rocha, ou incluso no plagioclásio.

Zircão e titanita, em quantidades subordinadas, ocorre como acessório.

CLASSE

Intrusiva pós-cinemática

ROCHA

Biotita-adamelito
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**SUCRED**
Manaus

**PETROGRÁFICO**
José de Moura Carreira

**Nº DO LOTE**
085/MA

**Nº DA AMOSTRA**
1561-HA-009

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha holocristalina, farenítica, leucocrática, isotrópica, equigranular, grau grossa. Os constituintes mineralógicos são representados, essencialmente, por feldspatos, quartzo e biotita, além de raras pintas, de metálicos do tipo sulfetos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclina</td>
<td></td>
<td>Opaco</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligoclásio</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha ígnea, de jazimento subvulcânico, composição granítica, exibindo textura hipidomórfica granular.

A microclina é o feldspato dominante, limpo e anédrico, exibindo triclinicidade variável. O plagioclásio é do tipo oligoclásio, geralmente tabular, sericitizado e argilizado, exibindo maças do tipo poliassintética simples e Albita-Čarlsbad.

O quartzo ocorre em grãos anédricos, por vezes exibindo formas piramidadas e efeitos de extinção ondulante. Inclusões de plagioclásio e microclina ocorrem no quartzo, que via de regra ocorre micro trufurado.

A biotita é o máfico dominante. Ocorre em palhetas cactamente distribuídas na rocha, algo cloritizadas, por vezes com inclusões de grãos de titanita e de zircão.

O epidoto ocorre disseminado na rocha, ou incluso no plagioclásio.

Zircão e titanita, em quantidades subordinadas, ocorre como acessório.

**CLASSE**
Intrusiva pós-cinemática

**ROCHA**
Biotita-adamelito
### Rocha fanerítica, holocristalina, leucocrática, isotrópica e nequiagranular, grã grossa e grosseira, de coloração cinza. A mineralogia é representada, predominantemente, por feldspatos, quartzo e biotita.

#### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ópaco</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Alanita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Descrição

Rocha ígnea, intrusiva, de jazimento subvolcânico, composição granítica e textura hipidomórfica granular, em que a maioria dos minerais exibe acentuado desenvolvimento.

O feldspato é tanto microclínio como o oligoclásio, com dominância do primeiro. Este, ocorre praticamente limpo, por vezes com maculs conjugadas e inclusões de biotita e do próprio plagioclássio. Este último exibe forma tabular, apresenta-se geminado, fortemente zonado e parcialmente sericitizado.

O quartzo exibe efeitos de extinção ondulante, forma anêdrica, com bordas denteadas, sendo comum inclusões de biotita e plagioclássio.

A biotita é o magnético dominante, de cor marrom, fortemente pleocroítica, por vezes intercrescida simplesmente com o quartzo. Inclusões deapatita e ópacos são frequentes.

Zircão, epidoto e titanita ocorrem acessorialmente, em quantidades subordinadas.

#### Classe
- Intrusiva pós-cinemática

#### Rocha
- Biotita-adamélito
Rocha holocrystalina, fanerítica, leucocrática, isotrópica, equigranular, grã grossa, de coloração creme claro. Os constituintes mineralógicos são predominantemente feldspatos, quartzo e máficos, provavelmente do tipo hornblenda e biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Oligoclássio</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titânita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Descrição**

Rocha ígnea, intrusiva, de jazimento subvulcânico, composição granítica e textura hipidiomórfica granular.


O quartzo mostra efeitos de extinção ondulante, grãos piramidados, formas e dimensões variadas, por vezes com inclusões de plagioclásio.

A hornblenda é o máfico dominante, de cor verde, por vezes maclada, frequentemente com inclusões de apatita, titânita, opacos e epidoto.

A biotita é relativamente rara, ocorrendo em palhetas dispersas, geralmente cloritizada.

Zircão, titânita, epidoto e apatita ocorrem acessoriamente, distribuídos na massa rochosa.

**Classe** Intrusiva pós-cinemática  
**Rocha** Biotita-hornblenda-adamelito

Mod. 334
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha holocrystalina, fanerítica, leucocrática, isotrópica, equigranular grossa a média, coloração rósea amarronzada. A composição mineralógica é representada, essencialmente por cristais de feldspatos bem desenvolvidos, quartzo e máficos do tipo biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligoclássio</td>
<td></td>
<td>Argilo-Minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ópaco</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha ígnea, intrusiva, de jazimento subvolcânico, composição granítica e textura hipidomórfica granular, em que a maioria dos minerais exibe acentuado desenvolvimento.

O feldspato é tanto a microclina como o oligoclásio, com do minância do primeiro. Este, ocorre praticamente limpio, por vezes com maças conjugadas e inclusões de biotita e do próprio plagioclássio. Este último exibe forma tabular, apresenta-se gominado, fortemente zonado e parcialmente sericitizado.

O quartzo exibe efeitos de extinção ondulante, forma anédrica, com bordas denteadas, sendo comum inclusões de biotita e plagioclásio.

A biotita é o máfico dominante, caoticamente disperso na massa rochosa, frequentemente apresentando zircão, titanita apatita e opacos, como inclusões.

Zircão, epidoto e titanita ocorrem acessoriamente em quantidades subordinadas.

Inclui fragmento de quartzo-microdiorito.

CLASSE: Metamórfica
Metassomática

ROCHA: Biotita-Adamelito

Mod. 334
Rocha holocrystalina, faneité rítica, leucocrática, isotrópica, inequigranular, grã média a grossa, coloração cinza amarronzada. A composição mineralogica e representada predominantemente por feldspatos, quartzo, biotita e epidoto.

### Composição Mineralógica

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Albita-oligoclássio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Descrição

Rocha ígnea intrusiva, de composição granítica, jazimento sub vulcânico, exibindo textura hipídromórfica granular.

O plagioclássio é do tipo oligoclássio ácido, parcialmente argilizado, maçado polissinteticamente e segundo Albita-Carlsbad. São frequentes inclusões de epidoto. A microclínia é límpida, geralmente anédrica e intersticial.

O quartzo apresenta forma e dimensões variadas, por vezes bem piramidada, exibe efeitos de extinção ondulante, podendo apresentar inclusões tanto do plagioclássio como da microclínia.

A biotita ocorre formando aglomerados com inclusões de apatita e epidoto, as quais se associa titanita.

Epidoto e titanita, em quantidades significativas, por vezes relativamente desenvolvidos, ocorrem como acessórios.

### Classe
Intrusiva pós-cinematíca

### Rocha
Biotita-adamelito cataclástico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha holocrystalina, fanerítica, leucocrática, isotrópica, equigranular, grãos médios, de coração creme claro. A mineralogia é essencialmente representada por feldspatos, quartzo e biotita, está levemente alterada a clorita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MINERAIS</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligoclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha ígnea, de jazimento subvolcânico, composição granítica, exibindo textura hipidimórfica granular.

O feldspato dominante é a microclina aígo argilizado, anêdrica a subédrica, de trícinidade variável. O plagioclásio é do tipo oligoclásio, subédrico, fortemente sonado, parcialmente argilizado e sericitizado, exibindo maças do tipo polissintético simples ou Albita-Carlsbad.

O quartzo, de forma e dimensões variadas, é limpio, anêdrico, de contornos irregulares, apresentando inclusões de plagioclásio e microclina.

A biotita é o mafico dominante, parcialmente cloritizada, ocorrendo em forma de palhetas irregularmente distribuídas na massa rochosa ou formando aglomerados. Inclusões de apatita nábrotita são comuns.

Apatita, titanita e epidoto, e zircão ocorrem em quantidades subordinadas constituindo os acessórios da rocha.

CLASSE     Intrusiva pós-cinematética
ROCHA      Biotita-adamelito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha holocrystalina, faneítrica, leucocrática, isotrópica, equigranular, grã grossa. A composição mineralógica é representada essencialmente por feldspatos e quartzo, e tendo como mineral máfico a biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Oligoclássio</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Ilmenita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Rutilo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clarita</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRÇÃO

Rocha ígnea, de jasimento subvulcânico, composição granítica, exibindo textura hipidiomórfica granular.

O feldspato dominante é a microclina algo argilizada, anédrica e subédrica, de triclinicidade variável. O plagioclássio é do tipo oligoclássio, subédrico, fortemente zonado, parcialmente argilizado e sericitizado, exibindo maclas do tipo polissintético simples ou Albita-Carlsbad.

O quartzo, de forma e dimensões variadas, é limpo, anédrico, de contornos irregulares, apresentando inclusões de plagioclássio e microclina.

A biotita é o máfico dominante, parcialmente cloritizada, ocorrendo em forma de palhetas irregularmente distribuídas na massa rochosa ou formando aglomerados. Inclusões de apatita na biotita são comuns.

Apatita, titanita e epidoto, e zircão ocorrem em quantidades subordinadas constituindo os acessórios da rocha.

CLASSE
Intrusiva pós-cinémática

ROCHA
Hornblenda-biotita-adamelito

Mod. 334 NE 7530.0211.2002
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>SUPEG</th>
<th>PETROGRÁFO</th>
<th>N.º DO LOTE</th>
<th>N.º DA AMOSTRA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Manaus</td>
<td>José de Moura Carreira</td>
<td>085/MA</td>
<td>1561-HA-35a</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS**

Rocha holocrystalina, fanerítica, leucocrática, isotrópica, equigranular, grãos grossa, coloração creme rosado. A composição mineralógica é representada, predominantemente, por feldspatos, quartzo e máficos (hornblenda e biotita).

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALOGIA</th>
<th>MINERALOGIA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>COMPOSIÇÃO</strong></td>
<td><strong>MINERAI</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligoclásio</td>
<td>Sericita</td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td>Argilo-minerais</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td>Opaco</td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td>Apatita</td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha ígnea, intrusiva, de jazimento subvulcânico, composição granítica e textura hipidomórfica granular.


O quartzo mostra efeitos de extinção ondulante, grãos piramidados, formas e dimensões variadas, por vezes com inclusões de plagioclásio.

A hornblenda é o mafico dominante, de cor verde, por vezes maclada, frequentemente com inclusões de apatita, titanita, opacos e epidoto.

A biotita é relativamente rara, ocorrendo em palhetas dispersas, geralmente cloritizada.

Zircão, titanita, epidoto e apatita ocorrem acessoriamente, distribuídos na massa rochosa.
Rocha faneítica, holocrinalna, mesotipo, isotrópica equigranular, grã média, coloração cinza escuro. Composta principalmente de feldspatos e máficos, provavelmente dos tipos anfibólio e biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titano Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titana</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha ígnea, de caráter subvulcânico, de composição intermediana, apresentando textura hipidimórfica granular.

Microclínio e plagioclásio constituem os feldspatos dominantes. A microclina exibe forma e dimensões variadas, dominantemente subórdinada, por vezes com incluções de biotita e plagioclásio. O plagioclásio apresenta maças seguindo a lei da albita e conjugada albita-carlosbad, fortemente zonada e sericitizada. Alguns cristais apresentam-se bem desenvolvidos, algo argilizados e epidotizados.

A hornblenda é o máfico dominante, de cor verde, dominantemente subórdinada, de aspecto poiquilítico, com inclusões de plagioclásio, quartzo e epidoto, por vezes associada à biotita e titanita, ou inclusa no feldspato.

O quartzo, em proporções inferiores a 5% é limpio, anédrico e geralmente intersticial.

Titana ocorre acessoriamente disseminada na massa rochosa.

CLASSIFICACAO:
Metamórfica Metasssemática
Rocha: Hornblenda-micromonzonito
Mod. 334
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha leuca a mesocrática de cor rósea faneípítica, inequigranular, composta por quartzo, K-feldspato, plagioclássio e minerais máficos, com estrutura maciça e textura porfirítica.

COMPOSIÇÃO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALOGIA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta essencialmente por quartzo, microclínio, oligoclásio e biotita tendo textura porfirítica.

O quartzo é anedral e compõe tanto a matriz como os pôrfíricos. Apresenta extinção ondulante e encontra-se farinado.

O microclínio é anedral e faz parte da matriz. Ater-a-se a argilo-minerais.

O oligoclásio é anedral, a subedral e compõe tanto a matriz como os pôrfíricos tendo gemação do tipo Carlsbad-Albita e Albita. Na matriz algumas das ripas do oligoclássio encontram-se recuadas.

Clorita, sericita e argilo-minerais são minerais de alteração.

A biotita é anedral com pleocroismo castanho-castanho escuro. Apresenta as lamelas encurvadas e altera-se a clorita.

O ortoclásio é subedral e com gemação de tipo Carlsbad. Altera-se a argilo-minerais.

Epidoto, minerais opacos, titanita e apatita são minerais acessórios.

Aparecem fraturas preenchidas sendo que a maior está preenchida por epidoto e fragmentos de quartzo e K-feldspato.

CLASSE

Metamórfica dinâmica

ROCHA

Biotita-adamelito cataclástico
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**SUCED**
Manaus

**PETROGRÁFO**
Nelson A. Fernandes

**S. DE LOTE**
040

**Nº DA AMOSTRA**
JV-R-076

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha leucocrática de cor rosee, faserítica inequigranular, composta de quartzo, K-feldspato, plagioclásio e minerais máficos, tendo estrutura maciça e textura porfirítica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligoclávio</td>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha composta essencialmente por quartzo, microclínio, oligoclávio e biotita tendo uma textura porfirítica; a rocha apresenta fraturas preenchidas por minerais opacos e argilo-minerais.

O quartzo é anedral e com extinção ondulante. Apresenta fraturas.

O microclínio é anedral e está alterado a argilo-minerais e sericita. Apresenta inclusões de quartzo.

O oligoclávio é anedral a subedral com maclas do tipo Carlsbad-Albita e Albita. Está alterado a sericita e argilo-minerais e apresenta suas ripas encurvadas.

Clorita, sericita e argilo-minerais são minerais de alteração.

A biotita é anedral com pleocroísmo castanho-castanho escuro. Esta alterada à clorita. Tem as lamelas encurvadas.

Os minerais opacos, são anedrais e subedrais. Aparecem isolados. Em alguns pontos está como pseudomorfo da titanita a qual subtituiu.

A titanita é anedral a subedral e está alterada tendo minerais opacos substituindo a maior parte dos antigos cristais. Juntamente com o epidoto constitui os minerais acessórios.

A rocha sofreu um metamorfismo dinâmico de baixo grau.

**CLASSE**
Metamórfica dinâmica

**ROCHA**
Biotita-adamelito porfirítico cataclástico

Mod. 334
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha ígnea holocrystalina, fersanítica, isotrópica, leuco a mesotípico, inequigranular, grã média, de coloração cinza claro. Quartzo e feldspatos representam os minerais essenciais, com a biotita e o anfibólio entre os máficos dominantes. Pintas de sulfe- tos foram observados na rocha.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td>Epidoto</td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td>Biotita/Clorita</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea, de caráter hipobíssal, de composição intermediária, exibindo textura porfirítica.

O plagioclásio de tendência euédrica e o feldspato dominante, acentuadamente sericitizado, fortemente zonado, exibindo gemação do tipo polissintética simples, por vezes com inclusões de dimítnas palhetas de biotita, parcialmente cloritizadas. A microclina é limpida, de triclinicidade variável, geralmente preenchendo os espaços intergranulares.

O quartzo apresenta-se limpo, de forma e dimensões variáveis, em proporções variando de 5 a 10% do total da rocha.

Hornblenda e biotita ocorrem disseminadas por toda a rocha, normalmente associadas a titanita, opacos e clorita.

Epidoto, como inclusão no plagioclásio e titanita ocorrem em quantidades subordinadas, como acessórios.
Rocha ígnea intrusiva, microfanerítica, mesoítipo, inequigranular, grãos finos à média, de coloração esverdeada. Mineralogicamente, a rocha é constituída de plagioclásio e máficos, provavelmente do tipo anfibólio. Mesoscopicamente, destacam-se da massa microfanerítica, alguns fenocristais de plagioclásio.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha ígnea, de caráter hipossíssal, de composição diorítica, apresentando textura algo porfirítica.

O plagioclásio é o feldespato exclusivo, acentuadamente sericitizado e epidotizado, algo zoneado, algumas vezes desenvolvidos em relação aos demais.

Hornblenda é o máfico dominante, sem forma definida, de cor verde, pleocroica. Apresenta-se disseminada por toda a rocha, comumente associada a clorita e epidoto, por vezes exibindo um aspecto fibroso.

Quartzo, em grãos relativamente pequenos, ocorre intersticialmente.

Titanita, em quantidade subordinada, ocorre acessoriamente.

---

CLASSE: Metamórfica  
ROCHA: Microdiorito
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CONTENDO**

**NÃO HÁ DESCRIÇÃO PETROGRÁFICA**

**CLASSE** Intrusiva Pós-Cinemítica

**ROCHA** Monzogranito Alaskítico
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha ígnea holocrystalina, fanerítica, leucocrática, ine quigramular, grã fina a média; de coloração rosa. Quartzo, feldspatos-potássico e calcio-alcálimos elementos minerais essenciais, sendo a clorita (?) o mafico dominante.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Albita-Oligoclásio</td>
<td></td>
<td>Calcita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio Pertítico</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea, de caracter hipobiassal, de composição granítica, exibindo textura porfírica.

Plagioclásio e ortoclásio mais microclina, ocorrem em quantidades aproximadamente iguais, sendo o primeiro do tipo albita-oligoclásio, açentuadamente argilizado e sericitizado, com maclas do tipo albita e albita-Carlsbad. O ortoclásio apresenta-se pertitizedado, sendo a microclina de triclinidade variável, relativamente limpa.

O quartzo ocorre em forma e dimensões variadas, geralmente limpa, comumente em grãos de pequeno tamanho, por vezes acentuada mente microfraturado.

Clorita, geralmente associada a opacos, ocorre disseminada na rocha.

Epidoto e titanita, está apresentando forma losangular característica, ocorrem como acessórios.

CLÁSSES
Metamórfica
Metassomática
ROCHA
Micro-Adamelito

Mod. 334
NE 75.00.0211.2002
ANÁLISE PETROGRÁFICA

AMOSTRA: 1561-LK-R-255a
INTERESSADO: C.P.R.M - Agência Manaus

CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

Diorito de textura granular hipidomórfica média a fina, apresentando dimensões cristalinas variáveis entre 0.2 e 4.0 mm, estando a maioria dos valores situados entre 0.7 e 1.5 mm. Os mafícos possuem marcada tendência a se concentrarem como aglomerados compactos, assemelhando-se, em parte, a enclaves de rochas mais básicas. Vaga orientação dos indivíduos de plagioclásio aparece sugerida em lâmina delgada, através de sub-paralelismo dimensional.

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralógica essencial da rocha compreende plagioclásio e máficos (hornblenda e biotita), com incidência menor de quartzo e microclínio, enquanto são acessórios os opacos, apatita, zircão, alanita e esfeno. Sericita, epidoto, epídoto e clorita fazem parte da assembléia secundária.

O plagioclásio consiste de indivíduos com composição média An 22 a 24, apresentando zonação frontal, nos menores, enquanto nos grosseiros é marcada e normal, dando origem a núcleos turvos e fortemente alterados (sericitização, argilização e epidotização, esta local). Maclamentos maiores frequentes se dão segundo Albita e Albita-Periclina, estando as lamelas recravadas ou mesmo quebradas.

A hornblenda comum constitui prismas sub-édricos a euédricos, com bordos geralmente corroídos e reacionados com plagioclásio. Os maclamentos são frequentes segundo (100), estando presentes inclusões de opacos,apatita, esfeno, quartzo e/ou plagioclásio, os dois últimos em cristais até certo ponto irregulares, sugerindo uma geração mais tardia. Cloritização e biotitização são generalizadas, acentuando-se ao longo das clivagens.
A biotita é representada por lamelas pseudomórficas à hornblenda, com a qual às vezes ainda aparece associada. Bordos serrilhados são constantes e resultam em feições herdadas, bem com inclusões de acessórios. Claritização e inexpressividade geralmente verificada em lamelas tensionadas.

Quartzo pode ser reconhecido como grãos intersticiais, incolor e limpidos em lâmina delgada, contendo abundantes inclusões globulares, às vezes orientadas, extinção ondulante forte e microfissuras generalizadas.

Relativamente raros cristais de microclínio são verificados, não zonados, anédricos, em locais intersticiais, mostrando perturbação difusa ou ausente. O aspecto é ligeiramente turvo ou, em certos casos, lúcido, sugerindo duas gerações distintas. Inclusões de máficos são comuns. Bordos interpenetrados com plagioclásio evidenciam reabsorção parcial deste último.

A apatita consiste de seções características com até 0,5 mm, inclusas em máficos. Os opacos aparecem igualmente com inclusões euédricas ou corroídas. Cristais grosseiros e irregulares de esfeno possuem coloração marron em lâmina delgada, associando-se, em muitos casos, com alunita metamórfica. O zircão é o acessório mais raro, sempre zoado e euédrico.

CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA

Quartzo-biotita-hornblenda diorito.

CLASSE

Metamórfica Metassomática
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha ígnea, holocrystalina, fánerítica, leuocrática, ineguigranular, gran grossa, de coloração cinza esbranquiçada. Quartzo e feldspato constituem os minerais essenciais, sendo o amphibolito o mafico dominante. Em amostra de mão, apresenta fenocristais notavelmente sedenvolvidos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Oligoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Serita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha ígnea intrusiva, de composição ácida, exibindo textura hipidimórfica granular, com alguns cristais acentuadamente desenvolvidos.

O plagioclásio é do tipo oligoclásio, acentuadamente sericitizado e zonado, exibindo masclas do tipo albita e Albita-Carlsbad, alguns com forma euédricas perfeitas. O feldspato potássico é a microclina, límpida, com forma e dimensões diversas e triclinicidade variável, por vezes com inclusões de plagioclásio.

O quartzo ocorre limpo, com faces retas, por vezes, biperamidado, apresentando forma e dimensões variáveis e efeitos de extinção ondulante.

Hornblenda e biotita são os máficos dominantes, esta última acentuadamente cloritizada, algumas vezes associada a titanita.

Epidoto ocorre acessoriamente, disseminado por toda a rocha.

CLASSE: Ignea Intrusiva
ROCHA: Biotita-Hornblenda-Adamelito
ANÁLISE PETERÓGRAFICA

AMOSTRA: 1561-LK-R-256b

INTERESSADO: C.F.R.M – Agência Manaus

CARACTERES TEXTURAIS E ESTRUTURAIS

...Microdiorito com arranjo cristalino porfirítico e fábrica orientada, evidenciada por gmeso sub-paralelismo dimensional dos indivíduos de plagioclásio. Os fenocrístais (plagioclásio) possuem dimensões que variam entre 0.5 e 4.0 mm (média de 1.0 a 2.0 mm), apresentando-se aglomerados e com notada tendência poiquilítica (inclusions de piroxeno). A matriz é composta de frações quartzo feldspáticas e feldspáticas em arranjo sub-ofitico ou intercalado, localmente de ofitico, com granulometria da ordem de 0.13 mm (quartzo e feldspatos) e de 0.4 mm (máficos).

COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO MINERALÓGICA

A composição mineralógica essencial compreende plagioclásio e augita, sendo varietais microclínio, biotita e opacos, enquanto apatita, uraltita (hornblenda verde) e clorita, acessórios.

O plagioclásio constitui fenocrístais ripíforos, euédricos, fortemente corroídos, parcialmente sericitizados, maclados segundo Albita e Albita-Periclino (complexo), com composição média An 40 e zonação normal, marcada por alteração mais intensa dos núcleos. Na matriz os microcristais são límpidos e praticamente inalterados, sub-édricos e maclados segundo albita (maioria), com composição An 28 e fraca zonação. Além de inclusions de augita também são registrados opacos e xenocrístais de plagioclásio (geração mais precoce ou auto-enclaves), em proporções bem menores.

A augita ocorre como grãos sub-édricos, arredondados ou grosseiramente irregulares e poiquilíticos. O aspecto é límpido, não sendo incomum biotitização parcial.

Cloritização e uralitização são incipientes, restringindo-se a finíssimas auréolas de reação nos bordos. Inclusions de opacos são abundantes, fazendo-se acompanhar de...
(cont. IK-R-256b)

(arranjo ofíctico) nos grãos maiores, sugerindo duas gerações distintas.

O microclínio é relativamente escasso, aparecendo como cristais residuais grosseiros (até 1.5 mm), não zonados, anêdricos, incolores e inalterados, com aspecto poiquilítico (inclusões de máficos e opacos) e maclamentos em rede difusos ou ausentes.

A biotita origina lamelas irregulares, destituídas de halos pleocóricos, às vezes avançadas (0.4 mm), associadas ou não ao piroxênio e contendo as mesmas inclusões que este mineral. Claritização é incipiente.

Os opacos consistem de pontuações metálicas subédricas a anêdricas (arredondadas), corroídas, associadas com os máficos sob forma de inclusões, na grande maioria.

Cristais euédricos e característicos de apatita são registrados em proporções relativamente elevadas. Uralita e clarita são inexpressivas em volume.

CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA

Microdiorito pórfiro.

CLASSE

Metamórfica Metassomática
Rocha ígnea, holocréalina, faneérica, isotrópica, inequigranular, grã-grossa, de coloração rosada. Quartz e feldspato (po-tássico e calcio-alcalino) são os minerais essenciais, sendo a biotita o máfico dominante. O quartzo apresenta uma coloração amarelada, em amostra de mão.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oligoclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericitas</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COMPOSIÇÃO**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Titânita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRÇÃO**

Rocha ígnea intrusiva, de composição granítica, evidenciando textura hipidiomórfica granular.

O ortoclássio apresenta-se pertítico, com contornos acentuadamente retílineos, por vezes apresentando macias do tipo Carlsbad. O plagioclássio apresenta-se argilizado, algo zonado, com macias do tipo polissintético, parcialmente sericitizado, alguns apresentando-se já microclínizados.

O quartzo é limpo, de forma e dimensões variadas, microturação, exibindo efeitos de extinção ondulante, tendendo a apresentar contornos algo retílineos, sendo que alguns apresentam inclusões de plagioclássio.

A biotita é marrom, fortemente pleocrólica, não exibindo uma orientação preferencial, muitas vezes associada a opacos e apatita.

Titânita e apatita ocorrem subordinadamente como acessórios.

**CLASSE** Metamórfica

**ROCHA** Biotita-Adamelito

Mod. 334

NE 7530.0211.2002
CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha leucocrática de cor rosa, fanerítica, inequigranular, composta de plagioclásio, K-feldspato, quartzo e minerais máficos, tendo estrutura maciça e textura porfirítica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Oligoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato Micropertítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pistacita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titânita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rutilo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta essencialmente por oligoclásio, K-feldspato e quartzo tendo textura porfirítica.

O oligoclásio aparece em forma de pôrfiro e compõe também a matriz. São em ambos os casos, cristais subedrais e anedrais com maclas do tipo Albite e Albita-Carlsbad. Estão alterados à sericita e argilo-minerais. Apresentam inclusões de zircão radioativo que a apresenta um halo de emissão circundando o mineral, hale, esse, resultante da alteração estrutural dos argilo-minerais provocada pela radiatividade.

O K-feldspato micropertítico faz parte da matriz e também forma pôrfiros. São cristais anedrais, alterados a argilo-minerais.

O quartzo é anedral com extinção normal e fracamente ondulante. Apresenta-se de forma intersticial e com inclusões de apatita.

Argilo-minerais, sericita e clorita são minerais de alteração. Os minerais opacos são anedrais e aparecem isolados de alicerçados à clorita.

Pistacita, titânita, apatita, rutilo e zircão são minerais acessórios.

Ressalta-se aqui o caráter radioativo do zircão.
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor cinza, compacta, microfannérfica, formada de minerais quartzo-feldspático e méficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microlítilo</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda-actinolítica</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epíctoto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DEScrição**

Rocha composta por fenocristais de quartzo, microclina em cristais euédricos e plagioclássio alongados subeuédricos.

Cristais prismáticos de hornblenda-actinolítico, pleocóicos verde-claro-incolor, acham-se presentes, junto com cristais hexagonais de apatita, esfenos de titanita marrom e grãos de opacos. O epidoto aparece em agregados também associado a titanita.

Trata-se de uma rocha hipabissal de composição ácida, exibindo uma textura granular-hipidomórfica.

**CLASSE** Metamórfica Metassomática

**ROCHA** Hornblenda-Biotita-Micro-Adamelito
Rocha compacta, massiva, porfirítica, de granulação grossa, vermelha esbranquiçada, leucocrática, composta de cristais esbranquiçados de plagioclássio, de feldspato potássico rosado, de quartzo ímcolor com brilho vitreo e de grãos escuros de minerais máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclássio parcialmente sausuritizado</td>
<td>Apatita</td>
<td>Plagioclássio parcialmente sausuritizado</td>
<td>Titânita</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclássio Parcialmente Sausuritizado</td>
<td>Sericita</td>
<td>Plagioclássio Parcialmente Sausuritizado</td>
<td>Zircão</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartz</td>
<td>Trita</td>
<td>quartz</td>
<td>Trita</td>
</tr>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td>Leucóxeno</td>
<td></td>
<td>Leucóxeno</td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolito-actinolita</td>
<td></td>
<td>Tremolito-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epídoto-zeoisita</td>
<td></td>
<td>Epídoto-zeoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ópicos</td>
<td></td>
<td>Ópicos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta de cristais tabulares de plagioclássio parcialmente transformado em massas de sausurita que são misturas de sericita e epidoto, de quartzo informe intersticial e de feldspato potássico por vezes pertitico fortemente impregnado de óxido de ferro, arranjado numa textura lamelar hipidicomórfica, entretanto, destaca-se nessa, fenocristais de plagioclássio. Como representantes ferromagnesianos temos prisms de tremolita-actinolita verde claro e pelhetas de clorita verde e em geral aparecendo junto pequenos cris talitos de epidoto-zoisita verde pálido, e acreditamos que esses minerais sejam produto de transformação de mineral ferromagnésiano original. Como minerais acessórios frequentes temos: grãos opacos, apatita em prismas hexagonais ou alongados incolores, titânita euédrica marron claro e zircão.

Trata-se de uma rocha de granulação grossa, onde destacam-se fenocristais, magnética, de composição ácida, onde há dominância do plagioclássio sobre o feldspato potássico correspondendo a um grãnodiorito porfirítico.
CARACTERÍSTICAS PSEUDOCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, de granulação média, cinza-rosada, leucomórfica, composta de cristais rosados de feldspato potássico, de plagioclásio cinzento, de quartzo incolor com brilho vitreo, de palhetas escuras de biotita e de prismas máficos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPOSIÇÃO</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortolássio</td>
<td>Tiatana</td>
</tr>
<tr>
<td>Oligocássio</td>
<td>Albana</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td>Zircão</td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td>Epitó-zoisita</td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td>Sericita</td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td>Cletria</td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta de cristais subédricos de ortoclásio geminado segundo Carlsbad, de plagioclásio geminado segundo a lei de albite estanho e na faixa do oligoclásio e de quartzo no informe intersticial arranjados numa textura granular hipidiomórfica; em geral os feldspatos acamados passam de óxidos de ferro e o plagioclásio exibe alguma alteração em sericita e epidoto-zoisita. Os representantes ferromagnesianos são freqüentes tendo-se palhetas de biotita vermelha, augita em cristais incolor e tremolita-actinolita em prismas verde-pálido. Como acessórios frequentes temos grafos opacos, prismas hexagonais ou alongados incolor, titianita granular marrom claro, allanita vermelha e zircão.

Trata-se de uma rocha de composição ácida, arranjo textural granular hipidiomórfico bem definido, constituindo um augita-quartzo-sienito.

CLASSE: Plutônica
ROCHA: Augita-Quartzo-Sienito
**CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS**

Rocha constituída por uma matriz granular de cor cinza, contendo feldspato, algum quartzo e minerais escuros, a qual engloba fencristais de feldspato.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio parcialmente sausuritizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio pertítico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita parcialmente cloritizada</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucocênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRÇÃO**

Rocha de textura granular cujos constituintes claros essenciais são plagiocládio parcialmente sausuritizado, ortocládio pertítico e quartzo em menor quantidade que os feldspatos.

Os minerais escuros encontrados são biotita parcialmente cloritizada, clorita propriamente dita, anfibólio do tipo tremolita-actinolita, e ainda ums poucos e pequenos cristais de hornblenda vermelha.

Sericita, carbonato e epidoto-zoisita resultam da sausuritização do plagiocládio e titanita, apatita, leucocênio e opacos estão presentes em proporções de acessórios.

Pode-se observar também a presença de alguns cristais tanto de plagiocládio, quanto de feldspato potássico mais desenvolvidos que a média formando fencristais.

**CLASSIFICAÇÃO**
- Metamórfica
- Metassomática

**ROCHA**
- Microtonalito

**Nota:** Mod. 334 ME 7530.0211.0502
Rocha de cor avermelhada, estrutura granular, constituída essencialmente de 'cristais de quartzo', feldspatos roseos e esbranquiçados e filossilicatos em bem menor quantidade.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERÁIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Microclina pertítica</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio parcialmente saussuritizado</td>
<td></td>
<td>Leucoxénio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td></td>
<td>Allanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha cujo constituintes claros essenciais são quartzo, microclina pertítica fortemente impregnada de óxido de ferro e plagioclásio parcialmente saussuritizado. Pode-se observar que os cristais de quartzo mostram-se ligeiramente denteados e com um início de recristalização. O filossilicato da rocha é a muscovita que parece estar se formando a partir da biotita por perda de ferro desta.

Sericita, carbonato e epidoto-zoisita resultam da saussuritização do plagioclásio e zircão, leucoxénio, allanita e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.

---

**CLASSE**
Infracrustal

**ROCHA**
Granito alterado
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, granulação grosseira, estrutura granular, constituída essencialmente de quartzo, feldspatos róseos e esbranquiçados, e também biotita e hornblenda reunidas em aglomerados.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio parcialmente saussuritizado</td>
<td></td>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio pertético</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda actinolítica</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td>Opaços</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha de granulação grosseira, textura granular, cujos constituintes claros essenciais são quartzo, plagioclásio parcialmente saussuritizado, saussuritização esta que torna por vezes mais nítido o zoneamento dos mesmos, pois pode-se notar que o núcleo está mais saussuritizado que a borda. O ortoclásio pertético impregnado de óxido de ferro está presente em menor proporção que o plagioclásio.

Os minerais escuros desta rocha são: biotita parcialmente cloritizada, clorita propriamente dita e hornblenda actinolítica, os quais tanto aparecem esparsos como também formando aglomerados, onde por vezes são vistos grandes cristais de titanita de coloração avermelhada.

Apatita, zircão, leucoxênio e grãos de opacos são os de mais acessórios desta rocha.
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de granulação grosseira, coloração avermelhada, estrutura essencialmente de cristais de quartzo, feldspatos róseos e esbranquiçados e biotita reunida em águlo merados.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Qtz</td>
<td></td>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortclasto pertático</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita parcialmente cloritizada</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zada.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Granito de textura granular, cujos constituintes claros essenciais são quartzo, ortoclásio pertático fortemente impregnado de óxido de ferro e plagioclásio, vendo-se em alguns cristais um início de saussuritização. Pode-se observar também que o quartzo mostra um certo denteamento e um início de recristalização. O mineral escuro desta rocha é a biotita parcialmente cloritizada, a qual está presente em menor quantidade que os minerais claros.

Sericita, carbonato e epidoto-zoisita resultam da transformação do plagioclásio e titanita, apatita e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.
### Análise Petrográfica

**Características Mesoscópicas**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAI</th>
<th>%</th>
<th>MINERALÓGICA</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Leucóxênio</td>
<td>Fluorita</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio parcialmente sausuritizado</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td>Óxido ferro</td>
</tr>
<tr>
<td>Microcлинa pertítica</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td>Sericita</td>
</tr>
<tr>
<td>Biot. parcialmente cloritizada</td>
<td></td>
<td>Carbonato</td>
<td>Epidoto-zoisita</td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Tremolita-actinolita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Descrição**

Rocha cujos constituintes claros essenciais são quartzo, plagioclásio parcialmente sausuritizado, sausuritização está que torna ainda mais evidente o zoneamento em alguns cristais, pois esta transformação é mais intensa no núcleo do que nas bordas. A microcлинa pertítica impregnada de óxido de ferro está presente em menor quantidade que o plagioclásio.

Os minerais escuros encontrados são: biotita, cloritizada, clorita propriamente dita e hornblenda a qual por vezes mostra trans formação para tremolita-actinolita.

Zircão, apatita, titanita, fluorita e grãos de opacos estão presentes em bem menor quantidade que os demais constituintes anteriores descritos.
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortolássio-pertístico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio parcialmente saussuritizado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Seríctita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Óxido de ferro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Allanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucóxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opç.cos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Descrição

Granito de granulação bastante grosseira, cujos constituintes claros essenciais são quartzo, ortolássio-pertístico fortemente impregnado de óxido de ferro e plagioclásio parcialmente saussuritizado.

Os minerais escuros que são grandes e bem formados, além de presentes em quantidade considerável são hornblenda de coloração verde intensa e biotita também esverdeada.

Seríctita, carbonato e epidoto-zoisita resultam da saussuritização do plagioclásio e zircão, apatita, allanita, leucóxênio e grãos de opacos estão presentes em proporções de acessórios.

CLASSE: Infracrustal
ROCHA: Biotita-Hornblenda-Adamelito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 25.10.77
Nº DE LAB: EAH-839

SUPER: Manaus
PETROGRÁFO: Mª Luiza Osório Moreira
Nº DO LOTE: 037/MA
Nº DA ANOSTRA: 1561.620-LK-R-160a
CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor acinzentada com variações locais para rósea. É quigranular, faserítica média composta por plagioclásio, máficos, K-feldspato e raro quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-feldspato (Microclínio)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIPÇÃO

Rocha pórfira composta essencialmente por plagioclásio e hornblenda, apresentando localmente concentrações de quartzo.

Os cristais de plagioclásio ocorrem como matriz e ainda na forma de esparso fenocristais são hipidiomórficos e intensamente saussuritizados, de forma que as maças Albita e Albita-Carlsbad são apenas perceptíveis não sendo possível determinar-se o teor de amorita no plagioclásio.

A hornblenda é xenomórfica e exibe um pleocromismo verde, com frequentes inclusiones de opacos. O processo de cloritização é muito incipiente.

O ortoclásio é micropertítico e muito escasso, encontrando-se pouco alterado. O quartzo do mesmo modo que o ortoclásio é de corência localizada, ou seja, está distribuído de modo heterogêneo na rocha. Assim sendo a mesma varia de quartzo pórfiro a tonalito pórfiro.

CLASSE: Metamórfica
Metassomática

ROCHA: "Tonalito Pórfiro"
Rocha de cor vermelha, equigranulár, fanerítica média a fina composta por K-feldspato, quartzo, escasso plagioclásio e biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorelita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

Rocha composta essencialmente por ortoclásio, plagioclásio e quartzo. A biotita encontra-se totalmente cloritizada com abundantes inclusões de opacos e frequentemente associada a apatita.

O ortoclásio é altamente pertítico e/ou micropertítico, xenomórfico e intensamente alterado a argilo-minerais.

Os cristais de plagioclásio estão maclados segundo Albita e Albita-Carlabadi. Frequentemente estão deformados e partidos. Encontram-se em processo de sericitização e de epidotização e são de composição oligoclásica.

O quartzo é xenomórfico e possui uma forte extinção ondulante.

**CLASSE**

Intrusiva

**ROCHA**

Microdamelito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA: 28.10.77
N.º DE LAB.: RH-922

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa acinzentada, equigranular, faneítica média, composta por oligoclásio, K-feldspato, quartzo e máficos com fenocristais de feldspato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Esfeno</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRICAÇÃO

Rocha formada essencialmente por ortoclásio, plagioclásio e quartzo, com esparsos fenocristais de plagioclásio e de ortoclásio. A biotita e a hornblenda são minerais varietais freqüentes.

O ortoclásio ocorre em cristais xenomórficos, altamente micro pertíticos e exibindo gemação do tipo Carlshad. Encontram-se em processo de alteração a argilo-minerais.

O plagioclásio é de composição oligoclásica ocorrendo algumas vezes em cristais zonados. Apresenta-se maciço e, segundo Albita e Albita-Carlshad frequentemente alterado a sericita ou ainda a epidoto.

A hornblenda possui pleocroismo verde, muitas vezes apresentando seções cuadrais e associando-se a minerais opacos.

O pleocroismo de biotita é castanho; ocorre dispersa na rocha muitas vezes alterando a clorita.

O esfeno ocorre em cristais idiomórficos bem desenvolvidos e é um acessório freqüente.

A classificação da rocha foi dada segundo a nomenclatura de STREICKEisen, e corresponde a adamelite.
CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha de cor rosa forte; equigranular, fanerítica média composta por K-feldspato, quartzo, plagioclásio, biotita e hornblenda.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
<th>MINERAL</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Argilo-minerais</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Basalto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DEScrição

Classe: Plutônica
Rocha: Hornblenda-Granito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha ígnea, de caráter subvolcânico, leucocrática, isotró pica, inequigranular, de coloração rosada. Quartzo e feldspatos re presentam os elementos minerais essenciais, sendo a biotita o máfi co dominante. Metálicos do tipo sulfeto, encontram-se dispersamen te distribuídos na massa rochosa.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opaços</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha ígnea, de composição ácida e intermediária, exibin do textura aplanítica.

O plagioclásio, é o mineral dominante. Apresenta-se par cialmente argilizado, fortemente sericitizado com indivíduos exi bindo maclas do tipo poliesintética simples e conjugada - Albita- Carlsbad. Apresenta forma e dimensões variadas, com alguns grãos algo mais desenvolvidos que a média dimensão dos constituintes mi neralógicos. O feldspato potássico (o ortoclásio) é bem mais res trito. Ocorre algo pertitizado, desenvolvido, praticamente sem for ma definida, frequentemente com inclusões de plagioclásio e mica.

O quartzo ocorre límpido, anédrico, geralmente ocupando os espaços intergranulares, praticamente desprovido de extinção ondulante. Biotita de cor verde, pleocróica nos tons verde claro, é o máfico dominante. Ocorre em diminutas palhetas, caoticamente dispersas na rocha, parcialmente alterada a clorita.

Epidoto e zircão, em quantidades subordinadas, ocorrem acessoriamente.

CLASSE: Plutónica
ROCHA: Microgranodiorito
ANÁLISE PETROGRÁFICA

CARACTERÍSTICAS MÉSOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, de granulação fina, mesocrática, cor preta, formada de cristais rosados de feldspato e de prismas escuros de minerais ferromagnesianos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Plagioclássio</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diopsídio</td>
<td></td>
<td>Leucoxênio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Feldspato potássico</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-soisita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha formada de cristais subédricos de plagioclássio parcialmente alterado e impregnado de óxido de ferro, por vezes em forma de ripas, aparecendo entre eles cristais prismáticos de hornblenda verde-parda e diopsídio incolor, que são os minerais ferromagnesianos dominantes, que muitas vezes formam aglomerados. É frequente também a presença de massas esverdeadas de clorita ocupando espaços intersticiais entre os demais componentes ou como produto de transformação. Massas de carbonato ocorrem disseminadas por toda lâmina. Contornando o plagioclássio ou intersticialmente aparece feldspato potássico que foi melhor identificado através do teste de coloração. O quartzo é escasso e está presente ocupando espaços intersticiais. Como minerais acessórios frequentes temos grãos espacos, titanita granular marrom claro e apatita incolor.

Trata-se de uma rocha hipocabissal, com certo caráter por férítico, onde há franca dominância do plagioclássio sobre o feldspato potássico rica em prismas de hornblenda, aparecendo também diopsídio, e pobre em quartzo, estando enquadrada na classificação geral das rochas magmáticas na família dos mangeritos, tendo caráter micro; e no presente caso, rica em minerais de transformação, não só por alguma saussuritização do plagioclássio, mas também presença de massas de clorita e carbonato, por isso adjetivarmos de epimetamórfico.
Não há descrição petrográfica.
### CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha compacta, massiva, de cor cinza, leucocrática, formada de uma massa cinzentântica em plagioclásio cinza, aparecendo também feldspato potássico rosado e quartzo incolor, onde se destacam porfiros tabulares rosados e cinzentos de feldspatos.

#### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Oligoclásio</td>
<td>43.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortoclásio</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Actinolita</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td>0.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td>0.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td>0.2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIOS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td>1.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td>1.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Material argiloso</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Muscovita</td>
<td>1.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td>0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxônio</td>
<td>0.05</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DESCRIÇÃO

Rocha de granulação grosseira, composta de largos cristais tabulares de plagioclásio turvo devindo à saussiritização e de ortoclásio-partitico-geminado segundo Karlbad, situados em massa de composição: quartzo-feldspático, porém, de granulometria um pouco menor. Há pequena dominância do plagioclásio sobre o ortoclásio. É também pode ser utilizada a classificação de Adamelite sugerida na denominação de campo. Os minerais ferromagnesianos são frequentes tendo-se prisms de tremolita-actinolita verde claro, poucos cristais de augita incolor e acreditamos que grande parte destes tenha-se transformado e palhetas avermelhadas de biotita. Como representantes acessórios temos grãos opacos, cristais eúdricos de titanita marrom claro, apatita hexagonal incolor e zircão.

O termo porfiroíde foi usado no sentido de uma rocha fanerítica com porfiros.

### CLASSE

Magneítica ácida

### ROCHA

Biotita-actinolita-granodiorito porfiroíde
Rocha de cor cinza, compacta, com pórfiros de plagioclásio alterado a augita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td>Quartz</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio saussuritizado</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td>Caolinita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto-zoisita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leucoxênico</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carbonato</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rocha composta por fencristais prismáticos de augita inclor, fenocristais de plagioclásio totalmente saussuritizado, cristas tabulares de clorita, agregados de epidoto-zeoisita, leucoxênico e carbonato. O quartzo, apresenta-se intersticial, como acessório, assim como apatita em agulhas, tita nita e opacos. O anfibólio aumenta a rocha.

Trata-se de uma rocha micro-fenocítica, rica em minerais de transformação, de composição básica, com pórfiros de plagioclásio alterado e augita.

Classe: Hipoabissal intermediária
Rocha: Micódiorito pórfiro
ANÁLISE PETROGRÁFICA

Nº DE LAB. EAI-783

DATA:

SUREG.
Nº DO LOIS.
Nº DA ANOT.

PETRÓGRAFO:
Magéria Arduino de Magalhães
071/MA
LK-R-210

CARACTERÍSTICAS, MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, compacta; com pórfiros de feldspatos em matriz faneírfica de composição granítica.

COMPOSIÇÃO MINERALOGÍCA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato-pertício</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Uralita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita-diopsítica</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opáceos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Caulinita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta por fendo-cristais de K-feldspato pertício e plagioclásio com núcleos saussurítizado e por vezes contornado por feldspato potásico; quartzo informe; biotita em cristais tabulares pardo-amarronzados, alguns deles bastante alterados para clorita.

A hornblenda está presente em cristais prismáticos de cor verde e isolados em contornando cristais de augita-diopsítica quase inteiramente transformados em uralita e clorita.

Na proporções secundárias, aparecem grãos de opacos, apatita, zircão e titanita.

Trata-se de uma rocha de composição ácida, de caráter porfirítico.

CLASS.: Plutônica ácida
ROCHA: Biotita-hornblenda-adamelito

Mod. 534
NE 7630.0213.0902
**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

**SUMÉR**  
Manaus  
**PETROGRAFO**  
Adelina Arduino de Magalhães  
**N.º DO LOTE**  
071/MA  
**N.º DA AMOSTRA**  
IK-R-212a

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor cinza, compacta, com pórfiros de feldspato potássico de cor rosa em matriz fapermitica de composição granítica.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K-feldspato potássico</td>
<td></td>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Sericita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Caulinita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opacos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESCRIÇÃO**

Rocha composta por feno cristais de feldspato potássico pertílico, plagioclásio gemenado segundo a lei da Albita, apresentando ligeira sazuritização de seus cristais, quartzo informe, biotita em cristais tabulares de cor pardo-amarronzada.

Em proporções secundárias, acham-se presentes grãos de opacos, hornblenda em pequenos cristais prismáticos, zircão e apatita, ambos ocorrendo junto a biotita.

Trata-se de uma rocha de composição ácida, de caráter porfítico.

**CLASSE**

Plutônica ácida.

**ROCHA**

Hornblenda-biotita-adamelito porfiróide.

Mód. 334
Rocha de cor rosa, inequigranular, composta por uma matriz afanítica a granular fina que envolve fenocristais de feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAL</th>
<th>MINERALOGIA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Minerais opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Descrição

Rocha intensamente cataclásada, inequigranular, composta por uma matriz de granulação fina a microgranular que envolve fenocristais de ortoclásio, plagioclásio e quartzo. A biotita é um mineral varietal frequente e está quase que totalmente alterada a clorita.

- O microclínio é pertíctico e está intensamente alterado a argilo-minerais. Seus cristais são xenomórficos e apresentam-se fracamente cristalizados.
- O quartzo possui uma extinção ondulante muito forte e seus cristais são xenomórficos.
- O plagioclásio é escasso.
- Com acessórios ocorrem minerais opacos, apatita e zircão.

Trata-se de uma rocha de composição riolítica.

Classe
Adamelito cataclástico
CARACTERÍSTICAS MESSOSCÓPICAS

Rocha de cor rosada com pórfiros brancos de feldspato potássico, compacta, microfanerítica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
<th>MINERAIS</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Microclínio</td>
<td></td>
<td>Opacos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quartzo</td>
<td></td>
<td>Apatita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plagioclásio</td>
<td></td>
<td>Zircão</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hornblenda</td>
<td></td>
<td>Titanita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Clorita</td>
<td></td>
<td>Sérkita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biotita</td>
<td></td>
<td>Caulinita</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augita</td>
<td></td>
<td>Epidoto</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Uralita</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESCRIÇÃO

Rocha composta por fenocrístas de feldspato potássico parcialmente sericitizados e plagioclásio, numa matriz microfanerítica de quartzo e feldspato potássico em intercrescimento gráfico. Ocorrem também em fenocrístas hornblenda, clorita, augita, uralita e poucas palhetas de biotita.

Como minerais acessórios estão presentes opacos, apatita, titanita e zircão.

Os minerais secundários serita, caulinita e epidoto são da alteração do plagioclásio.

A lâmina estudada foi feita em nosso laboratório, pois a lâmina enviada não correspondia à esta amostra.