

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

PHL
007038
2006

PROJETO PARU-JARI

Agildo Pina Neves


Sergio João Frizzo

Arialdo Ferreira de Andrade

Adroaldo Otton Zenker

I-96

Vital José Ribeiro Wanderly

 CPRM	SUREMI SEDOTE
	ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º	019-5
N.º de Volumes:	5 v.: 3
OSTENSIVO	

C.P.R.M.

DIRETORIA DE OPERAÇÕES
AGÊNCIA BELÉM
1972

ANALISES PETROGRÁFICAS

SUMÁRIO

	Pag.
Classificação - 1138-AA-R-00/95	1 - 3
Descrição - 1138-AA-R-00/95	4 - 89
Classificação - 1138-AN-R-41/234	90 - 94
Descrição - 1138-AN-R-41/234	95 - 194
Descrição - Boletim nº 089/Lapet/72	195 - 205
Classificação - 1138-SF-R-228/252	206
Descrição - 1138-SF-R-228/252	207 - 222

C L A S S I F I C A Ç Ã O

1138 - AA - 00/95

1138-AA-R-00	Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-01	Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-02	Hornblenda - Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-03	Hornblenda - Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-04	Hornblenda - Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-05	Hornblenda - Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-06	Hornblenda - Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-08	Granito ✓
1138-AA-R-09	Peracidito ✓
1138-AA-R-10	Microsienito ✓
1138-AA-R-11a	Diabásio
1138-AA-R-11b	Leptito ✓
1138-AA-R-12	Granito - Gnáissico ✓
1138-AA-R-13	Piroxênio - Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-15	Hornblenda - Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-16	Hornblenda - Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-17	Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-19	Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-20	Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-21	Biotita - Piroxênio - Gnaisse ✓
1138-AA-R-21a	Piroxênio - Hornblenda - Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-22	Granada - Hornblenda - Gnaisse ✓
1138-AA-R-23	Piroxênio - Biotita - Hornblenda - Gnaisse ✓
1138-AA-R-24	Hornblenda - Gnaisse ✓
1138-AA-R-25	Biotita - Hornblenda - Gnaisse ✓
1138-AA-R-26	Biotita - Hornblenda - Gnaisse ✓
1138-AA-R-27	Sillimanita - Cordierita - Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-28	Cordierita - Sillimanita - Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-30	Biotita - Hornblenda - Gnaisse ✓
1138-AA-R-31	Piroxênio - Hornblenda - Biotita - Gnaisse ✓



1138-AA-R-32a	Sillimanita - Piroxênio - Hornblenda- Gnaissse ✓
1138-AA-R-32b	Hornblenda - Microgranito
1138-AA-R-34	Biotita - Gnaissse ✓
1138-AA-R-35	Granada - Piroxênio - Biotita - Gnaissse- ✓
1138-AA-R-36	Milonito ✓
1138-AA-R-37	Hornblenda - Biotita - Gnaissse ✓
1138-AA-R-38	Cataclasito ✓
1138-AA-R-39	Piroxênio - Hornblenda - Gnaissse ✓
1138-AA-R-40	Hornblenda - Biotita - Gnaissse ✓
1138-AA-R-41	Biotita - Hornblenda - Gnaissse ✓
1138-AA-R-42	Hornblenda - Biotita - Gnaissse ✓
1138-AA-R-44	Sillimanita - Biotita - Cordierita -Gnaissse ✓
1138-AA-R-45	Quartzo - Sericita -Xisto ✓
1138-AA-R-46	Cordierita - Sillimanita - Biotita- Gnaissse ✓
1138-AA-R-47	Sillimanita - Cordierita - Biotita -Gnaissse ✓
1138-AA-R-48	Plagioclásio - Anfibolito ✓
1138-AA-R-49a	Biotita- Gnaissse ✓
1138-AA-R-49b	Biotita -Gnaissse ✓
1138-AA-R-49c	Biotita- Gnaissse ✓
1138-AA-R-51	Biotita- Gnaissse ✓
1138-AA-R-55	Granada- Biotita-Hornblenda- Gnaissse ✓
1138-AA-R-56	Biotita - Gnaissse ✓
1138-AA-R-57	Biotita - Gnaissse ✓
1138-AA-R-59	Biotita- Gnaissse ✓
1138-AA-R-60	Biotita - Gnaissse ✓
1138-AA-R-64a	Biotita - Gnaissse ✓
1138-AA-R-64b	Muscovita - Biotita - Gnaissse ✓
1138-AA-R-65a	Piroxênio - Hornblenda - Plagioclásio-Gnaissse ✓
1138-AA-R-66	Biotita - Gnaissse ✓
1138-AA-R-67a	Biotita - Gnaissse ✓
1138-AA-R-67b	Anfibolito ✓
1138-AA-R-69	Biotita - Gnaissse ✓
1138-AA-R-70	Hornblenda - Biotita - Gnaissse ✓
1138-AA-R-71	Biotita - Gnaissse ✓
1138-AA-R-73	Biotita - Granodiorito ✓



1138-AA-R-74	Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-75	Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-76	Biotita - Muscovita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-77	Anfibolito ✓
1138-AA-R-78	Anfibolito ✓
1138-AA-R-79	Anfibolito ✓
1138-AA-R-81	Milonito ✓
1138-AA-R-82	Anfibolito ✓
1138-AA-R-83	Biotita - Hornblenda - Gnaisse ✓
1138-AA-R-84	Hornblenda - Gnaisse ✓
1138-AA-R-86	Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-87	Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-88	Anfibolito ✓
1138-AA-R-88b	Metabasito ✓
1138-AA-R-89b	Anfibolito ✓
1138-AA-R-90	Biotita - Gnaisse ✓
1138-AA-R-91	Milonito ✓
1138-AA-R-92	Biotita - Hornblenda - Gnaisse ✓
1138-AA-R-93	Cataclasito ✓
1138-AA-R-94	Biotita - Hornblenda - Gnaisse ✓
1138-AA-R-95	Piroxênio - Biotita - Hornblenda - Gnaisse ✓



Amostra: 1138-AA-R-00

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita - Gnaiss

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Granoblástica com orientação e cataclase

3.2 - Composição Mineralógica: Ortoclasio, plagioclasio, quartzo, biotita, clorita, epidoto, sericita, zircão, apatita, material argiloso (caolim), opacos.

3.3 - Descrição: Rocha gnáissica, de composição granítica, com textura granoblástica e com cataclase e visível orientação. Encontra-se ela bastante alterada, sendo muito frequentes os minerais secundários tais como clorita, sericita, epidoto e material argiloso fino (caolim). Além desses minerais secundários e dos acessórios apatita e zircão, são os constituintes essenciais da rocha o ortoclasio, o quartzo, o plagioclásio ácido e a biotita, esta quase totalmente alterada em clorita.

4.0 - Conclusões e Observações: Gnaiss de composição granítica, com textura granoblástica orientada e com os minerais bastante transformados.

E. F. Almeida



Amostra: 1138-AA-R-01

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita - Gnaisse

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Gnaissica

3.2 - Composição Mineralógica: Plagioclásio, microclina, quartzo, biotita cloritizada, clorita, epidoto, zircão, sericita, material argiloso (caolim), opacos.

3.3 - Descrição: Gnaisse muito claro, constituído essencialmente por microclina, plagioclásio e quartzo, com alguma biotita totalmente cloritizada, em raras palhetas esparsas. Os feldspatos mostram-se em grande parte alterados em sericita e caolim, sendo por vezes também encontrados cristais isolados de epidoto. Como foi dito, a biotita acha-se totalmente transformada em clorita. Raros acessórios são também encontrados.

4.0 - Conclusões e Observações: Gnaisse muito claro com raras palhetas de biotita totalmente cloritizada.



Amostra: 1138-AA-R-02

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Hornblenda - Biotita - Gnaiss

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Gnaissica

3.2 - Composição Mineralógica: Ortoclásio, plagioclásio, quartzo, biotita, hornblenda, apatita, zircão, sericita, material argiloso, (aolim), clorita, epidoto, titanita, opacos.

3.3 - Descrição: Gnaiss a biotita e hornblenda constituído essencialmente por plagioclásio, quartzo, ortoclásio, biotita em pequenas palhetas abundantes e orientadamente dispostas, e hornblenda de cor palida dispersa, com textura gnaissica normal. Além desses constituintes essenciais, são também muito frequentes os acessórios zircão e apatita, bem como os minerais secundários com abundante desenvolvimento. Entre esses destacam-se a clorita, o epidoto, a sericita e o material caolinico.

4.0 - Conclusões e Observações: Gnaiss a biotita e hornblenda, com algum desenvolvimento de minerais secundários e textura gnaissica normal característica.



Amostra: 1138-AA-R-03

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Hornblenda-biotita-gnaisse

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Gnaissica

3.2 - Composição Mineralógica: Plagioclásio, ortoclásio, quartzo, biotita, hornblenda, zircão, apatita, titanita, opacos, epidoto, clorita, sericita, material argiloso.

3.3 - Descrição: Rocha gnaissica, textura muito orientada e bastante rica em biotita em palhetas muito abundante e orientada mente dispostas as quais se acham em grande parte cloritizadas. Além da biotita, a hornblenda é também um máfico importante. Entre os feldspatos, o plagioclásio ácido parece ser dominante em relação ao feldspato potássico, estando eles em parte caolinizados e sericitizados. Além dos minerais secundários acima mencionados, o epidoto também se mostra muito frequente. Os acessórios são muito abundantes, destacando-se entre eles a apatita, zircão, os opacos e alguma titanita.

4.0 - Conclusões e Observações: Gnaisse bastante rico em biotita, muito orientado e com apreciável desenvolvimento de minerais secundários.



Amostra: 1138-AA-R-04

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Hornblenda-biotita-gnaïsse

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Gnaissica

3.2 - Composição Mineralógica: Ortoclasio, plagioclasio, quartzo, biotita cloritizada, hornblenda, epidoto, clorita, sericita, material argiloso, óxido de ferro, apatita, zircão, alanita.

3.3 - Descrição: Gnaïsse a hornblenda e biotita, no qual os minerais se acham bastante alterados, principalmente os feldspatos.

Os constituintes essenciais da rocha são: ortoclasio e plagioclasio bastante alterados em material argiloso e sericita; biotita quase totalmente transformada em clorita e hornblenda também em grande parte alterada. O epidoto é um mineral também muito comum, sendo bastante abundante os acessórios zircão, apatita, óxido de ferro e alguma alanita.

4.0 - Conclusões e Observações: Gnaïsse bastante alterado, com a biotita cloritizada, e os feldspatos transformados em seriicita e caolim.

EP



Amostra: 1138-AA-R-05

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Hornblenda - biotita - gnaïsse

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Granoblastica

3.2 - Composição Mineralógica: Plagioclasio, ortoclasio, quartzo, biotita, hornblenda, clorita, apatita, óxido de ferro, epidoto, zircão, sericita, leucoxenio.

3.3 - Descrição: Rocha de textura granoblastica com alguma orientação, na qual são constituintes essenciais os feldspatos em parte alterados (sericitizados e caolinizados) e biotita em grande parte cloritizada e a hornblenda também um tanto alterados. No interior desta são encontradas areas mais claras, muito alterados, que podem se constituir em remanescentes de piroxenio. Os acessórios são a apatita, algum zircão e óxido de ferro. O epidoto e o leucoxenio também se fazem presentes.

4.0 - Conclusões e Observações: Rocha de textura granoblastica, com hornblenda e biotita revelando apreciavel alteração nos minerais.



Amostra: 1138-AA-R-06

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Hornblenda-biotita-gnaissse

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Granoblastica

3.2 - Composição Mineralógica: Microclina, plagioclasio, quartzo, biotita, hornblenda, óxido de ferro, alanita, zircão, apatita, epidoto, clorita, sericita, leucóxenio, material argiloso.

3.3 - Descrição: Rocha de textura granoblastica, constituída essencialmente por feldspato potássico, plagioclasio, quartzo, hornblenda e biotita, essa em grande parte cloritizada. Os acessórios apatita, óxido de ferro, zircão e alanita são muito abundantes, sendo o mais frequente entre eles a alanita em grandes cristais metámitos avermelhados. Os minerais secundários também tem apreciável desenvolvimento, sendo muito frequentes a clorita, o/ epidoto, a sericita e material argiloso.

4.0 - Conclusões e Observações: Rocha gnaissica com textura granoblastica, contendo biotita e hornblenda com o máfico essenciais e abundante alanita.



Amostra: 1138-AA-R-08

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Granito

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Granular

3.2 - Composição Mineralógica: Ortoclasio, plagioclasio, quartzo, clorita, óxido de ferro, calcita, epidoto, sericita, alanita, apatita, material argiloso, leucóxenio.

3.3 - Descrição: Granito em parte alterado, com os feldspatos algo sericitizados e caolinizados e a biotita totalmente transformada em clorita. Além dos citados minerais secundários, são ainda muito frequentes dentre esses o epidoto, o leucóxenio e a calcita, esta extremamente abundante e em grandes cristais. Os acessórios são também muito frequentes, entre eles destacando-se o zircão, a apatita e a alanita.

4.0 - Conclusões e Observações: Granito um tanto alterado, com abundante calcita secundária em grandes e bem desenvolvidos cristais.



Amostra: 1138-AA-R-09

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Peracidito

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Granular muito irregular

3.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, clorita, sericita, biotita, óxi
do de ferro.

3.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente por quartzo, criptocris
talino, por vezes em agregados de cristais maiores. A
lém do quartzo são também frequentes aglomerados de finíssimas pa
lhetas de sericita, biotita e clorita, bem como grãos de óxido de
ferro de tamanho e natureza diversa. Parece haver grande cataclase
na rocha.

4.0 - Conclusões e Observações: Aparentemente trata-se de um veio de rocha si
licosa, ora constituído por material cripto
cristalino, ora de material mais grosseiro, ou seja um peracidito. Con
vem lembrar que a rocha se acha muito fragmentada, aspecto que deve ser
também tomado em considerações futuras.



Amostra: 1138-AA-R-10

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Microsienito

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Microgranular hipidiomorfica

3.2 - Composição Mineralógica: Ortoclasio, plagioclasio alterado, hornblenda parda, augita, biotita, óxido de ferro, apatita, clorita, sericita, epidoto.

3.3 - Descrição: Rocha microfaneritica, sem fenocristais, com textura hipidiomorfica granular e composição sienitica. Seus constituintes principais são: O feldspato potassico dominante com geminação de Carlsbad (ortoclasio) e algum plagioclasio ácido geralmente alterado; uma augita titanifera de cor levemente arroxeadada, por vezes sendo o piroxenio também quase incolor, uma hornblenda de cor parda intensa; a biotita geralmente em grande parte cloritizada e com muito óxido de ferro; abundante apatita e muita clorita e sericita.

4.0 - Conclusões e Observações: Rocha de composição sienitica, granulação fina (microfaneritica), sem fenocristais e bastante alterada.



Amostra: 1138-AA-R-11a

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Diabasio

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Sub-Ofítica

3.2 - Composição Mineralógica: Plagioclasio, titanaugita, hornblenda, biotita, óxido de ferro, apatita, clorita, intercrescimentos graficos.

3.3 - Descrição: Rocha basica com textura sub-ofitica relativamente fina.

É ela constituída essencialmente por plagioclasio de cor pardacenta pela impregnação de particulas minusculas sub-microscópicas de óxido de ferro, augita titanifera de coloração violacea geralmente circundada por uralita, biotita em pequenas palhetas pardas, clorita, apatita em agulhas finas, óxido de ferro em grãos abundantes e numerosos intercrescimentos graficos muito finos.

4.0 - Conclusões e Observações: Rocha basica de textura sub-ofitica média contendo augita titanífera.

Amostra: 1138-AA-R-11b

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Leptito

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Granoblastica irregular

3.2 - Composição Mineralógica: Microclina, plagioclasio subordinado, quartzo, biotita, óxido de ferro, clorita, sericita, epidoto.

3.3 - Descrição: Rocha constituída quase que exclusivamente de microclina e quartzo, com plagioclasio muito subordinado, em arranjo granoblastico muito irregular, e raros grãos ou palhetas pequenos e esparsos de outros minerais. Entre esses, destacam-se: a biotita em pequenas palhetas de cor parda escura por vezes cloritizada; o óxido de ferro em pequenos grãos, a sericita em finas palhetas e o epidoto em minusculos grãos sub-microscópicos.

4.0 - Conclusões e Observações: Rocha de textura granoblastica muito irregular, constituída quase que exclusivamente de quartzo e microclina.



Amostra: 1138-AA-12

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Granito-gnaíssico

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Granular

3.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, biotita, sericita, epidoto, zircão, óxido de ferro.

3.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente por quartzo, microclina e plagioclásio, com raras palhetas de biotita alterada e grande impregnação de óxido de ferro, o qual aparece tingindo os feldspatos com uma cor pardacenta. Além desses minerais, são frequentes os produtos de alteração sericita e epidoto, bem como zircão e óxido de ferro em grãos.

4.0 - Conclusões e Observações: Rocha de composição granítica, textura granular, porém com alguma deformação.



Amostra: 1138-AA-13

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Piroxênio-biotita-gnaiss

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Granoblástica orientada

3.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, plagioclásio alcali-feldspato, biotita, hiperstênio, clorita, sericita, uralita, apatita, zircão, opacos, bastita.

3.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente por plagioclásio, ortoclásio, quartzo, biotita, e um piroxênio rombico não muito pleocroico. Além dos minerais essenciais acima mencionados, são frequentes como minerais secundários:

A clorita, a sericita, a uralita e alguma bastita nos piroxênios (especialmente nas fraturas). Os acessórios são apatita, zircão e opacos. Os minerais apresentam orientação destacada, especialmente as palhetas de biotita.

4.0 - Conclusões e Observações: Rocha gnaissica com afinidades charnokíticas, contendo como máfico um piroxênio rombico pouco pleocroico e abundante biotita em palhetas bem orientadas.



Amostra: 1138-AA-15

Boletim: 200/LAMIN/72

- 1.0 - Classificação: Hornblenda-biotita-gnaissé

- 2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

- 3.0 - Características Microscópicas:
 - 3.1 - Textura: glauoblástica orientada
 - 3.2 - Composição Mineralógica: quartzo, microclina plagioclásio, hornblenda, biotita, zircão, apatita, alanita, sericita, clorita, óxido de ferro.
 - 3.3 - Descrição: Rocha gnaissica de textura relativamente fina, muito bem orientada, orientação essa especialmente expressa pelos máficos e por alguma deformação dos cristais de quartzo e feldspato. É ela essencialmente constituída por microclina, plagioclásio, hornblenda e biotita, além de abundantes acessórios e alguns minerais secundários. Entre os acessórios, destacam-se o zircão, a apatita, a alanita e o óxido de ferro, e entre os secundários a sericita, a clorita e também o óxido de ferro.

- 4.0 - Conclusões e Observações: Gnaissé de textura relativamente fina e bastante rico em hornblenda e biotita.



Amostra: 1138-AA-16

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Hornblenda-biotita-gnaisse

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Granoblástica orientada

3.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, biotita, hornblenda, clorita, sericita, zircão, apatita, alanita, óxido de ferro.

3.3 - Descrição: Rocha gnaissica bastante rica em máficos com minerais de transformação bem desenvolvidos e com alanita abundante. Entre os minerais essenciais os feldspatos (microclina e plagioclásio) bastante alterado e ricos em sericita, o quartzo a biotita e a hornblenda, estas em cristais grandes e bem desenvolvidos. Além da citada sericita, como mineral secundário a clorita experimenta grande desenvolvimento. Os acessórios zircão, apatita, óxido de ferro e alanita são bastante frequentes, especialmente esta última em grandes e bem desenvolvidos cristais metamictos.

4.0 - Conclusões e Observações: Gnaisse rico em hornblenda e biotita por vezes cloritizada, em grandes e bem desenvolvidos cristais.



Amostra: 1138-AA-17

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-gnaïsse

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Granoblástica orientada

3.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, biotita, clorita, sericita, zircão, apatita, opacos.

3.3 - Descrição: Rocha de textura granoblástica com alguma orientação e composição granítica. Seus minerais essenciais são: microclina, plagioclásio, quartzo e biotita. Além dos minerais essenciais, são também frequentes os minerais secundários clorita e sericita, além dos acessórios zircão, apatita e opacos.

4.0 - Conclusões e Observações: Gnaïsse de composição granítica, com textura granoblástica relativamente fina e alguma orientação.



Amostra: 1138-AA-R- 19

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica hipidioblástica média à grosseira

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio (Oligoclásio), biotita, epidoto, apatita, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente de quartzo, microclina e plagioclásio, com palhetas de biotita, pouco abundantes, distribuídas esparsamente, ou formando pequenas aglomerações irregulares. São comuns as inclusões arredondadas de quartzo nos feldspatos; a microclina apresenta-se pertitizada, com desenvolvimento de finas pertitas e, os intercrescimentos mirmequíticos estão presentes. As palhetas de biotita são de cor parda-centa, com insipiente alteração em clorita e, dispostas na rocha de maneira irregular, formando aglomerações locais, como lâminas esparsas e, algumas, tendendo à uma certa orientação. Os feldspatos, de um modo geral são límpidos, com uma alteração muito insipiente com sericita. Extinção ondulante dos constituintes principais, o encurvamento e a deformação de alguns cristais geminados, evidenciam uma catáclase pouco intensa.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de uma rocha de composição granítica, cujas variações texturais e estruturais somente podem ser determinados em escala de afloramento, para uma perfeita caracterização petrográfica.

Amostra: 1138-AA-20

Boletim: 200/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-gnaïsse

2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra

3.0 - Características Microscópicas:

3.1 - Textura: Granoblástica orientada

3.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, biotita, sericita, zircão, apatita, granada, anfíbolio, clorita, opacos.

3.3 - Descrição: Gnaïsse de composição granítica, com textura granoblástica e alguma orientação. Seus constituintes essenciais são a microclina, os plagioclásios, o quartzo e a biotita com alguma granada. Além dos constituintes essenciais acima citados, são ainda frequentes os acessórios zircão, apatita e opacos, bem como os minerais secundários clorita sericita e anfíbolio fibroso fino, com algum desenvolvimento.

4.0 - Conclusões e Observações: Rocha de textura granoblástica fina com alguma orientação e composição granítica.



Amostra: 1138-AA-21

Boletim: 200/LAMIN/72

- 1.0 - Classificação: Biotita - Piroxênio - Gnaiss
- 2.0 - Características Mesoscópicas: Não foi enviada amostra
- 3.0 - Características Microscópicas:
- 3.1 - Textura: Granoblástica orientada
- 3.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, diopsídio, biotita, hornblenda, granada, opacos, apatita, zircão.
- 3.3 - Descrição: Gnaiss a piroxênio, com textura granoblástica e composição granítica. O piroxênio, é um piroxênio de cor verde intensa com caráter diopsídico. Além do piroxênio, são minerais essenciais a microclina, o plagioclásio, a biotita, a hornblenda e a granada. Como acessórios são frequentes os opacos, a apatita e o zircão.
- 4.0 - Conclusões e Observações: Gnaiss a piroxênio (diopsídio) com textura granoblástica e alguma orientação.

RF



Anostrá: 1138-AA-N-21a

Boletim: 189/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Piroxênio-hornblenda-biotita-gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnáissica

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, plagioclásio, al
cali-feldspato, biotita,
hornblenda, diopsídio, sericita, clorita, apatita,
titanita, zircão, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha constituída predominantemente de cris
tais de quartzo, plagioclásio e alcali-
feldspato (estando estes dois últimos em avançado
estado de alteração) apresentando um certo dentea-
mento, extinção ondulante e recristalização em al-
guns cristais.

Os minerais escuros (biotita, hornblenda e diopsí-
dio) embora bem desenvolvidos estão presentes em
bem menores proporções do que os minerais claros.
Estes minerais tanto formam aglomerados já com uma
certa orientação como podem aparecer isoladamente.
Titanita, apatita e zircão estão presentes em pro-
porções de minerais acessórios.

3.0 - Conclusões e Observações: Não há.

dund



Amostra: 1138-AA-R- 22

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Granada-Hornblenda-Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica hipidioblástica média e grosseira

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, plagioclásio (Oligoclásio) microclina, hornblenda, granada, epidoto, apatita, zircão, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com cristais de hornblenda distribuídos irregularmente, ora em aglomerações, ora isoladamente de maneira sub-orientada. A granada é um constituinte bastante raro, estando representado por cristais isotropos. São frequentes os intercrescimentos mirmequíticos. Alguns cristais de quartzo se salientam no conjunto, com granulação maior. O plagioclásio se dispõe em cristais prismáticos, com geminação albita em finas lamelas. A hornblenda está presente em cristais de aspecto prismático e de cor verde. Epidoto e apatita, são os constituintes acessórios bastante comuns.



Amostra: 1138-AA-R-23

Boletim: 189/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Piroxênio-biotita-hornblenda-gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica orientada

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, alcali-feldspato
pertítico (microclina),
plagioclásio, hornblenda, biotita, bronzita, zir-
cônio, opacos

2.3 - Descrição: Rocha constituída predominantemente de cris-
tais de quartzo e de feldspatos de tama-
nho irregular apresentando fraturamento, denteamen-
to e extinção ondulante, além de por vezes mostra-
rem recristalização e impregnação de óxido de fer-
ro.

São abundantes também hornblenda, biotita e bronzi-
ta, grandes e bem formados. Em geral estes mine-
rais formam aglomerados orientados, embora também
possam aparecer isolados.

Zircônio e minerais opacos são os acessórios desta ro-
cha.

3.0 - Conclusões e Observações: Não há.

Handwritten signature



Amostra: 1138-AA-R- 24

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Hornblenda-Gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica hipidioblástica grosseira

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, plagioclásio (Oligoclásio), microclina, hornblenda, epidoto, apatita, zircão, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com cristais de hornblenda sub-paralelamente orientados.

O quartzo é xenoblástico, ocasionalmente se apresenta em cristais bem desenvolvidos que se salientam no conjunto, é comum como inclusão dos feldspatos. O plagioclásio se apresenta em cristais prismáticos com geminação albita em finas lamelas. A microclina exhibe a dupla macla albita-periclina e o desenvolvimento de pertitas. São observados intercrescimentos mirmequíticos. A hornblenda ocorre em cristais prismáticos de cor verde sub-paralelamente orientados.



Amostra: 1138-AA-k-25

Boletim: 189/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-hornblenda-gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica orientada

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina per-
títica, plagioclásio, horn-
blenda, biotita, clorita, zircão, sericita, alanita,
óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída predominantemente de cris-
tais de quartzo e de feldspatos de tama-
nho desigual, apresentando denteamento, extinção
ondulante, podendo-se observar também que es-
tes estão bem apertados uns contra os outros e com
alguma recristalização, mostrando ainda em certas
áreas impregnação de óxido de ferro.

Presentes também, porém em menor proporção estão
biotita em parte cloritizada e hornblenda que tan-
to aparecem em aglomerados como isoladas pelo cor-
po da rocha.

Microfraturas preenchidas por óxido de ferro cor-
tam esta rocha em várias direções.

3.0 - Conclusões e Observações: Não há.

adul



Amostra: 1138-AA-R-26

Boletim: 189/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-hornblenda-gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica orientada

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina pertítica, plagioclásio, hornblenda, hornblenda verde-azulada, biotita, apatita, zircão, sericita, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha cujos constituintes claros essenciais são quartzo, plagioclásio e microclina pertítica de tamanho desigual, mostrando dentamento, extinção ondulante, um certo fraturamento, além de por vezes mostrarem impregnações de óxido de ferro.

Fora os minerais já descritos pode-se observar a presença de biotita e hornblenda, as quais formam aglomerados e leitos orientados.

Apatita, zircão e minerais opacos são os acessórios desta rocha.

3.0 - Conclusões e Observações: Não há.

Handwritten signature



Amostra: 1138-AA-R-27

Boletim: 189/LAMII/72

1.0 - Classificação: Sillimanita-cordierita-biotita-gnaissse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica orientada

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina, plágio clásio, cordierita, sillimanita, biotita, sericita, muscovita, clorita, zircão, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha cujos constituintes claros são quartzo, feldspatos e cordierita mostrando extinção ondulante, fraturamento, uma certa recristalização, além dos feldspatos que já mostram alguma alteração, estarem por vezes com as geminações encurvadas e interrompidas.

Biotita e sillimanita que estão presentes em boas proporções, por vezes formam aglomerados e leitões com alguma orientação.

Muscovita é encontrada em bem pouca quantidade; zircão e minerais opacos são os acessórios desta rocha.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de um gnaissse, contendo cordierita e sillimanita, provavelmente resultante do metamorfismo em sedimentos arenopelíticos.



Amostra: 1138-AA-R-28

Boletim: 189/LAMIR/72

1.0 - Classificação: cordierita-sillimanita-biotita-gnaissse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica orientada

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, cordierita, sillimanita, biotita, sericita, zircão, clorita, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha cujos constituintes dominantes são quartzo, feldspatos e cordierita de tamanho desigual apresentando um certo denteamento, forte extinção ondulante, alguma recristalização, além de por vezes se mostrarem estirados devido a esforço em uma direção, preferencial.

Também bastante abundantes são sillimanita e biotita formando leitões e aglomerados bem orientados.

Zircão e minerais opacos são os acessórios desta rocha.

3.0 - Conclusões e Observações: As mesmas que para a amostra 1138-AA-R-27.

Handwritten signature



Amostra: 1138-AA-R-30

Boletim: 189/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-hornblenda-gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica orientada

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, plagioclásio, microclina pertítica, hornblenda, biotita, epidoto, clorita, sericita, alanita, apatita, zircão, titanita, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha cujos constituintes claros são quartzo, plagioclásio e microclina pertítica, estando já estes dois últimos parcialmente alterados, mostrando algum denteamento e extinção ondulante, além de se notar recristalização em alguns cristais.

Além dos minerais já descritos, biotita e hornblenda são encontradas em boas proporções formando ora aglomerados já orientados, ora os cristais aparecem isoladamente.

Clorita, sericita, epidoto e alanita são resultantes de transformação e apatita, zircão, titanita e minerais opacos são os acessórios desta rocha.

3.0 - Conclusões e Observações: Não há.

Handwritten signature

Amostra: 1138-AA-R-31

Boletim: 189/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Piroxênio-hornblenda-biotita-gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnáissica

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, plagioclásio, alca
li-feldspato, hornblenda, bi
otita, diopsídio, alanita, apatita, sericita, zircão,
opacos.

2.3 - Descrição: Rocha constituída predominantemente de cris-
tais de quartzo e de feldspatos de tama-
nho irregular, apresentando denteamento, fraturamen-
to, extinção ondulante, além de se notar em alguns
cristais recristalização.

Os minerais escuros (biotita, hornblenda e diopsí-
dio) são também abundantes e bem desenvolvidos, nor-
malmente reunidos em aglomerados e leitões bem orien-
tados.

Alanita, apatita, zircão e minerais opacos são os aces-
sórios desta rocha.

3.0 - Conclusões e Observações: Não há.



Amostra: 1138-AA-R-32A

Boletim: 189/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Sillimanita-piroxênio-hornblenda-gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica orientada

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, hornblenda, bronzita, sericita, zircão, clorita, sillimanita, uralita, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha constituída predominantemente de cristais de quartzo e de feldspatos de tamanho irregular apresentando denteamento, extinção ondulante, fraturamento e recristalização em alguns cristais. Pode-se observar ainda que alguns cristais de feldspato apresentam impregnações de óxido de ferro e ligeiros sinais de alteração.

Hornblenda e piroxênio estão presentes em bem menores proporções que os claros, em geral esparsos porém mostrando uma certa orientação preferencial.

Foi encontrada também sillimanita, com arranjo radial em torno dos grãos de minerais opacos.

3.0 - Conclusões e Observações: Convem lembrar que o aspecto textural, bem como a composição desta rocha, sugerem ser a mesma um granulito, foi porém denominada de gnaisse em virtude das relações de campo.

Handwritten signature



Amostra: 1138-AA-R-32B

Boletim: 189/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Hornblenda-microgranito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granular fina

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, alcali-feldspato, plagioclásio, hornblenda, biotita, epidoto, apatita, fluorita, clorita, sericita, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha constituída predominantemente de cristais de quartzo e de feldspatos de tamanho razoavelmente uniforme, mostrando um ligeiro dentamento, extinção ondulante. Estes cristais de feldspato apresentam uma certa alteração e impregnação de óxido de ferro.

Os minerais máficos (biotita e hornblenda) são bastante abundantes, também de tamanho uniforme e tanto podem estar esparsos, como formando pequenos aglomerados sem qualquer orientação.

Epidoto, clorita e sericita são resultantes de alteração e apatita, fluorita e minerais opacos são os acessórios desta rocha.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de uma rocha granular fina, constituída de quartzo, feldspatos e minerais máficos, ou seja, a composição de um hornblenda-granito, de granulação intermediária.

dund



Amostra: 1138-AA-R-34

Boletim: 189/LAMIN/72.

1.0 - Classificação: Biotita-gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica com cataclase

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, biotita parcialmente cloritizada, alanita, epidoto, zircão, sericita, leucoxênio, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha constituída predominantemente de quartzo e de feldspatos de tamanho irregular, mostrando denteamento, fraturamento e extinção ondulante. Pode-se observar também que os cristais deste tipo de granulação mais fina envolvem os maiores.

O mineral escuro presente é a biotita parcialmente cloritizada, que como os claros também sofreu os efeitos da cataclase, estando em geral em aglomerados ou em finos veios que contornam os cristais mais desenvolvidos.

Alanita, epidoto e zircão estão presentes em proporções de acessórios.

Esta rocha mostra em certas áreas impregnações de óxido de ferro.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de uma rocha constituída de quartzo, feldspatos e biotita que sofreu alguma cataclase.



Amostra: 1138-AA-R- 35

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Granada-Piroxênio-Biotita-Gnaïsse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnáïssica

2.1 - Comparação Mineralógica: Quartzo, ortoclásio, plagioclásio, (Oligoclásio), biotita, diopsídio, bronzita, granada, apatita, zircão, epidoto, allanita, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, apresentando leitos predominantemente de biotita, com cristais de piroxênios intercalados. A biotita se dispõe em forma de palhetas pardacentas, formando, normalmente, leitos contínuos e, mais raramente aglomerações irregulares. Nêstes leitos se distribuem os cristais de diopsídio e bronzita. Foi observado apenas um cristal de granada no seio da rocha. A biotita apresenta uma insipiente alteração à clorita; os feldspatos são límpidos, com alguma formação de sericita, e, frequentes inclusões arredondadas de quartzo. O ortoclásio exibe o desenvolvimento de pertitas e, são observados intercrescimentos mirmequíticos. O encurvamento e interrupção das lamelas de macla do plagioclásio, o encurvamento das palhetas de biotita e, a extinção ondulante dos constituintes quartzo-feldspáticos, evidenciam uma ação cataclástica.

3.0 - Conclusões e Observações: Rocha pertencente à fácies granulítica, com afinidade charnockítica.



Amostra: 1138-AA-R-36

Boletim: 189/LAMIN/72 -

1.0 - Classificação: Milonito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Cataclástica

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, plagioclásio, microclina, biotita, hornblenda, titanita, apatita, zircão, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha constituída predominantemente de quartzo e de feldspatos de tamanho desigual devido a cataclase que os afetou. Estes cristais se apresentam fortemente fraturados, denteados, com extinção ondulante, além de estarem estirados devido a esforço em uma direção preferencial. Pode-se notar também que restaram alguns cristais menos quebrados, portanto de tamanho maior que são contornados pelos outros mais finamente moídos juntamente com os minerais escuros (biotita e hornblenda) já bem orientados, com exceção de uns poucos destes que como os claros foram menos quebrados. Apatita, zircão, titanita e minerais opacos são os acessórios desta rocha.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de uma rocha que foi fortemente afetada por cataclase, sendo difícil precisar o seu caráter original.

Handwritten signature



Amostra: 1138-AA-R- 37

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Hornblenda-Biotita-Gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura Gnáissica, com cataclase

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio (Oligoclásio), biotita, hornblenda, epidoto, zoisita, zircão, leucoxênio, sericita, clorita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com leitões e aglomerações de biotita e hornblenda. A biotita se dispõe na forma de palhetas pardacentas e a hornblenda em cristais prismáticos de cor verde. Estes leitões escuros, se alternam de uma maneira uniforme, com leitões e veios quartzo-feldspáticos. O quartzo forma em algumas áreas um mosaico granular. A microclina exibe a sua macla albita periclina. O plagioclásio é de composição ácida (oligoclásio), estando parcialmente transformado em sericita e saussurita. A rocha exibe evidências de ação cataclástica, como encurvamento das palhetas de biotita, deformação das geminações dos feldspatos e acentuada extinção ondulante e fraturamento dos constituintes quartzo-feldspatos.



Amostra: 1138-AA-R-38

Boletim: 189/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Cataclasito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Cataclástica

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, biotita parcialmente cloritizada, óxido de ferro, sericita, zircão, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha constituída predominantemente de quartzo e feldspatos de tamanho irregular apresentando denteamento, fraturamento e extinção ondulante devido principalmente a cataclase que afetou os mesmos. Além dos minerais já descritos pode-se encontrar também biotita parcialmente cloritizada, que como os minerais claros foi também afetada por cataclase, estando em geral reunidas em aglomerados já com alguma orientação.

O óxido de ferro além de impregnar a rocha, preenche microfaturas.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de uma rocha contendo quartzo, feldspatos e biotita que sofreu forte cataclase, não se podendo precisar o seu caráter original.



Amostra: 1138-AA-R-39

Boletim: 189/LAMIK/72

1.0 - Classificação: Piroxênio-hornblenda-gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica orientada com cataclase

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, hornblenda, bronzita, zircão, apatita, biotita, sericita, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha constituída predominantemente de cristais de quartzo e de feldspatos de tamanho irregular apresentando denteamento, extinção ondulante e intenso fraturamento, podendo-se notar que os cristais menos fraturados estão circundados pelos outros mais finamente moídos e orientados devido a cataclase que afetou os mesmos.

Presentes também em boas proporções estão hornblenda e bronzita que como os claros também foram bem afetados por cataclase, estando em geral reunidos em aglomerados ou em leitos bem orientados.

Pode-se observar ainda que esta rocha apresenta microfraturas preenchidas por óxido de ferro.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de um piroxênio-hornblenda gnaisse que foi fortemente afetado por cataclase.

Handwritten signature



Amostra: 1138-AA-R- 40

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Hornblenda-Biotita-Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnaisse, com intensa cataclase

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, (Oligoclásio), biotita, hornblenda, epidoto, apatita, titanita, zoisite, allanita, sericita clorita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída por leitos e veios quartzo-feldspáticos, alternados com finos leitoss dominante mente micáceos. Estes leitoss micáceos, são constituídos por biotita de cor verde, nos quais se dispõem raros e diminutos cristais de hornblenda verde. O quartzo se dispõe em cristais alongados e estirados, formando com os feldspatos vênulas e veios. A rocha se apresenta intensamente cataclada, com áreas de granulação bastante fina, quartzo-feldspática, cristais com forte extinção ondulante, alongados e estirados; poderia ser classificada como um cataclasito, mas em função das informações de campo e o bandeamento ainda bastante rítido observado em lâmina, permite ainda a denominação de gnaisse.



Amostra: 1138 - AA-R - 41

Boletim: 189/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-hornblenda-gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnáissica com cataclase

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, hornblenda, biotita, clorita, sericita, epidoto, alanita, apatita, zircão, titanita, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha cujos constituintes claros dominantes são quartzo, microclina e plagioclásio, mostrando denteamento, fraturamento e extinção ondulante, não só devido ao metamorfismo regional como também a cataclase que afetaram a mesma.

Os minerais escuros (biotita e hornblenda) que também estão fraturadas devido a cataclase, em geral formam aglomerados e leitos bem orientados.

Clorita, sericita, epidoto e alanita são minerais de transformação e apatita, zircão, titanita e minerais opacos são os acessórios desta rocha.

3.0 - Conclusões e Observações: Não há.

R. M. S.



Amostra: 1138-AA-R- 42

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Hornblenda-Biotita-Gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnaissica

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, (Oligoclásio), biotita, hornblenda, epidoto, apatita, zircão, titanita, zoizita, allanita, sericita, clorita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída predominantemente de quartzo e feldspatos, com leitos e concentrações difusas de biotita e hornblenda. A biotita ocorre em palhetas pardacentas e a hornblenda em cristais de aspecto prismático de cor verde, estes constituintes, formam níveis não muito contínuos, ou, aglomerações esparsas. O quartzo se dispõe em cristais xenoblásticos, ou, em cristais alongados e estirados; é comum como inclusão dos feldspatos. São frequentes os intercrescimentos mirmequíticos. A microclina exhibe a dupla geminação albita-periclina característica. O plagioclásio é de composição ácida (oligoclásio), com alguma alteração em sericita e epidotos. A rocha mostra efeitos de uma ação cataclástica não muito intensa, como cristais fraturados, deformação das geminações, áreas trituradas e, extinção ondulante.



Amostra: 1138 - AA-R - 44

Boletim: 189/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Sillimanita-biotita-cordierita-gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica orientada com cataclase

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, plagioclásio, microclina, biotita, cordierita, sillimanita, zircão, apatita, sericita, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha cujos constituintes claros essenciais são quartzo, feldspatos e cordierita, de tamanho irregular, mostrando forte denteamento, fraturamento, uma certa recristalização além de estarem com extinção ondulante.

Fora os minerais já descritos, foram encontrados também em boas proporções biotita e sillimanita, tanto reunidas em aglomerados como em veios bem orientados.

Em determinadas áreas pode-se observar que a rocha está impregnada de óxido de ferro.

Zircão e apatita são os acessórios.

3.0 - Conclusões e Observações: As mesmas que para a amostra 1138 - AA-R - 27.

Handwritten signature

Amostra: 1138-AA-R- 45

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Quartzo-sericita-xisto

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Xistosa

2.2 - Comparação Mineralógica: Sericita, quartzo, biotita, clorita, epidoto, leucóxênio e óxido de ferro

2.3 - Descrição: Rocha xistosa, constituída predominantemente de sericita, com grânulos de quartzo bastante comuns e, al gum desenvolvimento de palhetas de biotita. Apresenta-se al- go deformada, com os constituintes em parte quebrados e fra- turados. A sericita forma uma massa fina, com os cristais de quartzo em aglomerações ou dispersos. A biotita ocorre em pa- lhetas pardacentas e a clorita em palhetas esverdeadas.



Amostra: 1138 - AA-R - 46

Boletim: 189/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Cordierita-sillimanita-biotita-gnaïsse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnáïssica com cataclase

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, plagioclásio, alcali-feldspato, biotita, sillimanita, cordierita, zircão opacos.

2.3 - Descrição: Rocha constituída predominantemente de cristais de quartzo, feldspatos e cordierita (em menor proporção) de tamanho desigual mostrando forte denteamento, extinção ondulante além de estarem muito fraturados, com as geminações encurvadas e interrompidas nos feldspatos e mostrarem estiramento devido a esforço em uma direção preferencial.

Presentes também em boas proporções estão biotita e sillimanita formando aglomerados e leitos bem orientados.

Zircão e minerais opacos são os acessórios desta rocha.

3.0 - Conclusões e Observações: As mesmas que para a amostra 1138 - AA-R - 27.

Handwritten signature



Amostra: 1138-AA-R- 47

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Sillimanita-Cordierita-Biotita-Gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica, com orientação e alguma cataclase

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, (oligoclásio), biotita, cordierita, sillimanita, granada, muscovita, epidoto, zircão, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com aglomerações de biotita. A cordierita é um constituinte de presença marcante e, a sillimanita em percentagem bem inferior, encontra-se em geral associada à biotita, podendo desta se originar parcialmente. A granada é rosa, ocorrendo em cristais isolados, parcialmente transformada em minerais filitosos ao longo dos planos de fraturas.

A biotita ocorre em palhetas pardacentas, em aglomerações e palhetas isoladas orientadas. A cordierita se dispõe em cristais bem desenvolvidos, com alteração à minerais filitosos. A microclina exhibe a sua dupla macla albita-periclina característica e, o plagioclásio é de composição ácida (oligoclásio). A rocha foi submetida à uma ação cataclástica, com deformação de alguns de seus constituintes principais.



Amostra: 1138 - AA-R - 48

Boletim: 189/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Plagioclásio-Anfibolito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica

2.2 - Composição Mineralógica: Hornblenda, plagioclásio, epidoto-zoisita, tremolita-actinolita, sericita, clorita, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha constituída de grandes cristais de hornblenda verde, bem formados mostrando alguma orientação, tendo seus interstícios preenchidos por cristais de plagioclásio já em avançado estado de alteração principalmente a epidoto e sericita, além de estarem impregnados de óxido de ferro. Tremolita-actinolita e clorita estão presentes em bem menores proporções que os minerais descritos anteriormente e minerais opacos são os acessórios desta rocha.

3.0 - Conclusões e Observações: Não há.

Handwritten signature



Amostra: 1138-AA-R- 49a

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica hipidioblástica grosseira.

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, plagioclásio (oligoclásio) microclina, biotita, muscovita, epidoto, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente de quartzo e feldspatos, com biotita pouco comum, ocorrendo em palhetas pardacentas, dispostas de maneira orientada. O quartzo é frequente como inclusão arredondada dos feldspatos. O plagioclásio é de composição ácida (oligoclásio), ocorrendo em cristais prismáticos com geminação albita em finas lamelas. A microclina exhibe a dupla macla albita-periclina característica. A biotita apresenta uma insipiente alteração em clorita e, o feldspatos, raramente exibem algum desenvolvimento de sericita.

A muscovita é muito rara, ocorrendo em diminutas palhetas incolores.





Amostra: 1138-AA-R- 49b

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnáissica

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, plagioclásio (oligoclásio) microclina, biotita, cordierita (?) epidoto, zoisita, muscovita, óxido de ferro, clorita e sericita.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com níveis difusos de biotita. A cordierita não foi perfeitamente definida, devido à intensa impregnação de óxido de ferro. A biotita ocorre em palhetas pardacentas, formando leitões irregulares e descontínuos, ou, em aglomerações esparsas. A muscovita é muito rara, estando representada por diminutas palhetas incolores, em geral associada à biotita. O quartzo apresenta-se muito fraturado e, os feldspatos estão com suas geminações parcialmente deformadas.





Amostra: 1138-AA-R- 49c

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Onaísse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Grenoblástica com orientação

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, biotita, apatita, zircão, epidoto sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com palhetas de biotita dispostas de maneira orientada. Estas palhetas são de cor pardacenta, formando algumas vezes, aglomerações esparsas. A microclina e xibe e sua dupla geminação albita-periclina característica. O quartzo é xenoblástico, muitas vezes como inclusões dos feldspatos.

3.0 - Conclusões e Observações: A espessura da lâmina não permite um estado petrográfico preciso, tornando muito difícil a definição dos constituintes mineralógicos e do aspecto tectural.



Amostra: 1138 - AA-R - 51

Boletim: 189/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-gnaïsse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica orientada

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, biotita, sericita, zircão, opacos.

2.3 - Descrição: Rocha constituída predominantemente de quartzo, de microclina e de plagioclásio estando este último em avançado estado de alteração e impregnado de óxido de ferro. Estes cristais apresentam denteamento, fraturamento e forte extinção ondulante, além de estarem muito apertados uns contra os outros e de alguns cristais mostrarem recristalização.

A biotita que está presente em bem menor proporção tanto pode estar em aglomerados, como os seus cristais podem estar isolados. Zircão e minerais opacos em grãos são os acessórios desta rocha.

3.0 - Conclusões e Observações: Não há.

Handwritten signature

Amostra: 1138-AA-R- 56

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Porfiroblástica

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, (Oligoclásio), biotita, muscovita, zircão, epidoto, clorita, sericita e óxido de ferro

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com raras palhetas de biotita. Esta forma aglomerações locais, ou, ocorre como palhetas isoladas de cor pardacenta, com alteração insipiente em clorita. Raras e diminutas palhetas incolores de muscovita estão presentes. Os fenocristais são de microclina, em cristais bem desenvolvidos, idioblásticos e hipidioblásticos, com a dupla macla albita-periclina característica. Alguns cristais maiores se salientam no conjunto, são xenoblásticos, e fraturados ou, alongados e estirados. A rocha foi submetida à atuação de esforços, evidenciado pelo cataclasmamento dos cristais, de formação de geminação dos fenoblastos de microclina e, extinção ondulante. A mesóstase é constituída de quartzo, microclina e plagioclásio, e, em menor percentagem biotita.



Amostra: 1132-AA-R- 57

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Hornblenda - Biotita - Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnáissica

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, Microclina, Plagioclásio (Oligoclásio), Biotita, Zircão, Epidoto, Clorita, Carbonato, Zoisita, Sericita e Óxido de Ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com palhetas de biotita, dispostas de maneira orientada. São observados frequentes intercrescimentos mirmequíticos. A biotita percorre em palhetas pardacentas parcialmente transformadas em clorita. O plagioclásio é de composição ácida (oligoclásio), ocorrendo em cristais prismáticos com geminação albita em finas lamelas. A microclina apresenta a dupla macla albita-periclina característica. O quartzo é xenomórfico e intersticial.



Amostra: 1138-AA-R-59

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita - Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica, com alguma orientação

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, (Oligoclásio) biotita, muscovita, epidoto, titanita, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente de quartzo e feldspatos, com algumas palhetas de biotita esparsas na lâmina, apresentando alguma orientação. Alguns cristais de feldspatos se salientam no conjunto. A microclina apresenta o desenvolvimento de finas pertitas. A biotita é de cor pardacenta, estando parcialmente cloritizada. O plagioclásio é de composição ácida (oligoclásio) com geminação albita em finas lamelas. A muscovita é rara, ocorrendo associada à biotita.



Amostra: 1138-AA-R- 60

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita - Gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica, com fenoblastos

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, plagioclásio (Oligoclásio) microclina, biotita, muscovita, apatita, epidoto, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, na qual o plagioclásio é nitidamente dominante em relação à microclina. O plagioclásio ocorre como imensos cristais, provavelmente fenoblastos, com a geminação albita em finas lamelas. A biotita se dispõe em palhetas paradas e, sub-paralelamente orientadas. O quartzo e a microclina formam uma massa mais fina em relação ao plagioclásio. A muscovita é rara, presente em finas palhetas, originadas parcialmente da biotita.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de uma rocha de composição granodiorítica, muito grosseira, cujo aspecto textural em lâmina delgada não permite uma caracterização definitiva, somente possível em escala de amostra de mão.

[Handwritten signature]



Amostra: 1138-AA-R-64a

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Porfiroblástica

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, plagioclásio, (oligoclásio) microclina, biotita, muscovita, epidoto, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente de quartzo e feldspatos, com plagioclásio em percentagem superior ao feldspato alcalino. A textura é porfiroblástica, com fenoblastos de plagioclásio bem desenvolvidos, dispostos em uma mesóstase quartzo-feldspática, com palheta de biotita e muscovita distribuídas de maneira orientadas, em geral ao redor dos fenoblastos. A biotita é de cor pardacenta e, a muscovita é incolor, ocorrendo associada àquela. Os fenoblastos de plagioclásio são de forma prismática, com geminação albita em finas lamelas e de composição ácida.



Amostra: 1138-AA-R- 646

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Muscovita-Biotita-Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica, com alguma orientação e com alguns fenoblastos

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, plagioclásio (Oligoclásio (Oligoclásio) biotita, muscovita, epidoto, zoisita, clorita, sericita e óxido de ferro

2.3 - Descrição: Rocha de aspecto textural bastante irregular, com os constituintes micáceos ora distribuídos em aglomerações esparsas, ora formando leitões subsidiários irregulares e descontínuos; com os feldspatos adquirindo o aspecto de fenoblastos em certas áreas e, em outras o desenvolvimento de um mosaico granular. A biotita se dispõe em palhetas pardacentas, parcialmente cloritizadas e, a muscovita em palhetas incolores. O quartzo é frequente como inclusões arredondadas dos feldspatos. Estes podem ocorrer como fenoblastos, principalmente o plagioclásio. A rocha foi sede de uma ação cataclástica não muito intensa, evidenciada pela deformação dos constituintes mineralógicos.



Amostra: 1138-AA-R- 65a

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Piroxênio-Hornblenda-Plagioclásio-Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: gnáissica

2.2 - Comparação Mineralógica: Plagioclásio (Oligoclásio +Andesina)

hornblenda, quartzo, diopsídio, tremolita, actinolita, apatita, epidoto, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha gnáissica, constituída predominantemente de hornblenda e plagioclásio, com quartzo relativamente comum e, cristais remanescentes de piroxênio. O plagioclásio ocorre em cristais prismáticos, com geminação albita em finas lamelas, parcialmente transformado em sericita e saussurita; e sua composição é ácida - intermediária, mais com tendência para intermediária. A hornblenda se dispõe em cristais prismáticos alongados e orientados de cor verde-azulada à verde-amarelada.

O quartzo é xenoblástico, com extinção ondulante característica e, em cristais alongados e estirados. Alguns cristais remanescentes de diopsídio estão presentes, dispersos na massa. A tremolita-actinolita é rara, representada por algumas lâminas incolores à verde clara.



Amostra: 1138-AA-R-66

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica, com orientação

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio (Oligoclásio), biotita, epidoto, apatita, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente de quartzo e feldspatos, desenvolvendo uma textura granoblástica, com alguma orientação das palhetas de biotita distribuídas esparsamente na rocha. A microclina está presente em percentagem superior ao plagioclásio e, os intercrescimentos mirmequíticos são frequentes. A biotita ocorre em palhetas pardacentas com insipiente alteração em clorita.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de uma rocha constituída essencialmente de quartzo e feldspatos, com palhetas de biotita distribuídas esparsamente, de aspecto semelhante à amostra 1138-AA-R-59, podendo tratar-se de uma rocha tipo leptinito, somente possível de caracterização definitiva com auxílio de amostra de mão.

Handwritten signature

Amostra: 1138-AA-R- 67a

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnáissica

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, plagioclásio, (Oligoclásio) ortoclásio, biotita, epidoto, zoisita, apatita, zircão, clorita, sericite e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com palhetas de biotita dispostas de uma maneira orientada segundo leitos difusos e irregulares. Estas palhetas não são muito abundantes, apresentam uma cor verde amarelada e, mostram uma alteração em clorita. Em algumas áreas, observam-se cristais mais desenvolvidos de plagioclásio, adquirindo o aspecto de xenoblasto; estão geminados segundo a lei albita, em lamelas finas e a composição é ácida (oligoclásio).

O quartzo ocorre em cristais xenoblásticos podendo estarem alongados e estirados ou, ainda em inclusões nos feldspatos.

Famy



Amostra: 1138-AA-R- 67b

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Anfibolito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Nematoblástica

2.2 - Comparação Mineralógica: Hornblenda, plagioclásio (Andesina), diopsídio, epidota, quartzo, epidoto, zoisita, tremolita, actinolita, biotita, clorita, sericita, carbonato e opaco.

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente de hornblenda e plagioclásio, com cristais remanescentes de piroxênio. O plagioclásio se dispõe em grânulos relativamente do mesmo tamanho, apresentando-se geralmente sem lamelas de geminação; é de composição intermediária à básica (andesina-labradorita), com lamelas espessas de geminação, quando presentes. A hornblenda se dispõe em cristais prismáticos, em geral, orientados, de cor verde-amarelada, com alguma inclusão de quartzo. A tremolita-actinolita é muito menos frequente, ocorrendo em cristais incolores à verde claro. Alguns cristais remanescentes de diopsídio se encontram distribuídos esparsamente no conjunto.

Raríssimas palhetas pardacentes de biotita estão presentes, com alguma alteração para clorita.

Amostra: 1138-AA-R- 69

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica, com orientação

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio (Oligoclásio) biotita, epidoto, apatita, zoisita, titanita, muscovita, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente de quartzo e feldspatos, desenvolvendo uma textura granoblástica, com palhetas de biotita distribuídas de maneira orientada. Os feldspatos apresentam alteração em sericita e a biotita encontra-se em avançado estágio de cloritização. A muscovita não é comum, ocorrendo em palhetas incolores, em geral associadas à biotita, às vezes até em uma mesma lamela, podendo desta se originar. Inter-crescimentos mirmequiticos são observados.

Handwritten signature



Amostra: 1138-AA-R- 70

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Hornblenda-Biotita-Gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnáissica

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio (oligoclásio), biotita, hornblenda, apatita, epidoto, zircão, titanita, sericite e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de constituição essencialmente quartzo-feldspática, com leitos máficos bastante contínuos e regulares. Estes leitos são constituídos por palhetas par-dacentas de biotita e cristais de forma prismática de hornblenda verde-amarelada. São comuns as inclusões arredondadas de quartzo nos feldspatos; intercrescimentos são observados por toda a lâmina. O plagioclásio é de composição ácida (oligoclásio), com geminação albita em finas lamelas. A microclina apresenta a sua dupla macla albita-periclina característica. São observados alguns efeitos de uma ação cataclástica pouco intensa, como deformação de geminações e extinção ondulante dos principais constituintes.





Amostra: 1138-AA-R-71

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Gnaïsse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnáïssica

2.2 - Comparação Mineralógica: quartzo, microclina, plagioclásio (oligoclásio), biotita, epidoto, zoisita, muscovita, apatita, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, de aspecto gnáïssico, apresentando veios e lentes bem desenvolvidas de quartzo com feldspatos e, palhetas de biotita distribuídas de maneira orientadas. Os veios e lentes de material quartzo-feldspática são espessos e irregulares, alternados com finas palhetas de biotita. Esta apresenta parcial alteração em clorita e, os feldspatos em sericita.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de uma rocha, pertencente, provavelmente à uma sequência migmatítica, somente possível de definição em escala de afloramento.

[Handwritten signature]



Amostra: 1138-AA-R-73

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Granodiorito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granular hipidiomórfica muito grosseira

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, plagioclásio (Oligoclásio), ortoclásio, biotita, epidoto, zoisita, apatita, muscovita, zircão, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente de quartzo e feldspatos, na qual o plagioclásio é nitidamente dominante em relação ao feldspato alcalino. Apresenta um aspecto textural não muito definido, pois pode-se observar cristais mais desenvolvidos de plagioclásio salientes no conjunto. Estes cristais de plagioclásio estão geminados segundo a lei albita em finas lamelas, e parcialmente sericitizados e saussuritizados. A biotita ocorre em lamelas pardacentas, com insipiente orientação, ou em aglomerações esparsas; apresenta alteração parcial em clorita e alguma transformação em muscovita.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de uma rocha de composição granodiorítica, com aspecto textural não bem definido em lâmina delgada. Rochas deste tipo são perfeitamente caracterizada em escala de afloramento, podendo, pertencer a um complexo migmatítico.



Amostra: 1138-AA-R- 74

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Cnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica, com orientação

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, plagioclásio, (Oligoclásio) microclina, biotita, epidoto, apatita, zoisite, allanita, sericite e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, formada por finos leitos difusos e irregulares de biotita. Esta ocorre em palhetas de cor verde-parda e, na forma de leitos descontínuos e, mais raramente como inclusões arredondadas dos feldspatos. O plagioclásio é de composição ácida (oligoclásio), exibindo a geminação albita em finas lamelas. A microclina, raramente exibe a dupla macia albita-periclina. São observados intercrescimentos mirmequíticos. A rocha mostra efeitos de ação cataclástica, como extinção ondulante dos constituintes essenciais e deformação das geminações.

Amostra: 1138-AA-R- 75

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnáissica, com fenoblastos e cataclase

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio (Oligoclásio), biotite, apatita, epidoto, muscovita, clorita, sericite e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com finos leitos de biotita, alternados com leitos mais espessos de quartzo e feldspatos. A microclina é comum como fenoblasto, exibindo a dupla macla albita-periclina característica.

A biotita ocorre em palhetas pardacentas como finos níveis, ou, ainda em aglomerações. A muscovita é rara, estando presente em finas palhetas incolores, normalmente associada à biotita. O quartzo forma vênulas e veios, ocorrendo também em cristais alongados e estirados. A rocha foi sede de uma ação cataclástica relativamente intensa, exibindo cristais fraturados e quebrados, com extinção ondulante acentuada e, deformação dos geminados.

7



Amostra: 1138-AA-R- 76

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Muscovita-Gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica, com cataclase

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, Microclina, plagioclásio (oligoclásio), muscovita, biotita epidoto, zoisita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com raras palhetas micáceas de muscovita e biotita. Estas palhetas estão dispostas irregularmente no corpo da rocha, ora como finos leitões difusos, ora como pequenas aglomerações irregulares; a muscovita é incolor e a biotita é pardacenta, estando presente em menor percentagem do que aquela.

Alguns cristais de feldspato se salientam no conjunto, fornecendo um aspecto irregular à rocha. Os cristais apresentam um certo grau de deformação, com geminações interrompidas e encurvadas, extinção ondulante acentuada e encurvamento das palhetas micáceas.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de uma rocha essencialmente quartzo-feldspática, com raras e diminutas palhetas de mica, apresentando-se algo cataclásada. Poderia ser classificada como um granito leucocrático cataclástico, no entanto, como as demais amostras estudadas, nos parece tratar-se de uma rocha pertencente a um complexo migmatítico, que somente é definido em escala de campo.



Amostra: 1138-AA-R- 77

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Anfibolito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica, com orientação

2.2 - Comparação Mineralógica: Hornblenda, plagioclásio (Andesina-Lactadocrita), titanita, zoisita, epidoto, apatita, sericita e óxido de ferro

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente de hornblenda e plagioclásio. A hornblenda ocorre em cristais prismáticos bem desenvolvidos, com alguma orientação, de cor verde clara à verde azulada. O plagioclásio é de composição intermediária à básica, ocorrendo em diminutos cristais, em geral sem geminação ou apenas com algumas poucas lâminas macladas segundo a bita. A titanita e os epidotos são muito comuns. A titanita ocorre em aglomerações de grânulos arredondados e os epidotos são intensamente coloridos e anômalos. O plagioclásio encontra-se parcialmente sericitizado e saussuritizado.

Handwritten signature



Amostra: 1138-AA-R- 78

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Anfibolito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Nematoblástica grosseira

2.2 - Comparação Mineralógica: Hornblenda, plagioclásio, quartzo, epidoto, zoisita, prehnita, opacos e sericita.

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente por hornblenda, formando uma massa praticamente uniforme. Ela ocorre em cristais prismáticos alongados, intensamente colorida, verde azulado à amarelo, com algumas pequenas inclusões de quartzo. O plagioclásio é pouco comum, não apresentando nenhuma geminação, se dispondo em pequenos cristais entre os prismas de hornblenda; apresenta alguma alteração à sericita e saussurita.

A rocha apresenta uma série de micro-veios e vênulas constituídas de epidotos e prehnita, resultantes, provavelmente, de uma ação hidrotermal.



Amostra: 1138-AA-R-79

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Anfibolito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Nematoblástica

2.2 - Comparação Mineralógica: Hornblenda, plagioclásio (Andesina-Labradorita), antofilita, epidoto, zoisita, biotita, leucoxênio, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente de anfibólio e plagioclásio. O anfibólio está representado predominantemente pela hornblenda e, mais raramente pela antofilita, desenvolvendo uma textura do tipo nematoblástica. A hornblenda é intensamente pleocróica, de cor verde à verde azulado e, a antofilita é incolor. O plagioclásio apresenta-se praticamente sem geminação, com raras lamelas de macla albita; está parcialmente transformado em sericita e saussurita. A biotita é muito rara, observando-se algumas diminutas palhetas pardacentas. Os epidotos são constituintes frequentes.



Amostra: 1136-AA-R- 81

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Milonito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Cataclástica

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio (oligoclásio), biotita, epidoto, zoisita, sericita, clorita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente de quartzo e feldspatos, com raríssimas palhetas de biotita.

Os constituintes apresentam-se completamente deformados, com uma massa muito fina triturada e cristais maiores cataclásados. A extinção ondulante acentuada é uma constante nos feldspatos e quartzo, as maclas dos feldspatos apresentam-se encurvadas, interrompidas e deformadas. A biotita está representada por diminutas e raras palhetas de côr par_ da, distribuída em pequenas aglomerações na massa fina. São observadas inúmeras concentrações locais de epidotos, bem como pequenas vênulas, originadas, provavelmente, por ação hidrotermal.



Amostra: 1138-AA-R-82

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Anfibolito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Nematoblástica

2.2 - Comparação Mineralógica: Hornblenda, plagioclásio, (Andesina-Labradorita), biotita, apatita, epidoto, zoisita, leucóxênio, clorita, sericita e óxido de ferro

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente de hornblenda e plagioclásio. A hornblenda apresenta-se em cristais prismáticos alongados e orientados, com grânulos de plagioclásio como inclusões. É intensamente colorida, verde e verde azulada. O plagioclásio encontra-se disperso entre os cristais orientados de hornblenda, com poucas lamelas de macta, apresentando-se, em geral, bastante límpido, com rara alteração em sericita. A biotita é muito rara, estando representada por algumas palhetas pardacentas, com parcial alteração em clorita. Entre os acessórios, a apatita é a mais comum.



Amostra: 1138-AA-R- 83

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Hornblenda-Gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnaissica

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, plagioclásio, (Oligoclásio) ortoclásio, hornblenda, biotita, apatita, epidoto, zoisita, muscovita, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com leitos irregulares de hornblenda e biotita. Apresenta evidências de uma ação cataclástica não muito intensa, com algumas palhetas de biotita recurvadas, deformação de geminações e extinção ondulante dos constituintes essenciais.

Os leitos máficos são difusos, a hornblenda ocorre em cristais de forma prismática e de cor verde-azulada e, a biotita se apresenta em palhetas pardacentas, com alguma alteração em clorita. É comum aglomerações esparsas de máficos. O plagioclásio é de composição ácida (oligoclásio) com geminação albita em finas lamelas e, com alteração parcial em sericita e saussurita.





Amostras: 1138-AA-R-84

Boletim : 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Hornblenda-Gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica, com orientação

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, plagioclásio (Oligoclásio), hornblenda, apatita, epidoto, zoisita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente de quartzo e feldspato, com abundante hornblenda. O plagioclásio e o quartzo formam um mosaico granoblástico, com cristais prismáticos de hornblenda em aglomerações esparsas ou orientados. O plagioclásio é de composição ácida (oligoclásio), ocorrendo em cristais prismáticos com geminação albita em finas lamelas e, com insipiente alteração em sericita. A hornblenda é de cor verde amarelada.



Amostra: 1138-AA-R-86

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, plagioclásio (oligoclásio), ortoclásio, biotita, epidoto, zoisita, muscovita, titanita, apatita, alanita, tremolita-actinolita, clorita, sericita, e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída de quartzo e feldspatos, com percentagem elevada de epidoto e, com palhetas de biotita já totalmente transformadas em clorita. Os epidotos são muito abundantes, ocorrendo em aglomerações esparsas ou formando vênulas por toda a rocha. As palhetas de biotita se encontram completamente transformadas em clorita. Raras palhetas incolores de muscovita estão presentes. Entre os feldspatos, o plagioclásio é dominante em relação ao feldspato alcalino. Alguns raros cristais remanescentes de anfibólio, são observados.

A rocha foi sede de um processo cataclástico não muito intenso.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de uma rocha com elevada percentagem de epidotos e cloritização total da biotita, provavelmente, resultantes de uma ação de caráter hidrotermal.



Amostra: 1138-AA-R-87

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, plagioclásio, (Oligoclásio) Ortoclásio, biotita, epidoto, zoisita, titanita, apatita, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com palhetas de biotita já quase totalmente transformadas em clorita. Entre os feldspatos, o plagioclásio é dominante em relação ao feldspato alcalino, raramente alterado em sericita. A biotita foi quase que totalmente transformada em clorita, ocorrendo raras palhetas inalteradas de cor pardacenta. Os epidotos são muito abundantes estando distribuídos em aglomerações ou esparsamente por toda a rocha. Alguns cristais de plagioclásio se salientam no conjunto, adquirindo o aspecto de fenoblasto. A rocha apresenta efeitos de ação cataclástica não muito intensa, observando-se lamelas de geminação encurvadas e interrompidas, extinção ondulante acentuada dos cristais de quartzo e de feldspatos.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de uma rocha predominantemente quartzo-feldspática, apresentando cloritização da biotita e abundância de epidotos, provavelmente, resultantes de uma ação de caráter hidrotermal.



Amostra: 1138-AA-R- 88

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Anfibolito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica-nematoblástica-média à grosseira

2.2 - Comparação Mineralógica: Hornblenda, plagioclásio (Andesina) quartzo, epidoto, zoisita, apatita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha constituída de hornblenda e plagioclásio, os quais tendem a se igualar quantitativamente. A hornblenda ocorre em grandes cristais prismáticas intensamente coloridos, verde-azulado à amarelo, com inúmeras inclusões de grânulos de quartzo. O plagioclásio ocorre em cristais de tamanho bem menores, entremeados entre os cristais maiores de anfibólio; apresenta-se raramente maclado, com algumas lamelas de geminação albita e, com uma composição tendendo para o pólo básico. Alguns cristais de plagioclásio apresentam uma insipiente alteração à sericita e, ocasionalmente à saussurita.



Amostra: 1138-AA-R-88 b

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Metabasito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Residual

2.2 - Comparação Mineralógica: Plagioclásio, (andesina, labradorita) hornblenda, tremolita-actinolita, augita, enstatita, epidoto, zoisita, sericita, carbonato e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição básica, constituída essencialmente de plagioclásio quase que totalmente transformado e, de minerais máficos. O plagioclásio ocorre em cristais prismáticos, de composição intermediária à básica, em avançado estado de sericitização e saussuritização. Alguns cristais remanescentes de piroxênios monoclinico (augita) e ortorrômbico (enstatita), estão presentes, pois a massa maior foi transformada em hornblenda verde-pardacenta e tremolita-actinolita de cor verde clara.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de uma rocha ígnea básica, transformada pela ação do metamorfismo regional



Amostra: 1138-AA-R- 89b

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Anfibolito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Nematoblástica

2.2 - Comparação Mineralógica: Hornblenda, plagioclásio, tremolita, actinolita, epidoto, zoisita, quartzo, apatita, opaco e sericita.

2.3 - Descrição: Rocha constituída essencialmente de anfibólitos, com cristais de plagioclásio distribuídos irregularmente na massa em percentagem inferior. Entre os anfibólitos estão presentes, a hornblenda e tremolita-actinolita. A hornblenda é mais abundante, se disposto em cristais prismáticos alongados intensamente coloridos, verde-azulado à verde-pardacento e, com diminutas inclusões arredondadas de quartzo; a tremolita-actinolita é menos comum e, ocorre em placas incolores à verde claro.

O plagioclásio é de composição intermediária à básica (andesina-labradorita) com alguns poucos indivíduos maclados e, geralmente, segundo a lei albita; apresenta alteração parcial em sericita e saussurita.



Amostra: 1138-AA-R- 90

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Granoblástica média

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio (Oligoclásio), biotita, epidoto, sericita e óxido de ferro

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com raras e diminutas palhetas de biotita orientadas. Estas palhetas são de cor pardacenta, formando pequenas aglomerações esparsas, ou, dispostos isoladamente e orientadas. São comuns inclusões de quartzo nos feldspatos. O plagioclásio é de composição ácida (oligoclásio), ocorrendo em cristais prismáticos com geminação albita em finas lamelas. A microclina exibe a dupla geminação albita-carlsbad característica. São observados alguns efeitos de ação cataclástica pouca intensa, tais como deformação das geminações e extinção ondulante.



Amostra: 1138-AA-R-91

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Milonito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Cataclástica

2.2 - Composição Mineralógica: Quartzo, ortoclásio, plagioclásio (Oligoclásio) biotita, epidoto, zoisita, titanita, alanita, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, totalmente cataclasada, com áreas trituradas, cristais quebrados, fraturados e estirados.

As lamelas de geminação do plagioclásio apresentam-se encurvadas e interrompidas. Vênulas de epidotos se distribuem por toda a rocha. A biotita apresenta-se quase que totalmente transformadas em clorita .



Amostra: 1138-AA-R- 92

Boletim: 213/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Hornblenda-Gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnáissica, com cataclase

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio (oligoclásio) hornblenda, biotita epidoto, apatita, zoisita, zircão, titanita, clorita, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, de aspecto bastante irregular devido à ação cataclástica, apresentando finos leitos máficos difusos, alternados com leitos ou veios quartzo-feldspáticos. Os máficos estão parcialmente cloritizados; formam aglomerações esparsas, além de leitos irregulares. A biotita ocorre em diminutas palhetas verde-pardacentas e, a hornblenda de forma irregular, de cor verde. O plagioclásio encontra-se parcialmente sericitizado. A rocha se apresenta em avançado estágio de deformação, com os cristais exibindo forte extinção ondulante, lamelas de maclas encurvadas e interrompidas, palhetas encurvadas e, cristais alongados e estirados.

Jim



Amostra: 1138-AA-R- 93

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Cataclasito

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Cataclástica

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio (oligoclásio) hornblenda, biotita, apatita, epidoto, sericita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, de aspecto textural muito irregular, com os constituintes mineralógicas cataclasados, desenvolvendo uma textura cataclástica.

No conjunto, cristais maiores de microclina se destacam, estando com as geminações deformadas e apresentando acentuada extinção ondulante. O quartzo forma mosaicos granulares em algumas áreas, com os cristais irregulares e fraturados. Os máficos se distribuem segundo concentrações esparsas e irregulares.

3.0 - Conclusões e Observações: Trata-se de uma rocha constituída predominantemente de quartzo e feldspatos, com máficos em percentagem menor, muito cataclasada, podendo ter sido originalmente um gnaisse ou uma rocha granítica.



Amostra: 1138-AA-R- 94

Boletim: 314/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Biotita-Hornblenda-Gnaiss

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnáissica, com fenoblastos e com cataclase

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, microclina, plagioclásio, (Oligoclásio) hornblenda, biotita, apatita, epidoto, titanita, zircão, sericita, clorita e óxi do de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com finos leitos máficos não perfeitamente definidos, um tanto irregulares e descontínuos. A hornblenda ocorre em cristais de forma prismática, de cor esverdeada e, a biotita em palhetas pardacentas. A rocha está bastante deformada, com áreas trituradas, cristais alongados e estirados, extinção ondulante acentuada e lamelas de geminações encurvadas. Intercrescimentos mirmequíticos são observados. O quartzo é bastante comum como inclusões arredondadas dos feldspatos. O plagioclásio é de composição ácida (oligoclásio). Cristais maiores de feldspatos se salientam no conjunto adquirindo o aspecto de fenoblasto.



Amostra: 1138-AA-R- 95

Boletim: 188/LAMIN/72

1.0 - Classificação: Piroxênio- biotita- hornblenda- gnaisse

2.0 - Características Microscópicas:

2.1 - Textura: Gnáissica

2.2 - Comparação Mineralógica: Quartzo, plagioclásio (Oligoclásio) microclina, hornblenda, biotita, diopsídio, apatita, epidoto, zoisita, titanita, sericita, clorita e óxido de ferro.

2.3 - Descrição: Rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática, com leitos não muito regulares e contínuos de minerais máficos. Entre estes destacam-se a hornblenda e a biotita, e, alguns remanescentes de piroxênio.

A hornblenda se dispõe em cristais prismáticos de cor verde à verde escuro, com variação na composição, apresentando algumas vezes um caráter actinolítico. A biotita se dispõe em palhetas avermelhadas e, o diopsídio, encontra-se junto da hornblenda, na forma de núcleos, estando parcialmente transformado em anfibólio. Entre os feldspatos, o plagioclásio é de composição ácida com geminação albita ou finas lamelas. A microclina, parece ser subordinada em relação ao plagioclásio, apresenta raramente a sua dupla geminação albita-periclina característica.

Fury

C L A S S I F I C A Ç Ã O

1138 - AN - 41/234

1138 -AN-R-41	Hornfelse ✓
1138 -AN-R-42	Biotita - Granito ✓
1138 -AN-R-44a	Leptito ✓
1138 -AN-R-45	Granito Cataclástico ✓
1138 -AN-R-46	Biotita - Microclina - Plagioclásio- Gnaiss ✓
1138- AN-R-47	Biotita - Gnaiss ✓
1138- AN-R-48	Biotita - Gnaiss ✓
1138- AN-R-51a	Leptito ✓
1138- AN-R-53	Biotita - Granito ✓
1138- AN-R-54	Biotita - Gnaiss ✓
1138- AN-R-56	Hornblenda -Plagioclásio- Gnaiss- (orto-gnaiss) ✓
1138- AN-R-58	Biotita -Plagioclásio - Microclina Gnaiss ✓
1138- AN-R-59a	Biotita -Plagioclásio - Microclina Gnaiss ✓
1138- AN-R-63	Biotita - Microclina - Plagioclásio Gnaiss ✓
1138- AN-R-65	Anfibolito ✓
1138- AN-R-65a	Leuco Granito ✓
1138- AN-R-66	Granito Gnaiss ✓
1138- AN-R-68	Kinzigito ✓



1138-AN-R-70	Biotita- Plagioclásio- Gnaisse ✓
1138-AN-R-71	Biotita -Gnaisse ✓
1138-AN-R-72	Granodiorito - Gnaisse ✓
1138-AN-R-76	Granito- Cataclástico ✓
1138-AN-R-78	Leptito- Cataclástico ✓
1138-AN-R-79	Biotita-Hornblenda- Plagioclásio-Microclina Gnaisse ✓
1138-AN-R-80	Biotita -Gnaisse ✓
1138-AN-R-81	Hornblenda -Biotita- Gnaisse ✓
1138-AN-R-83	Leptito ✓
1138-AN-R-84	Granodiorito - Gnaisse ✓
1138-AN-R-86	Hiperstênio - Biotita -Gnaisse-(Charnocrito) ✓
1138-AN-R-87	Biotita - Gnaisse ✓
1138-AN-R-88	Biotita -Plagioclásio -Gnaisse ✓
1138-AN-R-89	Biotita -Gnaisse ✓
1138-AN-R-90	Hornblenda -Gnaisse - Cataclástico ✓
1138-AN-R-91	Leptito ✓
1138-AN-R-94	Biotita- Plagioclásio- Gnaisse ✓
1138-AN-R-95	Granodiorito ✓
1138-AN-R-96	Leuco - Granito ✓
1138-AN-R-97	Granodiorito- Gnaisse ✓
1138-AN-R-99	Granodiorito- Gnaisse ✓
1138-AN-R-101	Leuco- Granito ✓
1138-AN-R-102a	Biotita -Hornblenda-Granito ✓
1138-AN-R-103	Leptito ✓
1138-AN-R-104	Biotita-Granito ✓
1138-AN-R-105	Leptito ✓



1138-AN-R-106	Hornblenda- Biotita- Gnaiss ✓
1138-AN-R-107	Hornblenda- Granodiorito- Gnaiss ✓
1138-AN-R-110	Granodiorito- Gnaiss ✓
1138-AN-R-111	Cataclasito ✓
1138-AN-R-113	Basalto - Tholeítico ✓
1138-AN-R-115	Leptito ✓
1138-AN-R-117	Muscovita- Biotita- Granito ✓
1138-AN-R-118	Quartzo - Clorita- Tremolita- Albita- Epidoto- Xisto ✓
1138-AN-R-119	Leptito ✓
1138-AN-R-122	Quartzo- Albita- Biotita- Actinolita- Hornfels ✓
1138-AN-R-123	Basalto Tholeítico ✓
1138-AN-R-125	Cataclasito ✓
1138-AN-R-126	Cataclasito ✓
1138-AN-R-129	Actinolita- Xisto (Ultrabásica) ✓
1138-AN-R-130a _y	Albita - Epidoto- Actinolita- Clorita Quartzo - Hornfels ✓
1138-AN-R-131	Diorito- Pórfiro ✓
1138-AN-R-132	Muscovita- Gnaiss- Facoidal ✓
1138-AN-R-133	Clorita - Muscovita- Epidoto-Quartzito
1138-AN-R-136	Diabásio ✓
1138-AN-R-137	Piroxenito Cataclástico ✓
1138-AN-R-140	Biotita- Muscovita- Microclina- Plagi- oclásio- Gnaiss- Cataclástico ✓
1138-AN-R-141	Granada- Clorita- Xisto ✓
1138-AN-R-142	Cataclasito ✓



1138-AN-R-147	Quartzo- Biotita -Xisto ✓
1138-AN-R-148	Diabásio ✓
1138-AN-R-149	Epidoto-Albita- Clorita- Quartzo- Xisto
1138-AN-R-151	Granito- Gnaiss ✓
1138-AN-R-153	Gnaiss- Facoidal ✓
1138-AN-R-159	Granodiorito Gnaiss ✓
1138-AN-R-160	Diabásio ✓
1138-AN-R-161	Diabásio ✓
1138-AN-R-162	Leuco-Granito ✓
1138-AN-R-163	Anfibolito ✓
1138-AN-R-166	Migmatito
1138-AN-R-169	Hornblenda- Biotita- Gnaiss- Cata- clástico ✓
1138-AN-R-171	Cataclasito ✓
1138-AN-R-175	Leptito ✓
1138-AN-R-178	Leptito ✓
1138-AN-R-183	Diabásio ✓
1138-AN-R-186	Gnaiss - Facoidal ✓
1138-AN-R-189	Hornblenda- Gnaiss- Cataclástico ✓
1138-AN-R-190	Hornblenda- Gnaiss- Cataclástico ✓
1138-AN-R-193	Diabásio ✓
1138-AN-R-201	Biotita- Gnaiss ✓
1138-AN-R-204	Gnaiss- Facoidal ✓
1138-AN-R-207	Filito ✓
1138-AN-R-211	Diabásio ✓
1138-AN-R-213	Cataclasito ✓
1138-AN-R-214	Filonito (Ultrabásica) ✓



1138-AN-R-216	Biotita-Muscovita-Granito ✓
1138-AN-R-220	Biotita-Gnaiss ✓
1138-AN-R-221	Gnaiss-Facoidal ✓
1138-AN-R-224	Meta-Grauvaca-Quartzosa ✓
1138-AN-R-230	Milonito ✓
1138-AN-R-233	Hornblenda-Biotita-Granito-Cataclástico ✓
1138-AN-R-234	Granito-Gnaiss ✓



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

- 95
PREF.

DATA

22.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Ocar Fuller

N.º DA AMOSTRA

41

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de granulação fina, cor cinza clara.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Diopsídio	Em cristais prismáticos alongados e bem desenvolvidos.	
Zoisita (epidoto)	Ocorre em toda a rocha, em cristais tabulares de tamanho variável em cores anômalas	
Plagioclásio	Associado com o quartzo e praticamente sem nenhuma geminação.	
Tremolita - Actinolita	Não é muito frequente.	
Titanita	Cristais relativamente desenvolvidos, salientes na massa.	
Quartzo	Associado ao plagioclásio.	
Apatita, Zircão e Sericita	Acessórios.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica grosseira.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Hornfels

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

31.03.72

1

C.J.C.

1138

AN

- 96
PREF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO
Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA
42

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICHOGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

[Empty box for mesoscopic characteristics]

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 195

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Biotita Granito

ANEXOS

[Empty box for annexes]

RUBRICA

[Empty box for rubric]



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

- 97
REF.

DATA

06.06.73

1

C/C

738

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

44 a

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICHOGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração clara, granulação média, bastante alterada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de dimensões variáveis, com extinção ondulante.	
Microclina	Cristais subédricos tabulares.	
Plagioclásio	Cristais subédricos, alguns com lamelas de geminação curvas.	
Epidoto (Alanita)	Agregados colunares e granulares, com fraturas, coloração marrom claro, pleocroísmo muito fraco. Cores de interferência vivas.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica hipidioblástica. Indícios de cataclase.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Leptito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

98
PREF.

DATA

30.05.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

45

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha esbranquiçada, alterada, de granulação fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Forma agregados anédricos cataclasados.	
Plagioclásio	Muito alterados em argilo-minerais, alguns com lamelas curvas de geminação.	
Microclina	Cristais tabulares subédricos.	
Clorita	Preenchendo veios e como acessório.	
Epidoto	Preenchendo veios e como acessório.	
Muscovita	Acessório.	
Apatita	Acessório.	
Óxido de ferro	Preenchendo veios misturado com clorita e como acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granular hipidiomórfica com cataclase. Presença de microveios preenchidos principalmente por clorita e óxido de ferro e subordinadamente por epidoto.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Granito Cataclástico

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

- 99
PREF.

DATA

31.03.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA

46

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 195

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita-
microclina-plagioclásio-gnaíse

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

100
PREF.

DATA

29.05.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

47

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

13/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, granulação média a grossa, bandeamento irregular com veios de quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais euédricos a anédricos.	
Plagioclásio	Cristais subédricos com início de caulinação.	
Biotita	Palhetas delgadas; parda a esverdeada.	
Óxido de ferro	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica, lepidoblástica. Composição granodiorítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita - Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

- 101
PREF.

DATA

05.06.72

1

C/C

1138 AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

48

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Coloração esbranquiçada, granulação média, bandeamento de minerais máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais subédricos de um modo geral:	
Microclina	Cristais subédricos	
Plagioclásio	Cristais subédricos. Quantidade subordinada. Alteração incipiente.	
Biotita	Palhetas delgadas, marrons, dando à rocha um bandeamento mineralógico.	
Óxido de Ferro	Acessório	
Apatita	Acessório	
Leucoxênio	Acessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica - lepidoblástica. Composição granítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

102
PREF.

DATA

29.05.72

1

CIC

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

51a

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Coloração rosada, maciça, granulação grossa.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Fenocristais bem desenvolvidos.	
Microclina	Fenocristais bem desenvolvidos.	
Biotita	Acessório.	
Muscovita	Acessório.	
Óxido de ferro	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica hipidioblástica, de composição essencialmente quartzo-feldspática.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Leptito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

- 103
PREFDATA
31.03.72

1

CIC
1138

AII

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO
Oscar FullerN.º DA AMOSTRA
53

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 196

CLASSE
ÍgneaROCHA
Biotita granito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

104
PREF.

DATA

02.06.72

1

C/C

1138

AM

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

54

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza clara, granulação fina, mostrando um bandejamento mineralógico.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais euédricos a anédricos.	
Plagioclásio	Cristais euédricos a subédricos alterados em sua maioria.	
Biotita	Palhetas de coloração parda. Forte pleocroísmo. Extinção paralela.	
Muscovita	Acessório.	
Óxido de ferro	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

ca. Textura granoblástica-hipidioblástica. Composição granodiorítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita-Gnaiss

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF

DATA

31.03.72

1

C/C

1138

AM

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA

56

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 196

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Hornblenda-plagioclásio
gnaisse (orto-gnaisse)

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.		PREF.	
DATA		CIC	
31.03.72	1	1138	AM

AGÊNCIA BELÉM	PETROGRAFO Oscar Fuller	N.º DA AMOSTRA 58
EQUIPAMENTO AUXILIAR	FOTOMICROGR.	N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 196

CLASSE Gnáissica	ROCHA Biotita- plagioclásio-microclina gnaisse
ANEXOS	RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LAM. ESTUD. 1138
 DATA 31.03.72 1
 PREF. AM

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO
Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA
59 a

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 196

CLASSE
Metamórfica

ROCHA
Biotita-plagioclásio-microclina gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PRFF.

DATA

31.03.72

1

C/C

1132

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA

63

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 197

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita-
microclina-plagioclásio gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA
30.05.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Mogueira

N.º DA AMOSTRA

65

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura de granulação média, apresentando uma lineação.
Apresenta veios de quartzo

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Hornblenda	Coloração verde intensa formando prismas com terminações denteadas.	
Plagioclásio	Principalmente do tipo cálcico, formando cristais subédricos geminados, e alguns anédricos sem geminação.	
Quartzo	Acessório	
Microclina	Acessório	
Óxido de Ferro	Acessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica. Aparenta derivar-se de rocha ígnea básica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Anfibolito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

110
PREF.

DATA

29.05.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

65a

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha maciça, esbranquiçada, granulação média.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais que variam de euédricos a anédricos,	
Plagioclásio	Caulinizado.	
Microclina	Algumas com intrusões de plagioclásio, alterado (pertita).	
Muscovita	Finas palhetas, incolores, com fortes cores de interferência.	
Biotita	Marron a esverdeado, fortemente pleocróica.	
Óxido de ferro	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura hipidiomórfica granular.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Leuco-Granito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

111
PREF.

DATA

05.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

66

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza-rosada, granulação média, bandeada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais subédricos.	
Microclina	Cristais tabulares subédricos.	
Plagioclásio	Alteração incipiente. Cristais subédricos em quantidade subordinada.	
Clorita	Massas difusas, coloração esverdeado, pleocroísmo fraco.	
Biotita	Palhetas delgadas, coloração marrom esverdeada, forte pleocroísmo.	
Epidoto	Cristais diminutos. Coloração amarelada.	
Magnetita	Acessório.	
Hematita	Acessório.	
Leucoxênio	Acessório.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica-hipidioblástica. Composição granítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Granito-Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRAFICA

N.º DE FOLHAS: 1
 DATA: 31.03.72

L/C: 1138
 PSEF: AH

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO
 Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA
 68

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 197

CLASSE
 Metamórfica

ROCHA
 Kinzigito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

31.03.72

1

C/C

1138

AN

- 117
PREF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA

70

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide Boletim 089/LAPET/72 - pag. 197

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita-palgioclásio gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

-114
PREF.

DATA

29.05.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C.Nogueira

N.º DA AMOSTRA

71

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Coloração cinza escuro, bandeada, granulação fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais subédricos, aproximadamente equidimensionais.	
Plagioclásio	Cristais subédricos, aproximadamente equidimensionais. Principalmente albita e oligoclásio.	
Microclina	Ocorre em quantidade subordinada	
Biotita	Ocorre em finas palhetas de coloração marrom escura.	
Muscovita	Acessório	
Clorita	Acessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica. Composição granodiorítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita - Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRAFICA

DATA 06.06.72

115
1138
AII

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO
Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA
72

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação média, bandeada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais euédricos e subédricos em leitos orientados.	
Plagioclásio	Cristais tabulares subédricos, a maioria alterados em argilo minerais.	
Microclina	Cristais tabulares subédricos a anédricos, alguns alterados.	
Biotita	Palhetas diminutas, pleocroismo verde amarelado. Quantidade subordinada.	
Epidoto	Grãos diminutos pleocroismo verde amarelado	
Opacos	Acessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica. Composição granodiorítica.

CLASSE
Metamórfica

ROCHA
Granodiorito Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

31.03.72

1

C/C

1138

AII

AGÊNCIA BELEM

PETROGRAFO

Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA

76

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 197

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Granito cataclástico

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

- 11 /
PREF.

DATA

05.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

78

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha rosada, compacta, granulação fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos subédricos a anédricos, alguns tritu- raços.	
Plagioclásio	Alterados, lamelas de geminação curvas,	
Óxido de Ferro	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica hipidioblástica com cataclase

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Leptito - Cataclástico

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

31.03.72

1

C/C

1133

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA

79

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita - hornblenda -
plagioclásio - microclina gnaíse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LAM. ESTUD.

119

DATA
02.06.72C/C
1138PREF
AJT

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO
Renato A.C. HoqueiraN.º DA AMOSTRA
80

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação média, apresentando um bandeamento mineralógico.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de tamanho variável.	
Plagioclásio	Cristais também de dimensões variáveis, alguns apresentando alteração incipiente.	
Microclina	Cristais subédricos, em quantidade subordinada.	
Biotita	Palhetas de coloração parda, pleocroísmo forte e extinção paralela.	
Clorita	Massas difusas, coloração esverdeada, pouco pleocróica (acessório).	
Óxido de Ferro	Acessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica, devida à orientação das palhetas de biotita. Veios de quartzo triturado cortam a rocha. Composição granodiorítica.

CLASSE
MetamórficaROCHA
Biotita - Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

120
PREF

DATA

29.05.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

81

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração clara com bandeamento verde escuro. Granulação fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais subédricos.	
Plagioclásio	Cristais que variam de euédricos a subédricos, caulinizados em alguns pontos.	
Hornblenda	Cristais tabulares, com duas direções de clivagem formando ângulos agudos ou obtusos. Coloração verde a parda.	
Biotita	Palhetas delgadas, extinção paralela ao plano de clivagem. Coloração verde a parda.	
Óxido de ferro	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica. Orientação principal dada pela biotita e hornblenda. Composição granodiorítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Hornblenda-Biotita-Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LAM. ESTUD.

121
PREF.

DATA

30.05.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

83

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha rosada, granulação média, apresentando um bandeamento. Fraturada em alguns pontos e apresentando veios.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de tamanhos variáveis.	
Plagioclásio	Alterados em argilo-minerais.	
Clorita	Coloração verde, pleocroísmo ausente, formando níveis descontínuos.	
Óxido de ferro	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica. A rocha apresenta microveios preenchidos por material quartzo-feldspático.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Leptito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

122
PREF.

DATA

02.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

84

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de estrutura gnáissica, rosada, granulação média.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais euédricos a subédricos.	
Plagioclásio	Cristais euédricos a subédricos, alterados em argilo-minerais.	
Microclina	Cristais subédricos, alguns com alteração incipiente. Quantidade subordinada.	
Biotita	Palhetas marrons, forte pleocroísmo. Em quantidade subordinada.	
Hornblenda	Verde, cristais prismáticos tabulares, clivagem em ângulos obtusos e agudos. Em quantidade subordinada.	
Apatita	Acessório.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica. Composição granodiorítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Granodiorito Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

123

PREF.

DATA

07.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

86

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de estrutura gnáissica, cinza clara, de granulação média.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais euédricos, alguns com extinção ondulan <u>te</u> .	
Plagioclásio	Cristais euédricos, alguns com alteração incipi <u>ente</u> .	
Microclina	Cristais subédricos tabulares, em quantidade mui <u>to</u> subordinada.	
Biotita	Em palhetas de coloração marrom, definindo uma orientação.	
Hiperstênio	Cristais subédricos, pleocroísmo verde rosa, cli <u>vagem</u> reta, extinção reta.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granolepidoblástica. Composição granodiorítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Hiperstênio-Biotita Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM ESTUD.

DATA

05.06.72

1

C/C

1138

AN

124
PREF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

87

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de estrutura gnáissica, cinza, granulação fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de dimensões variáveis.	
Plagioclásio	Cristais de dimensões variáveis, com incipiente alteração em argilo-minerais.	
Microclina	Cristais subédricos, tabulares em quantidade <u>su</u> bordinada.	
Biotita	Palhetas marrom escuras, dando à rocha <u>bandea</u> mento mineralógico.	
Óxido de ferro	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica-lepidoblástica. Composição granítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita - Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

- 125
PREF.

DATA

31.03.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA

88

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 198

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita-plagioclásio gnaiss

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

126
PREF.

DATA

07.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

89

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de estrutura gnáissica, cinza claro, granulação média.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais euédricos, alguns com extinção ondulan _{te} .	
Plagioclásio	Cristais subédricos a euédricos, caulinizados em sua maioria.	
Microclina	Cristais subédricos, mascarados pela alteração. Muito subordinado.	
Biotita	Em palhetas de coloração marrom, sem uma orienta _{ção} definida.	
Augita	Coloração parda, clivagem reta, fortes cores de interferência, pleocroísmo ausente. Acessório.	
Clorita	Massas difusas esverdeadas. Acessório.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica-hipidioblástica. Composição granodiorítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita - Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



AGÊNCIA BELÉM	PETROGRAFO Renato A. C. Nogueira	N.º DA AMOSTRA 90
EQUIPAMENTO AUXILIAR	FOTOMICROGR.	N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza claro, granulação média a grossa, estrutura gnáissica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de dimensões variáveis, com extinção <u>on</u> dulante, alongados na direção do maior esforço. Alguns cristais apresentam-se triturados.	
Plagioclásio	Cristais de dimensões variáveis, em sua maioria caulinizados.	
Hornblenda	Cristais tabulares, coloração esverdeada, com forte pleocroísmo.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica com cataclase. Composição granodiorítica.

CLASSE Metamórfica	ROCHA Hornblenda Gnaiss Cataclástico
ANEXOS	RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

- 126
PREF.

DATA

31.05.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Noqueira

N.º DA AMOSTRA

91

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha rosada, granulação fina, bandeada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Plagioclásio	Muito alterado, e dominante em toda a rocha.	
Óxido de Ferro	Muito abundante, em concentrações formando leitões quase contínuos. Em alguns pontos forma dendritos.	
Clorita	Coloração esverdeada, pleocroísmo muito fraco, apresentando um caráter quase isotrópico. Menos abundante que o óxido de ferro, formando concentrações locais e às vezes dendritos.	
Quartzo	Muito escasso, anédrico, proveniente de veios de constituição aplítica.	
Muscovita	Acessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica. A rocha apresenta diversos veios de composição aplítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Leptito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

- 129
PREF.

DATA

31.03.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA

94

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 198

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita-plagioclásio gnaiss

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

130
PREF.

DATA

06.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

95

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação grossa, maciça.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais euédricos a anédricos.	
Plagioclásio	Cristais euédricos a subédricos, alguns com alteração incipiente.	
Biotita	Em finas palhetas de coloração marrom, disseminadas esparsamente.	
Hornblenda	Acessório.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura hipidiomórfica granular.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Granodiorito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

-131
PREF.

DATA

31.03.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA

96

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 198

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Leuco-granito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

26.06.72

1

C/C

1138

AN

- 132
PREF.

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

97

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

105/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração rósea esverdeada, granulação grossa, bandeada, muito alterada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de dimensões variadas, disseminados, com tendência ao arredondamento dos bordos.	
Plagioclásio	Cristais de dimensões variadas, predominantemente subédricos, de coloração parda, completamente caulinizado.	
Microclina	Cristais esparsos, subédricos e anédricos, quantidade muito subordinada.	
Clorita	Massas difusas esverdeadas, produto final de alteração (cloritização), possuindo um caráter ótico quase isotrópico.	
Epidoto	Acessório, associado a clorita.	
Apatita	Acessório, preenchendo microveios.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica-hipidioblástica. Composição granodiorítica. Minerais muito alterados, tudo indicando que a biotita foi totalmente transformada em clorita.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Granodiorito - Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

06.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C.Nogueira

N.º DA AMOSTRA

99

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza escuro, bandeada, granulação média,

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de dimensões variáveis.	
Plagioclásio	Cristais de dimensões variáveis, com alteração incipiente.	
Microclina	Cristais subédricos, em quantidade subordinada.	
Biotita	Em finas palhetas de coloração marrom, esparsamente distribuídas.	
Hornblenda	Coloração parda, pleocróica, clivagem inclinada. Acessório.	
Augita	Coloração parda, não pelocróica, clivagem reta. Fortes cores de interferência. Acessório.	
Clorita	Massas difusas de coloração verde. Não pleocróica. Acessório.	
Opacos	Acessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura hipidioblástica-granoblástica. Composição granodiorítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Granodiorito Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

31.03.72

1

C/C

1138

PREF.

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA

101

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

Vide boletim C

PET/72

199

CLASS

Ignea

ROCHA

Leuco-granito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

31.03.72

1.

C/C

1138

FREE

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO
Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA
102 a

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICHOGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 199

CLASSE
Ígnea

ROCHA
Biotita-hornblenda granito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

135
PRÉF.

DATA

29.05.72

1

C/C

1138

AH

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

103

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha maciça, rosada, granulação média, apresentando fenocristais de feldspatos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Varia de fenocristais a grãos anédricos.	
Plagioclásio	Varia de fenocristais bem desenvolvidos até <u>ri</u> pas tabulares. Mostra caulínização.	
Microclina	Ocorre em quantidade subordinada.	
Ortoclásio	Geminação de Carlsbad, quantidade subordinada.	
Pirita	Coloração amarela, isotrópica, cristais com seções quadradas e triangulares. Abundantemente disseminada pela rocha.	
Óxido de ferro	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica-hipidioblástica, de composição essencialmente quartzo-feldspática.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Leptito.

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

- 137
PREF.

DATA

31.03.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA

104

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 199

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Biotita-granito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

26.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

105

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

106/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração rosada, granulação média, maciça.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de dimensões variáveis, predominantemente fenocristais, apresentando microfaturas, extinção ondulante.	
Microclina	Cristais subédricos, tabulares, muito alterados.	
Plagioclásio	Cristais subédricos, tabulares, completamente caulinizados.	
Clorita	Massas difusas esverdeadas, caráter ótico quase isotrópico. Acessório.	
Opacos	Acessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica hipidioblástica. Rocha essencialmente quartzo-feldspática.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Leptito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD. - 139
 DATA 05.06.72 1 C/C 1138 AN
 PREF.

AGÊNCIA BELÉM PETROGRAFO Renato A.C. Nogueira N.º DA AMOSTRA 106
 EQUIPAMENTO AUXILIAR FOTOMICROGR. N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação média, estrutura gnáissica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais euédricos a anédricos	
Microclina	Cristais subédricos tabulares	
Plagioclásio	Cristais subédricos, em quantidade subordinada.	
Biotita	Palhetas de coloração marrom, dando um <u>bandeamento mineralógico</u> à rocha.	
Hornblenda	Coloração parda, cristais tabulares, proveniente de alteração do piroxênio.	
Piroxênio	Em quantidade subordinada	
Óxido de Ferro	Acessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica-lepidoblástica. Composição granítica.

CLASSE Metamórfica ROCHA Hornblenda-Biotita Gnaisse
 ANEXOS RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

- 140
PRÉF.

DATA

26.06.72

1

C/C

1133

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

107

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

107/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-esverdeada, granulação média, levemente bandeada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais anédricos, a subédricos disseminados.	
Plagioclásio	Cristais subédricos, tabulares, alguns mostrando incipiente caulinição.	
Hornblenda	Cristais prismáticos tabulares, coloração parda, com forte pleocroismo.	
Clorita	Massas difusas esverdeadas, com um caráter ótico quase isotrópico. Produto da clorinição da hornblenda.	
Opacos (Pirrotita?)	Grãos diminutos disseminados	
Calcita	Acessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica-hipidioblástica. Composição granodiorítica, atingindo no entanto limites composicionais tendendo para quartzodiorítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Hornblenda-Granodiorito Gnaiss

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

141
PREF.

DATA

26.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nozueira

N.º DA AMOSTRA

110

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

108/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza esverdeada, granulação fina a média, levemente bandeada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos anédricos, abundantemente disseminados por toda a rocha. Alguns porfiroblastos.	
Plagioclásio	Cristais anédricos caulinizados.	
Clorita	Massas difusas esverdeadas; produto de alteração (cloritização)	
Biotita	Diminutos cristais tabulares de coloração marrom	
Epidoto	Cristais prismáticos curtos, diminutos, coloração verde amarelada; associada a clorita	
Calcita	Acessório	
Apatita	Acessório	
Opacos	Acessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica-hipidioblástica muito fina. Composição granodiorítica, atingindo no entanto limites composicionais tendendo para quartzodiorítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Granodiorito - Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

02.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

111

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza claro, granulação fina, apresentando um fino bandea-
mento mineralógico de minerais máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos anédricos a finamente triturados. Al- guns grãos euédricos remanescentes.	
Plagioclásio	Grãos anédricos a finamente triturados.	
Microclina	Grãos anédricos a finamente triturados.	
Biotita	Finas palhetas alongadas na direção do maior esforço.	
Opacos	Acessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura cataclástica

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Cataclasito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

27.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

113

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

109/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, maciça, granulação muito fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Augita Diopsídica	Coloração esverdeada, pleocroísmo muito fraco, constituindo uma matriz afanítica. Encontra-se uralitizada em certos pontos.	
Plagioclásio	Em ripas diminutas disseminadas pela matriz sem orientação definida. Apresenta-se caulizado de um modo geral.	
Quartzo	Muito abundante, na forma de grãos anédricos disseminados; extinção ondulante.	
Vidro vulcânico	Quantidade subordinada, associado a matriz de piroxênio	
Opacos	Acessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura ofítica fina, não conspícua. Rocha vulcânica alterada, em que a textura original está mais ou menos destruída.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Basalto Tholeítico

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA
31.03.72

1

C/C
1138

AN

- 144
PREF.

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO
Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA
115

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICHOGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag. 199

CLASSE
Metamórfica

ROCHA
Leptito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

C/C

27.06.72

1

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C.Nogueira

N.º DA AMOSTRA

117

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

110/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, maciça, granulação média a grossa

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de dimensões variáveis, alguns fenoscristais; extinção ondulante.	
Microclina	Cristais tabulares, euédricos a subédricos, alguns com intercrescimento de plagioclásio (pertita).	
Ortoclásio	Cristais formando maclas de Carlsbad, alguns com intercrescimento de plagioclásio (pertita).	
Plagioclásio	Ripas subédricas, em quantidade subordinada.	
Muscovita	Cristais tabulares, incolores, fortes cores de interferência.	
Biotita	Palhetas de coloração marrom	
Clorita	Massas difusas esverdeadas. Produto de alteração da biotita a qual está associada	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura hipidiomórfica. Composição granítica. Os feldspatos de um modo geral, encontram-se com uma caulinição incipiente.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Muscovita - Biotita Granito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

SERIE

DATA

27.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

113

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

111/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara esverdeada, granulação fina, bandeada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos arredondados, de dimensões variáveis, disseminados por toda a rocha.	
Clorita	Massas difusas esverdeadas não pleocróicas.	
Albita	Completamente caulinizada, formando massas terrosas pardas.	
Tremolita	Micrólitos alongados, fibrosos, incolores. Birrefringência alta, pleocroismo ausente.	
Epidoto	Micrólitos granulares, pleocroismo amarelado.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica. Rocha de metamorfismo regional, fácies xistos verdes em associação básica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Quartzo-clorita-Tremolita
Albita-Epidoto-Xisto

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

31.03.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA

119

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim 089/LAPET/72 - pag.200

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Leptito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. FOTOG.

DATA
05.06.72

1

C/C
1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

122

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha maciça, esverdeada, granulação fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos anédricos diminutos, e também formando por firoblastos subédricos.	
Albita	Cristais anédricos diminutos.	
Actinolita	Incolor, formando diminutos microlitos fibrosos. Presente em grande quantidade.	
Biotita	Presente na coloração parda e esverdeada, na forma de diminutas lamelas.	
Clorita	Diminutas massas difusas, de coloração verde com fraco pleocroísmo, Caráter acessório.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica muito fina, apresentando porfiroblastos subédricos de quartzo. Hornfels básico.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Quartzo-Albita
Biotita-Actinolita Hornfels

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

27.06.72

1

C/C

1138

AN

-149
PREF.

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

123

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

112/TPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, maciça, granulação muito fina

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Augita	Coloração parda, pleocroísmo ausente, constituindo uma matriz afanítica.	
Plagioclásio	Ripas diminutas dispostas ofiticamente na matriz de piroxênio.	
Quartzo	Grãos anédricos com extinção ondulante. Disseminados por toda a rocha.	
Opacos	Grãos escuros, disseminados por toda a rocha.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura ofítica fina.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Basalto Tholeítico

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

- 150

PRÉF.

DATA

28.06.72

1

C/C

1138

A/H

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

125

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

113/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara esverdeada, finamente bandeada, granulação fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Formando uma matriz finamente triturada. Grãos subédricos remanescentes em grande quantidade. Extinção ondulante tendendo ao arredondamento.	
Plagioclásio	Formando a matriz quartzo-feldspática triturada. Cristais tabulares subédricos remanescentes.	
Biotita	Palhetas finas de coloração marrom, orientadas e alongadas no sentido do maior esforço. Intensa - mente cloritizada.	
Clorita	Massas difusas esverdeadas. Produto de alteração da biotita.	
Opacos	Acessórios.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura cataclástica. Provavelmente produto do dinamometamorfismo em um biotita - gnaisse.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Cataclasito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

28.06.72

1

C/C

1138

PREF.

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C.Nogueira

N.º DA AMOSTRA

126

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

114/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação média, maciça, alterada

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Em grãos triturados e em cristais anédricos a subédricos	
Microclina	Em cristais euédricos muito cataclasados e também formando a matriz triturada, quartzo feldspática.	
Epidoto	Coloração amarelada, fortes cores de interferência, em agregados granulares e preenchendo microveios.	
Clorita	Massas difusas esverdeadas, associada ao epidoto. Produto de alteração.	
Biotita	Palhetas intensamente cloritizadas.	
Opacos	Acessórios	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura cataclástica. Provavelmente produto de dinamometamorfismo de uma rocha de composição granítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Cataclasito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

28.06.72

1

C/C

1138

PREF.

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

129

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

115/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, maciça, granulação muito fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Actinolita	Fibras alongadas, coloração verde, levemente pleocróica. Alta birrefringência. Mineral dominante em toda a rocha.	
Quartzo	Grãos anédricos, quantidade secundária, constituindo a pequena fração leucocrática da rocha.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura nematoblástica. Metamorfismo regional, fácies xisto verde em associação magnesiânica. Derivado de rocha ígnea ultrabásica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Actinolita - xisto

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

153

PREF.

DATA

02.06.72

1

C/C

1138

AF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

130a

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha maciça, coloração cinza claro, granulação fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais anédricos.	
Albita	Cristais anédricos.	
Clorita	Massas difusas, coloração verde, pleocroísmo fraco, distribuído por toda a rocha sem orientação definida.	
Epidoto	Coloração verde-amarelado, pleocroísmo fraco, agregados granulares distribuídos por toda a rocha sem orientação definida.	
Actinolita	Em quantidade subordinada, formando agregados fibrosos. Coloração esverdeada.	
Opacos	Distribuídos por toda a rocha.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica, hornfels básico, metamorfismo de contato, da fácies albita - epidoto - hornfels, mostrando associações mineralógicas comuns às da fácies xisto-verde.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Albita-Epidoto-Actinolita-Clorita-Quartzo Hornfels.

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

154
PREF.

DATA

31.05.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

131

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha maciça, verde escura, granulação grossa.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Hornblenda	Coloração verde intensa. Ângulos de clivagem agudos ou obtusos. Fenocristais bem desenvolvidos. Extinção 30°.	
Hiperstênio	Pleocroísmo verde intenso a rosa pálido. Extinção paralela. Fenocristais bem desenvolvidos.	
Plagioclásio	Principalmente do tipo sódico, formando ripas bem desenvolvidas.	
Biotita	Coloração parda, acessório.	
Quartzo	Acessório.	
Óxido de ferro	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura pórfira.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Diorito Pórfiro.

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

28.06.72

1

C/JC

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

132

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

116/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração rosada, granulação média a grossa, com "facóides" quartzo-feldspáticos, circundados por palhetas de muscovita e, em quantidade subordinada, biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de dimensões variáveis, alternando de fenocristais a grãos triturados. Extinção ondulante.	
Microclina	Cristais tabulares, alterados.	
Plagioclásio	Cristais tabulares, alterados.	
Muscovita	Grandes palhetas incolores, deformadas por esforço.	
Biotita	Palhetas de coloração marrom, em quantidade subordinada.	
Clorita	Massas difusas esverdeadas. Associada a biotita.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica. Composição possivelmente granítica tendendo para quartzo-monzonítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Muscovita- Gnaiss Facoidal

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

24.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

N.º DA AMOSTRA

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

117/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, esverdeada, granulação fina, finamente bandeada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos com tendência ao arredondamento, predominantemente anédricos, dominante em toda a rocha.	
Clorita	Massas difusas esverdeadas. Pleocroismo fraco, caráter ótico quase isotrópico.	
Muscovita	Palhetas muito finas, incolores, com fortes cores de interferência.	
Epidoto	Micrólitos granulares, coloração amarela, fortes cores de interferência.	
Opacos	Disseminados por toda a rocha.	
Oxido de Ferro	Em diminutas inclusões nos grãos anédricos de quartzo.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica fina. A rocha é cortada por microveios preenchidos por clorita e opacos. Metamorfismo regional, zona dos micaxistos inferiores.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Clorita-
Muscovita-Epidoto-Quartzito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

29.06.72

1

C/C

1138

AIT

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

136

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

118/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, maciça, granulação média,

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Augita	Cristais prismáticos curtos, coloração par da, pleocroismo ausente.	
Plagioclásio	Ripas euédricas, bem desenvolvidas, excedendo em comprimento os cristais de augita. Alguns cristais encontram-se saussuritizados.	
Óxido de Ferro	Disseminado por toda a rocha.	
Quartzo	Grãos anédricos, quantidade subordinada.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura subofítica grossa.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Diabásio

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

158

PREF.

DATA

31.05.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

137

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha maciça, escura, de granulação fina. Cortada por veios de quartzo.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Diopsídio	Coloração verde intensa. Cristais prismáticos alongados e começando a se desagregar em <u>fi</u> bras, por efeito de cataclase. Extinção <u>para</u> lela. Pleocroísmo muito fraco.	
Quartzo	Preenchendo veios em leitos aproximadamente <u>pa</u> ralelos. Forma grãos anédricos finamente <u>tri</u> turados por efeito de cataclase. Extinção <u>on</u> dulante.	
Óxido de ferro	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Rocha ultrabásica, de textura granular panidiomórfica com cataclase. Os veios de quartzo são posteriores e preenchem fissuras aproximadamente paralelas.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Piroxenito Cataclástico

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

- 177

DATA

31.03.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Oscar Fuller

N.º DA AMOSTRA

140

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Vide boletim nº 089/LAPET/72 - pag. 200

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita-muscovita-microclina-plagioclásio-gnaiss cataclástico

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

160
PREF.

DATA

31.05.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

141

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, xistosa, de granulação fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Formando leitões de grãos subédricos a anédricos (principalmente).	
Clorita	Coloração esverdeada, pleocroísmo fraco, formando finas lamelas alongadas. Extinção paralela. Birrefringência fraca.	
Granada	Cristais euédricos. Coloração rosada. Fraturas irregulares.	
Óxido de ferro	Disseminado por toda a rocha.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Granada-Clorita Xisto

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

161
PREF.

DATA

02.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

142

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza, granulação fina, fraturada, apresentando veios de quartzo e microdobras.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos anédricos fraturados.	
Plagioclásio	Grãos anédricos fraturados e alterados em argilo-minerais.	
Biotita	Coloração marrom, em palhetas encurvadas e distendidas na direção do maior esforço.	
Granada	Acessório.	
Óxido de ferro	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura cataclástica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Cataclasito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

- 102
PREF.

DATA

15.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

147

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza, xistosa, granulação fina a média.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Minúsculos grãos anédricos formando leitões paralelos. Ocorre também em cristais eudédricos arredondados sob a forma de inclusões.	
Biotita	Minúsculas palhetas anédricas, com forte pleocroísmo de absorção.	
Muscovita	Minúsculas palhetas incolores, em quantidade subordinada.	
Óxido de Ferro	Disseminado ao longo dos leitões quartzosos.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica. Metamorfismo regional do fácies xistos verdes em associação mineralógica pelítica, zona dos micaxistos inferiores.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Quartzo-Biotita Xisto

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

163
PREF.

DATA

13.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

148

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha maciça, coloração verde-escura, granulação média.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Plagioclásio	Ripas idiomórficas bem desenvolvidas, formando fenocristais.	
Augita	Cristais euédricos, tabulares, de coloração marrom pálido e pleocroísmo ausente.	
Óxido de ferro	Disseminado por toda a rocha.	
Quartzo	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura subofítica grossa.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Diabásio

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

-164
PREF.

DATA

13.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

149

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza, xistosa, granulação fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos anédricos diminutos, ocorrendo no entanto, alguns fenocristais subédricos.	
Albita	Grãos anédricos diminutos, geminação polisintética.	
Epidoto	Cristais finos e alongados, coloração amarela-esverdeada, pleocroísmo ausente.	
Opacos	Massas diminutas, disseminadas por toda a rocha.	
Clorita	Massas difusas, parda-esverdeada, pleocroísmo fraco.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica. Metamorfismo regional, facies xistos verdes, subfacies quartzo-albita-epidoto em associação básica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Epidoto-Albita-Clorita-Quartzo
Xisto

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

155
PREF.

DATA

15.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

151

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação grossa, estrutura gnáissica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de dimensões variáveis apresentando <u>mi</u> crofraturas.	
Microclina	Cristais tabulares, euédricos a subédricos.	
Plagioclásio	Cristais subédricos, tabulares, em quantidade <u>su</u> bordinada à microclina.	
Biotita	Palhetas, coloração marrom, sem orientação <u>defi</u> nida. Quantidade subordinada.	
Sillimanita	Fibras alongadas incolores, fraturas <u>transver</u> sais. Quantidade subordinada.	
Muscovita	Palhetas incolores, quantidade subordinada.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura hipidioblástica. Alguns feldspatos encontram-se caulinizados. Biotita, sillimanita e muscovita ocorrem em concentrações locais. Composição granítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Granito - Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

JOB
PREF.

DATA

15.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

153

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza-escuro, granulação grossa, estrutura gnáissica, mostrando facóides esbranquiçados.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de dimensões variáveis formando agregados poligonizados.	
Microclina	Cristais tabulares euédricos, alguns caulinizados.	
Plagioclásio	Cristais tabulares euédricos, alguns caulinizados. Quantidade subordinada à microclina.	
Biotita	Palhetas de coloração marrom, sem orientação definida.	
Hornblenda	Cristais tabulares, euédricos, coloração parda a esverdeada.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura hipidioblástica. Composição granítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Gnaisse Facoidal.

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

107
PREF.

DATA

13.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

159

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICHOGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação fina a média, estrutura gnáissica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos subédricos.	
Plagioclásio	Cristais subédricos tabulares, caulinizados em sua maioria.	
Microclina	Cristais subédricos tabulares, em quantidade <u>su</u> subordinada ao plagioclásio.	
Biotita	Palhetas de coloração marrom, em quantidade <u>su</u> subordinada.	
Muscovita	Acessório.	
Epidoto	Acessório.	
Clorita	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica. Composição granodiorítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Granodiorito Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

15.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

160

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha maciça, escura, granulação muito fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Piroxênio	Cristais prismáticos curtos, formando uma matriz difusa, de coloração parda.	
Plagioclásio	Em pequenas ripas delgadas, dispostas ofiticamente na matriz.	
Hematita	Massas difusas avermelhadas (accessório)	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura ofítica muito fina

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Diabásio

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PRF

DATA

13.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

161

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, maciça, de granulação fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Diopsídio	Coloração verde-intenso, pleocroísmo ausente, formando agregados constituídos por cristais subédricos de hábito prismático curto.	
Plagioclásio	Ripas subédricas envolvidas ofiticamente pelo diopsídio. Em alguns pontos ocorrem fenocristais muito desenvolvidos.	
Quartzo	Grãos anédricos, em quantidade subordinada.	
Biotita	Acessório.	
Óxido de ferro	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura ofítica média. Alguns agregados de diopsídio estão uralitizados.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Diabásio

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

14.06.72

1

C/C

1138

L/0
PREF.

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

162

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICHOGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, maciça, granulação fina a média.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais em sua maioria subédricos formando agregados poligonizados.	
Microclina	Cristais subédricos, tabulares.	
Plagioclásio	Cristais euédricos, tabulares, em alguns pontos caulinizados. Quantidade subordinada à microclina.	
Muscovita	Finas palhetas incolores, com fortes cores de interferência.	
Biotita	Finas palhetas de coloração marrom.	
Clorita	Acessório.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granular hipidiomórfica. Composição granítica.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Leuco-Granito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

-171
PREF.

DATA

14.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

163

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha maciça, escura, granulação fina a média.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Hornblenda	Coloração esverdeada, em cristais prismáticos alongados, definindo uma orientação.	
Plagioclásio	Constituinte predominantemente na rocha. Ripas delgadas, ocorrendo no entanto alguns fenocristais de grande dimensões.	
Microclina	Cristais subédricos, tabulares, em quantidade subordinada ao plagioclásio.	
Quartzo	Grãos anédricos, quantidade subordinada.	
Augita	Coloração rosada, não pleocróica, cristais prismáticos curtos.	
Biotita	Palhetas de coloração marrom, quantidade subordinada.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica. Derivado do metamorfismo de um gabro ou diabásio. Os grandes cristais de plagioclásio aparentam ser xenocristais, apanhados durante o levantamento do magma basáltico original.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Anfibolito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

112
PREF.

DATA

14.06.72

2

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

166

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha maciça, rosada, granulação média a grossa, constituindo uma unidade litológica hospedeira de um corpo de rocha cinza escura, maciça de granulação fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais euédricos.	
Microclina	Cristais euédricos, tabulares.	
Plagioclásio	Cristais euédricos, tabulares, a maior parte caulinizados. Quantidade subordinada à microclina.	
Biotita	Acessório.	
Clorita	Acessório.	
Quartzo (no xenólito)	Cristais euédricos, formando agregados poligonizados.	
Plagioclásio (no xenólito)	Cristais euédricos, tabulares.	
Microclina (no xenólito)	Cristais euédricos, tabulares, em quantidade subordinada ao plagioclásio.	
Biotita (no xenólito)	Palhetas de coloração marrom, disseminadas sem orientação por toda a rocha.	
Opacos (no xenólito)	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Migmatito constituído de uma rocha hospedeira quartzo-feldspática, textura hipidioblástica e composição granítica (Leptito) e um xenólito de composição granodiorítica e textura hipidiomórfica (Granodiorito) formando um conjunto típico de metamorfismo regional de alto grau.

CLASSE

Mista

ROCHA

Migmatito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

173
PRES.

DATA

14.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

169

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza esverdeada, granulação grossa, estrutura gnáissica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos anédricos formando agregados poligonizados e fenocristais euédricos.	
Ortoclásio	Fenocristais, geminação de Carlsbad.	
Microclina	Fenocristais, alguns com inclusões de plagioclásio (pertita).	
Plagioclásio	Fenocristais, quantidade subordinada ao álcali-feldspato.	
Biotita	Cristais tabulares, coloração amarelo-esverdeado	
Hornblenda	Cristais tabulares, coloração esverdeada.	
Augita	Cristais prismáticos curtos. Coloração rosada. Em quantidade subordinada.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura porfiroblástica com cataclase. Composição granítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Hornblenda-Biotita-Gnaisse-Cataclástico

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

14.06.72

1

C/C

1133

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

171

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha rosada com tons esverdeados, granulação média, bandeada, apresentando microdobras.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais delgados e alongados na direção do maior esforço e grãos anédricos, triturados.	
Plagioclásio	Cristais anédricos, caulinizados em sua maioria.	
Ortoclásio	Alguns cristais subédricos remanescentes com intrusões de plagioclásio (pertita).	
Microclina	Cristais anédricos, quantidade subordinada.	
Muscovita	Finas palhetas incolores.	
Clorita	Massas difusas esverdeadas, levemente pleocróica.	
Biotita	Palhetas de coloração marrom. Subordinada	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura cataclástica. Composição granodiorítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Cataclasito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

175
PREF.

DATA

14.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

175

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha maciça, granulação média, coloração rosa.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos subédricos, formando agregados poligonizados.	
Microclina	Cristais tabulares, subédricos.	
Plagioclásio	Cristais subédricos, a grande maioria caulinizada.	
Clorita	Coloração verde, massas difusas preenchendo veios.	
Biotita	Palhetas de coloração marrom, associado à clorita.	
Óxido de ferro	Preenchendo veios, associado à clorita.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica, hipidioblástica. Rocha quartzo-feldspática, de composição granítica, com veios de clorita associada ao óxido de ferro e biotita.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Leptito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE T. AM. ESTUD.

1771

DATA
16.06.72

1

CIC
1138

AM

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO
Renato A. C. NogueiraN.º DA AMOSTRA
178

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha rosada, maciça, granulação média.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos de dimensões variáveis, formando agregados poligonizados irregularmente distribuídos.	
Microclina	Cristais de dimensões variáveis, caulinizados.	
Plagioclásio	Muito caulinizado, em quantidade subordinada à <u>mi</u> croclina.	
Biotita	Palhetas de coloração marrom, formando concentrações locais. Quantidade subordinada.	
Muscovita	Acessório.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica. Rocha quartzo-feldspática de composição granítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Leptito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

177
PREF.DATA
16.06.72

1

C/C
1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO
Renato A. C. NogueiraN.º DA AMOSTRA
183

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, granulação média, estrutura maciça.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Augita	Coloração marrom pálido avermelhado, cristais prismáticos bem desenvolvidos, pleocroísmo <u>au</u> sente.	
Plagioclásio	Ripas alongadas e bem desenvolvidas.	
Opacos	Óxidos metálicos, disseminados por toda a <u>ro</u> cha.	
Quartzo	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura subofítica grossa. As ripas de plagioclásio excedem em comprimento os cristais de piroxênio.CLASSE
ÍgneaROCHA
Diabásio

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

170
PREF.

DATA

16.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

186

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação grossa, estrutura gnáissica, com facóides feldspáticos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos anédricos arredondados e agregados poligoni- zados, subédricos.	
Microclina	Cristais anédricos a subédricos, tabulares.	
Plagioclásio	Em sua maioria completamente caulinizado. Subor- dinado à microclina.	
Biotita	Palhetas de coloração marrom, quantidade subordi- nada.	
Óxido de ferro	Associado a biotita.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica-hipidioblástica. Composição granítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Gmaisse Facoidal

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

179
PREF.

DATA

16.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

189

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação grossa, estrutura gnáissica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais subédricos, denteados, extinção ondulan- te. Também ocorre na forma de grãos triturados por efeito de cataclase.	
Plagioclásio	Cristais euédricos, tabulares, caulinizados. <u>Al</u> guns mostram vestígios de lamelas de geminação curvas por efeito de cataclase.	
Microclina	Cristais subédricos tabulares. Quantidade subor- dinada.	
Hornblenda	Coloração verde escuro, forte pleocroísmo, cris- tais tabulares, desagregados.	
Muscovita	Palhetas incolores, quantidade subordinada.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granolepidoblástica com cataclase. Composição granodioríti-
ca.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Hornblenda-Gnaisse-Cataclástico

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

180
PREF.

DATA

16.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

190

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação grossa, estrutura gnáissica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais subédricos, denteados, sendo que parte dos cristais apresenta-se triturada por efeito de cataclase.	
Plagioclásio	Cristais euédricos, tabulares, caulinizados. Alguns mostram vestígios de lamelas de geminação curvas por efeito de cataclase.	
Microclina	Cristais anédricos, em quantidade subordinada. Raros fenocristais bem desenvolvidos.	
Hornblenda	Cristais tabulares, coloração verde-escura, de sagregados.	
Clorita	Massas difusas esverdeadas. Quantidade subordinada.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura hipidioblástica com cataclase. Composição granodiorítica. A clorita é material de preenchimento de algumas fissuras.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Hornblenda-Gnaisse-Cataclástico.

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PRF

DATA

14.06.72

1

C/C

1133

AM

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

193

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, maciça, granulação média.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Augita	Coloração parda, pleocroísmo ausente, fortes cores de interferência, cristais prismáticos curtos.	
Plagioclásio	Ripas idiomórficas bem desenvolvidas, excedendo em comprimento os cristais de augita.	
Óxido de Ferro	Disseminado por toda a rocha.	
Uralita	Anfibólio verde-pálido, composto de fibras intimamente unidas. Produto de alteração do piroxênio (uralitização).	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura subofítica grossa

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Diabásio

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

162
PREF.

DATA

15.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

201

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação fina, estrutura gnáissica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos subédricos arredondados. Predominante em toda a rocha.	
Plagioclásio	Caulinizado, com alguns grãos anédricos remanescentes.	
Microclina	Grãos anédricos, em quantidade subordinada ao plagioclásio.	
Biotita	Palhetas coloração marrom esverdeado, disseminadas e também formando concentrações locais.	
Augita	Acessório.	
Clorita	Acessório.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica. Composição granodiorítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita-gnaisse

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

15.06.72

1

C/C

1138

AN

183
PREF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

204

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação grossa, não homogênea, muito fraturada, com alguns facóides de feldspato.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Formando agregados poligonizados, e ocorrendo também em grãos anédricos.	
Ortoclásio	Cristais euédricos, geminação de Carlsbad.	
Microclina	Cristais tabulares, euédricos.	
Plagioclásio	Cristais subédricos, tabulares, em quantidade subordinada ao feldspato alcalino.	
Biotita	Palhetas de coloração marrom, sem orientação definida.	
Muscovita	Finas palhetas incolores, em quantidade subordinada.	
Clorita e Opacos	Acessórios.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura hipidioblástica-porfiroblástica. Presença de alguns veios de composição aplítica. Alguns feldspatos caulinizados. Composição granítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Gnaisse Facoidal

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

15.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C.Nogueira

N.º DA AMOSTRA

207

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

94/IPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza, xistosa, granulação muito fina.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Minerais argilosos	Massa afanítica, jazendo quase paralela ao plano de acamamento, podendo-se notar apenas as mudanças de cor de polarização.	
Fragmentos de quartzo angulosos, transparentes e lâminas' de mica detritica	Constituindo a fração siltosa da rocha.	
Óxido de Ferro	Formando inclusões escuras.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Não há

CLASSE

Meta - Sedimento

ROCHA

Filito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

185
PREF.

DATA

15.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

211

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

95/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, granulação grossa, maciça.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Augita	Cristais prismáticos bem desenvolvidos, coloração marrom pálido avermelhado, pleocroísmo ausente.	
Plagioclásio	Ripas alongadas bem desenvolvidas.	
Opacos	Óxidos metálicos, disseminados por toda a rocha.	
Quartzo	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura ofítica grossa. O plagioclásio está envolvido de maneira ofítica pelo piroxênio.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Diabásio

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

21.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C.Nogueira

N.º DA AMOSTRA

213

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

96/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza clara (esverdeada), maciça, granulação média.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Em grãos triturados, formando uma matriz microcristalina. Ocorre também em grãos subédricos formando agregados poligonizados e alongados na direção do maior esforço.	
Microclina	Também em grãos triturados formando a matriz, e em fenocristais remanescentes.	
Plagioclásio	Em grãos triturados formando a matriz e em fenocristais remanescentes.	
Hornblenda	Cristais prismáticos esverdeados alongados. Material de preenchimento de microveios.	
Biotita	Palhetas de coloração marrom, associada à hornblenda.	
Clorita	Massas difusas esverdeadas, associada à hornblenda.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura cataclástica decorrente da ação do metamorfismo dinâmico, associado com dobramentos e falhamentos. Presença de microveios preenchidos posteriormente por hornblenda, biotita e clorita. Composição granítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Cataclasito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

-10, PREF.

DATA

21.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

214

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

97/JEB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, xistosa, granulação fina, muito compactada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Actinolita	Longos cristais prismáticos, de cor verde, com fraco pleocroísmo. Apresentam-se alongados em planos de xistosidade por efeito do extremo dinamometamorfismo sofrido. Único mineral essencial da rocha.	
Quartzo	Em grãos euédricos preenchendo microveios que cortam toda a rocha.	
Sílica Microcristalina	Preenchendo microveios associado com quartzo, ao longo de toda a rocha.	0

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura filonítica em que nematoblastos de actinolita aparecem desenvolvidos em planos de xistosidade. Rocha de composição ultra-básica, formada pela milonitização e alteração de um actinolita xisto, por efeito de extremo dinamometamorfismo.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Filonito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

1.00
PREF.DATA
22.06.72

1

C/C
1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

216

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

98/LFB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza clara, granulação grossa, maciça.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de dimensões variáveis, disseminados por toda a rocha.	
Microclina	Cristais de dimensões variáveis, tabulares, também disseminados por toda a rocha.	
Plagioclásio	Em quantidade subordinada à microclina, em cristais tabulares com alteração incipiente.	
Biotita	Palhetas de coloração marrom, sem orientação definida, disseminadas pela rocha.	
Muscovita	Palhetas incolores, e fortes cores de interferência, disseminadas pela rocha.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granular hipidiomórfica. Composição granítica.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Biotita-Muscovita-Granito.

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

22.06.72

1

C/C

1138

AN

189
PREF.

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

220

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

99/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza clara, granulação média a grossa, bandeada.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de dimensões variáveis, a maioria com extinção ondulante. Ocorrência de alguns agregados poligonizados.	
Microclina	Cristais tabulares, de dimensões variáveis. Alguns com intercrescimento de plagioclásio (partita).	
Plagioclásio	Cristais tabulares, com alteração incipiente. Em quantidade subordinada à microclina.	
Biotita	Palhetas de coloração marrom, formando níveis orientados.	
Muscovita	Palhetas incolores. Em quantidade subordinada.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura hipidioblástica - lepidoblástica. Composição granítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita - gnaisse.

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

190
PREF.

DATA

22.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

221

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

100/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza escura, apresentando "facóides" feldspáticos esbranquiçados, granulação grossa, estrutura gnáissica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de bordos denteados, extinção ondulante e alongados na direção do maior esforço e também sob a forma de grãos anédricos.	
Microclina	Fenocristais, alterados, muito desenvolvidos.	
Plagioclásio	Fenocristais alterados, muito desenvolvidos, em quantidade subordinada à microclina.	
Biotita	Cristais tabulares e palhetas de coloração marrom, disseminadas pela rocha.	
Clorita	Massas difusas esverdeadas. Produto de alteração da biotita.	
Apatita	Acessório.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura porfiroblástica. Alguns cristais de biotita encontram-se cloritizados. Composição granítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Gnaisse Facoidal.

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

N.º DE LÂM. ESTUD.

DATA

22.06.72

1

C/C

1133

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Norueira

N.º DA AMOSTRA

224

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

101/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza clara, granulação fina, xistosa.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais subédricos, com tendência ao arredondamento, extinção ondulante, situados em uma matriz afanítica.	
Matriz	Coloração pardo-esverdeada, argiloso, contendo em abundância minerais cloríticos e micáceos de granulação fina. Tendência ao cimento químico de sílica microcristalina.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura clástica em "microbrecha"

CLASSE

Meta - Sedimento

ROCHA

Meta-Grauvaca Quartzosa.

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

-132
PREF.

DATA

23.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Norveira

N.º DA AMOSTRA

230

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

102/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza-esverdeada, granulação fina, estrutura brechóide.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais subédricos estirados e deformados na direção do maior esforço. Extinção ondulante. Ocorre também em grãos anédricos, triturados. Está sob a forma de lentes.	
Biotita	Cristais tabulares muito estirados e deformados na direção do maior esforço. Muito abundante na rocha, formando faixas ao redor das lentes quartzosas. Encontra-se cloritizada.	
Matriz	Essencialmente quartzosa, microcristalina, finamente triturada. Em alguns pontos encontra-se pseudotaquilítica.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura milonítica típica. Produto de deformação cataclástica extrema de uma rocha granítica ou granodiorítica que foram trituradas e moídas entre massas de rochas em movimento sobre os lados opostos de uma zona de falha.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Milonito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

193
PREF.

DATA

23.06.72

1

C/C

1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

233

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

103/LPB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação grossa, maciça.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais de dimensões variáveis, com extinção <u>on</u> <u>dulante</u> . Em alguns pontos forma grãos <u>anédri</u> <u>cos</u> , triturados.	
Microclina	Cristais euédricos, tabulares, com alteração <u>in</u> <u>cipiente</u> .	
Plagioclásio	Cristais euédricos tabulares, com alteração <u>inci</u> <u>piente</u> . Quantidade subordinada à microclina.	
Hornblenda	Coloração escura, cristais tabulares. Muito <u>clo</u> <u>oritizada</u> , com um caráter ótico quase isotrópico.	
Biotita	Cristais tabulares, coloração escura. Como a hornblenda, apresenta um caráter ótico quase <u>iso</u> <u>tropico</u> . Muito cloritizada.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura hipidiomórfica com cataclase. Composição granítica.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Hornblenda-Biotita-Granito-Cataclás
tico.

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

1974
PREF.DATA
23.06.72

1

C/C
1138

AN

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

234

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

104/LFB/72

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação fina, apresentando um leve bandeamento de minerais máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Cristais anédricos a subédricos, disseminados em grande quantidade.	
Microclina	Cristais tabulares anédricos e subédricos, disseminados.	
Plagioclásio	Cristais tabulares anédricos e subédricos, em quantidade subordinada à microclina.	
Muscovita	Finas Palhetas incolores, disseminadas.	
Biotita	Finas palhetas de coloração marrom, disseminadas em quantidade subordinada.	
Opacos	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica fina. Composição granítica. Um veio de quartzo bem cristalizado corta a rocha.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Granito - Gnaisse

ANEXOS

RUBRICA

LAPET - LABORATÓRIO DE PETROGRAFIA

Boletim : nº 089/LAPET/72
Referência : Memo. 211/BE/72 (OS-457)
Amostras : 20
Procedência: Projeto Parú-Jari - 1138
Interessado: Agência Belém
Análise : Petrográfica

Resultado da Análise

AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO	TEXTURA	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
1138-AN-R-42	BIOTITA-GRANITO	GRANULAR-HIPIDIO MÓRFICA MÉDIA A GROSSEIRA.	Microclina, Quartzo, Plagioclásio (Oligoclásio), Biotita, Muscovita, Epidoto, Apatita, Allanita, Leucóxênio, Clorita Sillimanita, Sericita e Óxido de Ferro.
1138-AN-R-46	BIOTITA-MICROCLINA-PLAGIOCLÁSIO-GNAISSE.	GNÁISSICA	Quartzo, Plagioclásio (Oligoclásio), Microclina, Biotita, Muscovita, Apatita, Epidoto, Leucóxênio, Sericita, Clorita e Óxido de Ferro.

Continua.

AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO	TEXTURA	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
1138-AN-R-53	BIOTITA-GRANITO	GRANULAR HIPIDIO MÓRFICA MÉDIA A GROSSEIRA;	Microclina, Quartzo, Plagioclásio (Oligoclásio), Biotita, Muscovita, Epidoto, Allanita, Apatita, Zircão, Carbonato, Sericita, Clorita e Óxido de Ferro.
1138-AN-R-56	HORNBLENDA-PLAGIOCLÁSIO-GNAISSE (ORTO-GNAISSE).	GRANULAR HIPIDIO MÓRFICA MUITO GROSSEIRA, COM ORIENTAÇÃO.	Plagioclásio (Andesina-Labradorita), Hornblenda, Remanescente de Piroxênio (augita), Epidoto-Zoisita, Quartzo, Titanita, Sericita, Carbonato e Clorita.
1138-AN-R-58	BIOTITA-PLAGIOCLÁSIO-MICROCLINA-GNAISSE.	GNAISSICA	Microclina, Quartzo, Plagioclásio (Oligoclásio), Muscovita, Epidoto, Apatita, Zircão, Clorita, Sericita e Óxido de Ferro.
1138-AN-R-59a	BIOTITA-PLAGIOCLÁSIO-MICROCLINA-GNAISSE	GNAISSICA	Microclina, Quartzo, Plagioclásio (Oligoclásio), Biotita, Muscovita, Epidoto, Apatita, Zircão, Clorita, Sericita e Óxido de Ferro.

Continua.

AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO	TEXTURA	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
1138-AN-R-63	BIOTITA-MICROCLINA - PLAGIOCLÁSIO-GNAISSE.	GNÁISSICA	Quartzo, Plagioclásio (Oligoclásio) Microclina, Biotita, Muscovita, Epidoto-Zoisita, Allanita, Apatita, Clorita, Sericita e Óxido de Ferro.
1138-AN-R-68	KINZIGITO	GNÁISSICA	Quartzo, Microclina, Plagioclásio (Oligoclásio), Biotita, Silimanita Cordierita, Granada, Quartzo, Muscovita, Epidoto, Sericita e Óxido de Ferro.
1138-AN-R-70	BIOTITA-PLAGIOCLÁSIO-GNAISSE.	GNÁISSICA	Plagioclásio (Oligoclásio), Quartzo, Biotita, Epidoto, Apatita, Sericita, Clorita e Óxido de Ferro.
1138-AN-R-76	GRANITO-CATACLÁSTICO	GRANULAR HIPIDIO MÓRFICA MÉDIA COM CATACLASE	Quartzo, microclina, Plagioclásio (Oligoclásio), Titanita, Apatita, Fluorita, Zircão, Epidoto, Clorita, Sericita e Óxido de Ferro.

Continua.

AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO	TEXTURA	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
1138-AN-R-79	BIOTITA-HORN - BLENDA-PLAGIO - CLÁSIO-MICROCLI - NA-GNAISSE.	GNÁISSICA	Microclina, Quartzo, Plagioclásio (Oligoclásio), Hornblenda, Biotita, Titanita, Apatita, Allanita, Zircão, Epidoto - Zoisita, Clorita, Carbonato, Sericita e Óxido de Ferro.
1138-AN-R-88	BIOTITA-PLAGIO- CLÁSIO-GNAISSE.	GNÁISSICA	Plagioclásio (Oligoclásio), Quartzo, Biotita, Muscovita, Epidoto, Apatita, Prehnita, Zircão, Clorita, Sericita e Óxido de Ferro.
1138-AN-R-94	BIOTITA-PLAGIO- CLÁSIO-GNAISSE.	GRANOBLÁSTICA COM ORIENTAÇÃO	Quartzo, Plagioclásio (Oligoclásio), Biotita, Apatita, Epidoto, Clorita, Sericita e Óxido de Ferro.
1138-AN-R-96	LEUCO-GRANITO	GRANULAR-HIPIDIO- MÓRICA MÉDIA.	Microclina, Quartzo, Plagioclásio (oligoclásio), Biotita, Epidoto-Zoisita, Apatita, Allanita, Zircão Sericita, Clorita e Óxido de Ferro.

Continua.

AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO	TEXTURA	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
1138-AN-R-101	LEUCO-GRANITO	GRANULAR HIPIDIO MÓRFICA FINA À MÉDIA.	Plagioclásio (Oligoclásio), Microclina, Pertitica, Quartzo, Riebeckita, Carbonato, Clorita, Titanita, Epidoto, Sericita e Óxido de Ferro.
1138-AN-R-102a	BIOTITA-HORN BLENDAS-GRANITO.	GRANULAR HIPIDIO MÓRFICA GROSSEIRA.	Microclina, Quartzo, Plagioclásio (Oligoclásio), Hornblenda, Biotita, Apatita, Epidoto, Zircão, Sericita e Óxido de Ferro.
1138-AN-R-104	BIOTITA-GRANITO	GRANULAR HIPIDIO MÓRFICA MÉDIA	Microclina, Quartzo, Plagioclásio (Oligoclásio), Biotita, Biotita, Epidoto, Allanita, Zircão, Clorita, Sericita e Óxido de Ferro.
1138-AN-R-115	LEPTITO	GRANOBLÁSTICA HIPIDIOBLÁSTICA FINA À MÉDIA.	Muscovita, Quartzo, Clorita, Feldspato, Epidoto, Leucóxênio, Sericita e Óxido de Ferro.

Continua.

AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO	TEXTURA	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA
1138-AN-R-119	LEPTITO	GRANOBLÁSTICA HIPIDIOLÁSTICA MÉDIA.	Quartzo, Biotita, Plagioclásio (Oligoclásio), Muscovita, Epidoto e Óxido de Ferro.
1138-AN-R-140	BIOTITA-MUSCOVITA-MICROCLINA-PLAGIOCLÁSIO GNAISSE-CATACLÁTICO.	GNÁISSICA COM CATACLASE	Plagioclásio (Oligoclásio), Quartzo, Microclina, Muscovita, Biotita, Apatita, Epidoto, Clorita, Sericita e Óxido de Ferro.

Oscar Fuller
Geólogo



Continuação

Boletim nº 089/LAPET/72

CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

1) AMOSTRA 1138-AN-R-15 - CATACLASITO

Rocha constituída essencialmente de quartzo e feldspatos, com finos leitões subsidiários de biotita. Os cristais de quartzo, a presentam-se alongados e estirados, observa-se uma extinção on dulante acentuada, dos principais componentes mineralógicos, bem como algumas áreas mais deformadas. São salientes na massa al guns cristais maiores de feldspatos. A microclina apresenta de senvolvimento de pertitas. Provavelmente a rocha original era um leptito, que foi intensamente cataclasado.

2) AMOSTRAS 1138-AN-R-37, 115 e 119 - LEPTITOS

São rochas de composição essencialmente quartzo-feldspáticas, com minerais micáceos em diminutas palhetas, formando finos ní veis descontínuos e difusos, ou pequenas aglomerações esparsas. As amostras 115 e 119, apresentam uma granulação mais desenvolvida, uma percentagem maior de quartzo, bem como uma presença ' mais marcante dos minerais filitosos. Na amostra 115, estão ' presentes muscovita e clorita, e na amostra 119, biotita e mus covita. Cristais maiores de quartzo, dispendo-se de maneira iso lada ou em aglomerações esparsas, são salientes nestas duas a mostras.

3) AMOSTRAS 1138-AN-R-42, 53, 76, 96, 101 e 104 - GRANITOS

São rochas de composição granítica constituídas predominantemente de quartzo e feldspatos (microclina e plagioclásio), com minerais micáceos em percentagem variável. Algumas das amostras, a presentam sinais de cataclase, como encurvamento das lamelas de geminação do plagioclásio, extinção ondulante e microfratura - mento dos cristais de quartzo e algumas palhetas encurvadas de



Continuação

Boletim nº 089/LAPET/72

biotita. As demais amostras apresentam uma percentagem bem mais elevada em minerais fílitosos, entre os quais predomina nitidamente a biotita. Esta, forma finos leitos ou níveis difusos e irregulares, sub-paralelamente orientados, ou aglomerações esparsas. Como produtos de transformação da biotita, encontram-se clorita, sillimanita (amostra 42) e, em parte a muscovita. A microclina, apresenta-se geralmente pertitizada, com inclusões arredondadas de quartzo. Os intercrescimentos mirmequíticos estão presentes em quase todas as amostras. Estas rochas apresentam uma variação na disposição dos constituintes micáceos, com áreas de maior ou menor concentração de biotita, leitos contínuos ou difusos, que somente pode ser definida com exatidão em escala de afloramento. A amostra 101, apresenta cristais de riebeckita em parte transformada em crocidolita (determinada por difração de Raios-X).

4) AMOSTRA 1138-AN-R-102 a - HORNBLENDA-GRANITO

A rocha é constituída predominantemente de quartzo e feldspatos (microclina e plagioclásio), com cristais de hornblenda verde-pardacento, e algumas palhetas de biotita. A microclina apresenta-se bastante pertitizada e com inclusões arredondadas de quartzo. São notáveis os intercrescimentos mirmequíticos. Os constituintes mineralógicos apresentam efeitos de uma ação cataclástica, evidenciado pela extinção ondulante acentuada do quartzo e feldspatos, encurvamento da lamela de macla do plagioclásio e microfraturamento. A hornblenda, forma ora aglomerações esparsas ora ocorre em cristais isolados sub-paralelamente orientados.

5) AMOSTRAS 1138-AN-R-19, 25, 46, 56, 58, 59, 63, 68, 70, 79, 88, 94 e 140
- GNAISSES

São predominantemente gnaisses à biotita, ocasionalmente à hornblenda ou à muscovita, constituídos essencialmente de quartzo e feldspatos, com percentagem variável de plagioclásio e microclina. Em

COMENTÁRIO SOBRE AS ROCHAS DO RIO JARI

As amostras provenientes do Rio Jari, são principalmente gnaisses e rochas graníticas, pertencentes a uma sequência metamórfica, a qual exibe um grau de metamorfismo situado predominantemente no fácies anfibolito.

Estas rochas apresentam amplas variações texturais e estruturais, que não são perfeitamente caracterizadas somente através da observação de amostra de mão e do exame em escala de lâmina delgada. Os diferentes aspectos relacionados à textura e estrutura destas rochas, são definidos por meio de uma investigação mais detalhada em escala de afloramento ou regional. Portanto, devem ser estabelecidos um ou mais critérios de campo para o reconhecimento dos vários tipos petrográficos.

A análise mesoscópica das rochas em questão, permite a verificação dos seguintes caracteres, os quais são bastante variáveis nas diversas amostras:

- 1) estrutura bandeada, com leitos máficos alternados com leitos veiosos ou lentes quartzo-feldspáticos mais espessos;
- 2) minerais micáceos em aglomerações nebulosas ou em finos leitos descontínuos e irregulares, às vezes em uma mesma amostra;
- 3) cristais de feldspatos mais desenvolvidos, adquirindo o aspecto de fenoblasto e,
- 4) texturas granulares, com raras e diminutas palhetas micáceas como pontuações esparsas ou sub-paralelamente orientadas.

Por outro lado, o estudo em escala microscópica, confirma toda esta diversificação na disposição dos constituintes minerais, bem como caracteriza uma série de transformações e reações mineralógicas, o desenvolvimento de perti

Continua



Continuação

tas, notáveis intercrescimentos mirmequíticos e, a nítida dominância de microclina em relação ao plagioclásio, até rochas totalmente sem microclina.

Assim, todas estas irregularidades texturais-estruturais, aliadas aos demais aspectos acima citados, fornecendo um aspecto heterogêneo a este conjunto de rochas, sugerem a possibilidade do mesmo ser de natureza migmática, com migmatitos heterogêneos gradando para os do tipo homogêneo.

Provavelmente, para estas rochas do Rio Jari, o critério mais adequado de mapeamento seria o por zonas lito-estruturais, emitidos por JUNG & ROQUES (1952). Este critério é de grande utilidade prática em trabalhos de campo, em virtude da simplicidade de reconhecimento dos vários tipos. Um dos aspectos relativos a este critério é o de que o reconhecimento de cada tipo não envolve o mapeamento sob um aspecto de composição litológica pré-metamorfismo nem sob o aspecto de fácies.

Rio de Janeiro, 31 de março de 1972.

Oscar Fuller

por Oscar Fuller
Geólogo

VISTO:

G.G. de Araujo
G.G. de Araujo
Chefe do LAPET

OF/mg

C L A S S I F I C A Ç Ã O

1138 - SF - 228/252

1138-SF-R-228	Muscovita - Clorita Xisto ✓
1138-SF-R-228 a	Muscovita-Clorita-Biotita Xisto ✓
1138-SF-R-229	Hematita - Quartzito ✓
1138-SF-R-232	Anfibolito ✓
1138-SF-R-233	Anfibolito ✓
1138-SF-R-236	Ortoanfibolito (Migmatito) ✓
1138-SF-R-239	Sillimanita - Biotita Xisto ✓
1138-SF-R-240	Sillimanita - Biotita Xisto ✓
1138-SF-R-243	Sillimanita - Biotita Xisto ✓
1138-SF-R-244	Anfibolito ✓
1138-SF-R-246	Sillimanita - Biotita Xisto ✓
1138-SF-R-247	Biotita Xisto ✓
1138-SF-R-249	Biotita Almandina Xisto ✓
1138-SF-R-250	Anfibolito ✓
1138-SF-R-251	Biotita - Almandina - Sillimanita ✓ Xisto
1138-SF-R-252	Diabásio ✓



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA
20.04.72

1.

C/C

1138

SF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Raimundo Montalvão

N.º DA AMOSTRA

228

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha esverdeada, granulometria fina, xistosidade incipiente.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Grãos xenoblásticos, extinção ondulante.	
Feldspato	Associado c/ o quartzo, em grãos pequenos.	
Clorita	É o principal mineral de mica, está orientada paralelamente à xistosidade da rocha.	
Muscovita	Associada à clorita ocorrendo em quantidade inferior.	
Biotita	Quantidade subordinada.	
Turmalina	Accessório principal da rocha	
Opacos	Accessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Muscovita-Clorita-Xisto

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

20.04.72

1

C/C

1138

SF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Raimundo Montalvão

N.º DA AMOSTRA

228 a

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha esverdeada, granulação fina, isotrópica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Clorita	Cristais bem desenvolvidos, orientados paralelamente à xistosidade da rocha.	
Biotita	Idem	
Muscovita	Ocorre em quantidade subordinada em relação às duas micas.	
Quartzo	Grãos xenoblásticos, constituindo a parte félsica da rocha.	
Feldspato	Idem	
Magnetita	Principal opaco que ocorre na rocha em forma de pequenos cubos.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Muscovita-clorita-biotita-xisto

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

-209
PREF.

DATA

08.05.72

1

C/C

1138

3F

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Rogueira

N.º DA AMOSTRA

229

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha alterada, cor marron-avermelhada, granulação fina, isotrópica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Sílica	Branca, também criptocristalina (chert) apresenta uma orientação bem definida em uma direção.	
Óxido de Ferro	Agregados criptocristalinos, de coloração parda avermelhada (hematita), com orientação bem definida em uma direção.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura não característica, granulação finíssima

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Hematita-Quartzo

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

20.04.72

1

C/C

1138

SF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Raimundo Montalvão

N.º DA AMOSTRA

232

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha máfica, granulação fina, anisotrópica, apresentando lineação.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Hornblenda	Constitui aproximadamente 70% da rocha e está orientada paralelamente a sua foliação	
Plagioclásio	Com macia de albita é o principal feldspato da rocha.	
Quartzo	Cristais xenoblásticos. Está quase ausente na rocha.	
Opacos	Accessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura nematoblástica

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Anfibolito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

20.04.72

1

C/C

1138

SF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Raimundo Montalvão

N.º DA AMOSTRA

233

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, granulação média a fina, anisotrópica, bandeamento incipiente.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Descrição semelhante à 1138-SF-R-232 apresentando uma textura mais granoblástica e menos quantidade de anfibólio.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Anfibolito

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

20.04.72

1

C/C

1138

SF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Raimundo Montalvão

N.º DA AMOSTRA

236

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha máfica, granulometria fina, isótropa.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Hornblenda	Cristais xenoblásticos, envolvendo poiquiloblasticamente minerais de plagioclásio.	
Plagioclásio	Abundante na rocha às vezes constituindo porfiroblastos bem desenvolvidos.	
Biotita	Raros cristais associados à hornblenda.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granoblástica. Associado à rocha aparece veios de textura aplítica, composta de quartzo e feldspato constituindo o neosoma (porção leucosoma) da rocha migmatítica. O anfibolito descrito constitui o paleosoma. A rocha apresenta ainda uma textura remanescente de uma rocha originalmente ígnea de composição diorítica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Ortoanfibolito (Migmatito)

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

20.04.72

1

C/C

1138

SF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Raimundo Montalvão

N.º DA AMOSTRA

239

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha máfica, granulação média, anisotrópica, xistosidade com bandeamento incipiente.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Em grãos xenoblásticos, microfraturado, extinção ondulante, associado com plagioclásio	
Plagioclásio	Com macla de albita, lamela de geminação curva e microfraturado.	
Biotita	Marron, em cristais bem desenvolvidos às vezes contendo inclusões de sillimanita, apresenta-se orientada, desenvolvendo uma xistosidade à rocha.	
Sillimanita	Em agregados constituindo prisma idioblásticos, alongados, incolor e límpida, clivagem perpendicular à maior alongação do mineral. Os prismas apresentam-se retorcidos evidenciando uma recristalização sintectônica.	
Turmalina	Accessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Sillimanita-biotita-xisto

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

-214
PREF.

DATA

20.04.72

1

C/C

1138

SF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Raimundo Montalvão

N.º DA AMOSTRA

240

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, granulometria fina, anisótropa, bandeamento incipiente.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Sillimanita	Apresenta aspecto fibroso	
Turmalina	Ocorre em maior quantidade que na rocha anterior.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Descrição semelhante à 1138-SF-R-239

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Sillimanita-biotita-xisto

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

-211) - PREF.

DATA

20.04.72

1

C/C

1138

SF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Raimundo Montalvão

N.º DA AMOSTRA

243

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza escura, granulometria fina, anisótropa, xistosa com bandeamento incipiente.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Plagioclásio	Ocorre em maiores quantidades.	
Turmalina	Ausente na rocha	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Descrição semelhante à 1138-SF-R-240

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Sillimanita-biotita-xisto

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

210
PREF.

DATA

20.04.72

1

C/C

1138

AII

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Raimundo Montalvão

N.º DA AMOSTRA

244

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha máfica, granulometria fina, isótropa.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Hornblenda	Em cristais bem desenvolvidos orientados, dando uma incipiente xistosidade à rocha.	
Plagioclásio	Com macla da albita, xenoblástico. Ocorre na mesma quantidade da hornblenda.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura granonematoblástica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Anfibolito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

08.05.72

1

C/C

1138

SF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

246

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, granulação média e fina, xistosidade com bandea-
mento incipiente.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Ocorre em cristais euédricos formando agre- gados.	
Microclina	Forma fenocristais	
Plagioclásio	Ocorre formando fenocristais	
Biotita	Palhetas com forte pleocroísmo dando orien- tação à rocha.	
Sillimanita	Curtas palhetas delgadas, como a biotita dão orientação à rocha.	
Óxido de Ferro	Accessório	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Sillimanita-biotita-xisto

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

PREF.

DATA

08.05.72

1

C/C

1138

SF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A.C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

247

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração rósea, granulação grossa, apresentando bandeamento.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Porfiroblastos bem desenvolvidos e pequenos grãos subédricos.	
Plagioclásio	Porfiroblastos bem desenvolvidos de um modo geral, em alguns pontos estão bastante alterados.	
Microclina	Porfiroblastos bem desenvolvidos de um modo geral, bastante alterados em alguns pontos.	
Biotita	Aparece em palhetas delgadas.	
Muscovita	Ocorre em caráter muito escasso, incolor, em fortes cores de interferência.	
Opacos	Vários minerais em caráter acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura porfiroblástica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita-xisto

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

219
PREF.

DATA

08.05.72

1

C/C

1138

SF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

249

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha cinza escuro, granulação média a fina, apresentando bandea-
mento.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Agregados poligonizados, equidimensionais.	
Biotita	Palhetas delgadas dando a orientação principal da rocha.	
Almandina	Ocorre em cristais de tamanhos variáveis, formando inclusive fenocristais.	
Plagioclásio	Quantidade subordinada.	
Muscovita	Acessório.	
Clorita	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita-Almandina-Xisto

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

220
PREF.

DATA

08.05.72

1

C/C

1138

SF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

250

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor preta, granulometria fina, isotrópica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Hornblenda	Coloração verde intensa, em cristais alongados, bem desenvolvidos, dando orientação à rocha.	
Plagioclásio	Cristais euédricos	
Microclina	Cristais subédricos	
Quartzo	Acessório; extinção ondulante	
Opacos	Acessórios	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Anfibolito

ANEXOS

RUBRICA



ANÁLISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

221
PREF.

DATA

08.05.72

1

C/C

1138

SF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

251

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza claro, granulação grosseira, apresentando bandejamento.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Quartzo	Abundante, cristais euédricos, formando às vezes a gregados poligonizados e ocorrendo também em micro-cristais.	
Plagioclásio	Escasso em vias de alteração.	
Biotita	Ocorre em finas lamelas sem orientação preferencial e frequentemente forma cristais euédricos. Está disseminado em toda a rocha.	
Granada (Almandina)	Principalmente em fenocristais bem desenvolvidos e muito fraturados, disseminada por toda rocha.	
Sillimanita	Em pequena quantidade, ocorre em minúsculas palhetas fibrosas, formando pequenos agregados.	
Opacos	Acessórios.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura lepidoblástica.

CLASSE

Metamórfica

ROCHA

Biotita, Almandina, Sillimanita, Xisto

ANEXOS

RUBRICA



ANALISE PETROGRÁFICA

N.º DE LÂM. ESTUD.

222
PREF.DATA
08.05.72

1

C/C
1138

SF

AGÊNCIA BELÉM

PETROGRAFO

Renato A. C. Nogueira

N.º DA AMOSTRA

252

EQUIPAMENTO AUXILIAR

FOTOMICROGR.

N.º DA FICHA

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração verde escura, granulação média, isotrópica.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

MINERAIS	PARTICULARIDADES	%
Plagioclásio	Ripas bem desenvolvidas.	
Ortoclásio	Cristais bem desenvolvidos.	
Piroxênio (augita)	Cristais prismáticos curtos constituindo a matriz.	
Óxido de ferro	Acessório.	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Textura ofítica grossa.

CLASSE

Ígnea

ROCHA

Diabásio

ANEXOS

RUBRICA