

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

**PROJETO CACHOEIRINHA**  
**RELATÓRIO FINAL**  
**VOLUME IV - ANEXO III**  
**RESULTADOS ANALÍTICOS - FOLHAS BODOCÓ**  
**JARDIM E SÃO JOSÉ DO BELMONTE**

*Marinho Alves da Silva Filho*

*I-96*

CPRM - DIDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º <u>1692</u>
N.º de Volumes: <u>6</u> v: <u>4-5</u>
<i>Phl 09948</i>



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RECIFE

1985

## PROJETO CACHOEIRINHA

Supervisão Técnica

*Aroldo Alves de Mello*

Chefe do Projeto

*Marinho Alves da Silva Filho*

Equipe Executora

Geólogos:

*Júlio de Rezende Nesi*

*Marinho Alves da Silva Filho*

*Vanildo Almeida Mendes*

Técnicos em Mineração

*Afrânio da Cunha Macêdo*

*Armando Arruda Câmara Filho*

*Rossini Barreto Cocentino*

*Wilmington de Macêdo Ambrósio*

# PROJETO CACHOEIRINHA

## RELATÓRIO FINAL

### ÍNDICE DOS VOLUMES

- |            |             |  |
|------------|-------------|--|
| VOLUME I   | - TEXTO     | - PARTE I  |
| VOLUME II  | - ANEXO I   | - Mapas geológicos, previsual e de afloramentos  |
| VOLUME III | - ANEXO II  | - Fichas de ocorrências minerais   |
| VOLUME IV  | - ANEXO III | - Resultados analíticos - Folhas Bodocó, Jardim e S. José do Belmonte  |
| VOLUME V   | - ANEXO IV  | - Resultados analíticos - Folhas Serra Talhada, Itaporanga e Piancó  |
| VOLUME VI  | - APÊNDICE  | - Estudos Petroquímicos preliminares sobre as rochas do Projeto Cachoeirinha - Indicações geológicas e temas para debate |

## APRESENTAÇÃO

O relatório em apresentação contém os dados relativos ao Projeto Cachoeirinha que objetivou o mapeamento de uma área de 18.000 km<sup>2</sup> e a avaliação de seus recursos minerais.

O presente volume contém os resultados analíticos das folhas Bodocó, Jardim e São José do Belmonte mapeadas na 1ª fase do Projeto.

PROJETO CACHOEIRINHA  
ANÁLISES PETROGRÁFICAS  
FOLHA BODOCÓ



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

DATA	C/C	
20.09.82	1143	

SURES-RE	PROJETO	PETROGRAFO	Nº DA AMOSTRA
Recife	Cachoeirinha	C.B. Montenegro	VH-R-01

Nº DE SEÇÕES	LOC.	Nº DO LOTE	LAB.
	Cidade de Bodocó, PE.	1031/RE	FCO-967

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha com índice de coloração superior a 20%, granulação grosseira, estrutura porfirítica orientada com pouco contraste dos fenocristais com a matriz, cujos pórfiros de feldspato apresentam comprimento máximo da ordem de 1 cm, mostram-se alongados conforme o fluxo da rocha e estão inseridos numa matriz grosseira rica em anfíbio, com feldspato e biotita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

microclina	quartzo	carbonato
oligoclásio	epidoto	alanita
hornblenda	titanita	
biotita	apatita	

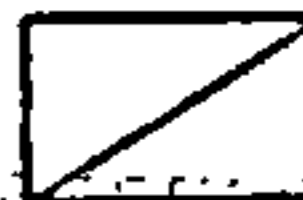
## DESCRIÇÃO

Em lâmina tem-se uma textura porfirítica moderadamente orientada constituída essencialmente por fenocristais de microclina dispostos numa matriz grosseira e formada por oligoclásio, microclina, hornblenda, biotita e quartzo, em proporções acessórias aparecem epidoto, titanita, apatita, carbonato e alanita.

A microclina mostra-se fortemente pertítica, moderadamente deformada, por vezes zonada e comumente englobando cristais de plagioclásio.

O plagioclásio, que também revela sinais de deformações, mostra-se geralmente turvo devido alteração para argila e, localmente, altera incipientemente para car

CLASSE	ROCHA bi-hornblenda granito porfirítico fitado.	RUBRICA
ANEXOS		<i>R. ...</i>

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
22.12.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RECIFEPROJETO  
CACHOEIRINHAPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
VM-R-08

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Sítio Letras, Bodocó, PENº DO LOTE  
1031/RELAB.  
FCO-968**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de coloração esverdeada, de granulação fina, compacta, de estrutura orientada porém com xistosidade pouco desenvolvida. Percebe-se minúsculos grãos e algumas finíssimas palhetas micáceas.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

Quartzo Plagioclásio ácido Mica Clorita	Muscovita Epidoto Turmalina	Apatita Opaco Zircão
--	-----------------------------------	----------------------------

**DESCRIÇÃO**

Rocha constituída essencialmente por quartzo e plagioclásio ácido, com teor bem subordinado de mica fina (abrangendo muscovita, clorita e escamas com propriedades óticas de transição entre as duas primeiras) e frações acessórias de epidoto, turmalina, apatita, opaco e zircão.

Revela fino agregado orientado de grãos silticos metamorfisados entremeados por finos e descontínuas listras micáceas que já esboçam um leve caráter lepidoblástico, com numerosos grânulos de granulação areia disseminados e seguindo a orientação geral da rocha. Tais grãos são principalmente de quartzo e, em menor escala de feldspato.

(Continua.....)

CLASSE	ROCHA metassiltito arenoso
ANEXOS	RUBRICA <i>Carvalho</i>



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
20.09.82

C/C  
1143



CPRM

SUREG-RE  
Recife

PROJETO  
Cachoeirinha

PETROGRAFO  
C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
VM-R-30

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Fazenda Nova, Bodocó, PE.

Nº DO LOTE  
1031/RE

LAB.  
FCO-969

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha verde, de superfície sedosa, granulação a fanítica, estrutura laminada (quebra-se conforme delgadas lâminas paralelas).

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

quartzó	turmalina	
mica argilosa	opaca	
mica		

## DESCRIÇÃO

Em lâmina tem-se uma textura orientada de granulação muito fina onde finíssimos grãos de quartzó de cristalização, em geral, incipiente (alguns poucos estão individualizados e revelam a plenitude de suas propriedades óticas) estão entremeados por finas lamelas argilo micáceas e micáceas. Aparece ainda finíssimas pontuações opacas disseminadas e raros prismas de turmalina concordantes.

Numa observação geral do conjunto vislumbra-se um esboço de bandeamento expresso pela alternância repetida de faixas onde o caráter lepidoblástico começa a aparecer e faixas onde este ainda não se manifesta.

CLASSE	ROCHA meta argilito
ANEXOS	RUBRICA <i>Recife</i>



**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
20.09.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE Recife	PROJETO Cachoeirinha	PETROGRAFO C. B. Montenegro	Nº DA AMOSTRA VM-R-031
Nº DE SEÇÕES	LOC. Fazenda Nova, Bodocó, PE.	Nº DO LOTE 1031/RE	LAB. FCO-970

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha mesocrática de granulação grosseira, estrutura maciça com tendências porfiríticas, mesoscopicamente formada por feldspato (incolor ou esbranquiçado), anfíbólio, biotita e quartzo. Revela, em vários locais, concentrações dos minerais máficos.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

oligoclásio	biotita	alanita
microclina	epidoto	apatita
hornblenda	titanita	zircão
quartzo	sericita	piroxênio (?)
		clorita

**DESCRIÇÃO**

Ao microscópio a rocha apresenta uma textura xenomórfica granular com tendências hipidiomórficas, algo deformada, composta essencialmente por oligoclásio, microclina e hornblenda, com quantidades subordinadas de quartzo e biotita, e teores acessórios em epidoto, titanita, sericita, alanita, apatita, zircão e clorita.

A microclina representa o mineral mais desenvolvido da amostra, comumente com tendências porfiríticas, pertítica e incluindo cristais de plagioclásio.

O oligoclásio apresenta-se em cristais geralmente turvos, comumente alterando para epidoto e, as vezes, para sericita.

CLASSE	ROCHA bi-hornblenda granodiorito grosseiro.
ANEXOS	RUBRICA <i>Brasil</i>

No interior de um dos cristais da hornblenda aparece uma mancha de coloração mais clara, maior birrefringência e ângulo de extinção mais elevado que interpretamos como provável relicto de clinopiroxênio.

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
22.12.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RECIFEPROJETO  
CACHOEIRINHAPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
V.M. R-35a

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Sítio Onça, odocó, PE.Nº DO LOTE  
1031/RELAB.  
FCO-971**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de coloração acinzentada com fina capa de alteração cremosa, granulação fina, compacta, de estrutura orientada com xistosidade mesoscópica muito pouco desenvolvida. Com auxílio da lupa pronuncia-se fina xistosidade acompanhada de microdobramentos. Distingue-se, além do componente félsico, a presença de finas palhetas micáceas e esporádicos grãos de granada.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

Feldspato	Biotita	Apatita
Quartzo	Epidoto	Opaco
Muscovita fina	Granada	Zircão

**DESCRIÇÃO**

Rocha constituída essencialmente por feldspato (do qual pelo menos a maior parte é plagioclásio), quartzo e, em menor escala, muscovita fina, com proporção subordinada em biotita, teores acessórios significativos em epidoto e granada, e, ainda, apatita, opaco e zircão.

Apresenta ao microscópio duas foliações, uma principal de aspecto granolepidoblástico (embrionário) microdobrado e formada por finas palhetas de muscovita fina (desenvolvida sintectonicamente) localmente associada a biotita fina (pré-tectônica) entremeadas por numerosos e pequenos grânulos de quartzo e de feldspato resultantes de co

CLASSE	ROCHA	rocha filonítica (metagranitóide).
ANEXOS		RUBRICA P. ...

minuição e recristalização (parcial ou total); inseridos neste conjunto ressaltam-se relativamente grandes cristais residuais (pré-deformação) de biotita, feldspato, quartzo e granada, todos com tendência geral a alinharem-se segundo a foliação principal. A outra foliação mostra-se bem menos acentuada, desenvolve-se transversalmente a primeira e é expressa por uma clivagem de escorregamento mais tardia, onde concentra-se material micáceo fino.

Em raros locais da seção encontram-se prováveis remanescentes de uma provável textura granular de granulação média que teria sofrido processo de filonitização (blastomilonitização de Michael, 1971) e posterior metamorfismo.

A rocha original foi provavelmente um granitóide. A presença de granada não invalida, uma vez que ela foi encontrada nos granitóides da região. Além disso, destaca-se a semelhança dos cristais de plagioclásio da amostra com o feldspato daquelas rochas.

OBS.: o termo Filonito para classificação da rocha em pauta é inadequado principalmente no aspecto textural, uma vez que a quantidade de mica é insuficiente para refletir uma textura filitosa típica. Além disso a alta compacidade da rocha, atribuída a uma certa recristalização pós-deformação, impede um maior destaque da textura filítica.

Análise mineralógica qualitativa, realizada pela geóloga Espedita Gonçalves de Torres, revelou o seguinte resultado: epidoto, granada, apatita, magnetita, ilmenita, zircão, turmalina, anfibólio, titanita e micas.



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
22.12.82

C/C  
1143



CPRM

SUREG-RE  
RECIFE

PROJETO  
CACHOEIRINHA

PETROGRAFO  
C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
VM-R-36b

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Sítio Onca, Bodocó, PE.

Nº DO LOTE  
1031/RE

LAB.  
FCO-972

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza, granulação fina, estrutura deformada com xistosidade mesoscópica pouco desenvolvida e heterogênea - zonas mais xistosas e torcidas e zonas praticamente granulares. Além de minerais félsicos apresenta numerosas palhetas de biotita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Feldspato	Epidoto	Opaco
Quartzo	Granada	Zircão
Muscovita fina	Apatita	Turmalina
Biotita		

## DESCRIÇÃO

Ao microscópio a rocha mostra-se composta essencialmente por feldspato (do qual pelo menos a maior parte é plagioclásio), quartzo e muscovita fina (sericita), com proporção bem subordinada de biotita e frações acessórias significativas em epidoto e granada, e, ainda, apatita, opaco e zircão.

Revela duas foliações proeminentes, uma tipicamente lepidoblástica com sucessivos microdobramentos e formada por sericita associada a biotita fina entremeada por pequenos grânulos de quartzo e de feldspato; inseridos neste conjunto salientam-se cristais residuais relativamente

(Continua.....)

CLASSE

ROCHA rocha filonítica (metagrani-  
tóide).

ANEXOS

RUBRICA

*Review*

grandes de feldspato, biotita, granada e quartzo, todos mais ou menos alinhados conforme a referida foliação. A outra foliação desenvolve-se transversalmente a primeira e é expressa por uma clivagem de escorregamento tardia, onde concentra-se material micáceo fino.

Observa-se pela descrição a notável semelhança, principalmente em seção delgada, da amostra em pauta com a rocha 1143-VM-36a. Portanto, apesar de não termos encontrado aqui remanescentes granulares (estes foram observados em amostra de mão) sugere-se para a rocha uma origem idêntica a partir da mesma rocha mãe granítica.

OBS.: estudo mineralógico realizado pela geóloga Espedita Gonçalves Torres revelou os seguintes minerais: epidoto, granada, apatita, titanita, magnetita, turmalina, zircão, anfibólio, anatásio, calcopirita e micas.



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
20.09.82

C/C  
1143



CPRM

SUREG-RE  
RECIFE

PROJETO  
CACHOEIRINHA

PETROGRAFO  
C.B.Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
VM-R-46

NR DE SEÇÕES

LOC.  
Sítio Jacu, Bodocó, PE.

Nº DO LOTE  
1031/RE

LAB.  
FCO-973

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração verde, granulação média, estrutura moderadamente orientada, mesoscopicamente formada exclusivamente por anfibólio.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Antofilita		
Clorita		
Opaco		

## DESCRIÇÃO

Em seção delgada tem-se um agregado moderadamente orientado de cristais de antofilita com esporádicas concentrações de clorita e raras pontuações opacas.

O anfibólio revela uma incipiente e generalizada alteração para material argilo ferruginoso.

CLASSE	ROCHA clorita antofilitito
ANEXOS	RUBRICA <i>Montenegro</i>

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
20.09.82C/C  
1143

CPRM

SUREQ-RE  
RECIFEPROJETO  
CACHOEIRINHAPETROGRAFO  
C.B.MontenegroNº DA AMOSTRA  
VM-R-48a

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Paus Preto, Bodocó, PE.Nº DO LOTE  
1031/RELAB.  
FCO-974**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de estrutura porfirítica grosseira com fenocristais róseos de feldspato que atingem até 3 cm de comprimento dispersos numa matriz quase máfica, grosseira, rica em anfibólio, biotita, feldspato e quartzo.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

Microclina	Biotita	
Oligoclásio	Titanita	
Hornblenda	Apatita	
Quartzo		

**DESCRIÇÃO**

Rocha de estrutura porfirítica grosseira com alguma deformação, constituída essencialmente por fenocristais bem desenvolvidos de microclina imersos numa matriz granular grosseira (localmente com feições granoblásticas e grosseiramente orientada) formada predominantemente por oligoclásio, hornblenda, microclina, quartzo e biotita, com teores acessórios de titanita e apatita.

A microclina mostra-se peritítica, muitas vezes incluindo cristais e relictos do plagioclásio.

O quartzo dispõe-se intersticialmente em relação aos demais minerais da rocha; revela extinção ondulante e lamelas de deformação.

CLASSE	ROCHA bi-hornblenda granito porfirítico.
ANEXOS	RUBRICA <i>Leites</i>



Formas mirmequíticas aparecem esporadicamente, no  
tadamente no contato do feldspato potássico com o plagioclá  
sio.

OBS.: tendo em vista a granulação grosseira e certa heteroge  
neidade mineralógica da amostra, na avaliação dos teo  
res minerais nos baseamos, além da seção delgada, nas  
suas características mesoscópicas.

Trata-se de um granito com pouco quartzo e relativamen  
te pouco feldspato potássico, devendo, segundo Troger,  
situar-se nas zonas de transição para quartzo sienito  
(principalmente), quartzo monzonito e monzon ito.

**ANÁLISE PETROGRÁFICA****CPRM**DATA  
20.09.82G/C  
1143SUREQ-RE  
RecifePROJETO  
CochoeirinhaPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
VM-R-48B

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Paus Preto, Bodocó, PE.Nº DO LOTE  
1031/RELAB.  
FCO-975**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Enclave de coloração cinza escuro a cinza médio, granulação média, estrutura de aspecto geral granular (em bora os grãos quando observados individualmente mostrem orientação), com numerosas concentrações milimétricas de anfibólio.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

microclina	apatita	
plagioclásio	titanita	
hornblenda		
biotita		

**DESCRIÇÃO**

Em lâmina tem-se uma textura xenomórfica granular orientada com tendências granoblásticas, constituída essencialmente por microclina, hornblenda, plagioclásio e biotita, com proporções acessórias de apatita e titanita.

Salientam-se esporádicas concentrações de hornblenda disseminadas por toda a seção delgada e seguindo a orientação geral da rocha. Tais cristais aglutinados guardam entre si os feldspatos da rocha.

OBS.: trata-se de um autólito de composição mela sienítica e, salvo a presença de quartzo, em muito se assemelha a matriz da rocha VM-R-48A hospedeira.

CLASSE

ROCHA autólito de composição mela sienítica.

ANEXOS

RUBRICA

*Recife*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.10.82

C/C  
1143



CPRM

SUREG-RE  
RECIFE

PROJETO  
CACHOEIRINHA

PETROGRAFO  
C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
VM-R-66

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Sítio Ridículo, Bodocó, PE.

Nº DO LOJE  
1031/RE

LAB.  
FCO-976

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de tonalidade cinza esverdeada, de granulação fina, algo compacta, foliação moderadamente pronunciada.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Quartzo	Clorita	Opaco
Plagioclásio	Carbonato	Alanita
Sericita	Epidoto	Turmalina

## DESCRIÇÃO

Ao microscópio a rocha apresenta uma textura com feições entre metaheteroclástica e cataclástica orientada, com a granulação dominante dentro da faixa areia fina com escasso componente pelítico.

É constituída essencialmente por quartzo e plagioclásio, com proporções bem subordinadas de sericita, clorita, carbonato, e, frações acessórias de epidoto, opaco, alanita e turmalina.

CLASSE

ROCHA meta arenito feldspático cataclástico.

ANEXOS

RUBRICA

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
22.12.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RECIFEPROJETO  
CACHOEIRINHAPETROGRAFO  
C.B.MontenegroNº DA AMOSTRA  
VM-R-70a

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Sítio Pombos, Bodocó, PE.Nº DO LOTE  
1031/RELAB.  
FCO-977**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha esverdeada de granulação fina, orientada, algo compacta e com foliação não muito desenvolvida. Mesoscopicamente salientam-se pontuações negras de mineral metálico magnético.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

Feldspato	Turmalina	
Quartzo	Apatita	
Mica	Epidoto	
Magnetita		

**DESCRIÇÃO**

Em seção delgada observa-se fino agregado quartzo feldspático cujos grãos entremeam-se por finas palhetas de mica resultando feições de transição para uma textura clástica metamorfisada com o caráter lepidoblástico já moderadamente esboçado.

Mostra-se constituída essencialmente por feldspato, quartzo e mica, com teor acessório significativo em magnetita e ainda, turmalina, apatita e epidoto.

Do feldspato presente pelo menos a maior parte deve estar representada por plagioclásio.

A mica, de tonalidade entre esverdeada e incolor, ocorre com as demais características óticas de transição

CLASSE

ROCHA  
metassiltito pelítico

ANEXOS

HUBRICA  
*Revisão*

entre a muscovita e a clorita.

A magnetita aparece em cristais euédricos relativamente desenvolvidos, associados comumente ao quartzo.

OBS.: estudo dos minerais pesados realizados pela geóloga Espedita Gonçalves Torres revelou os seguintes minerais: magnetita, turmalina, epidoto, apatita, zircão, micas, granada e anfibólio.



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
22.12.82

C/C  
1143



CPRM

SUREG-RE  
RECIFE

PROJETO  
CACHOEIRINHA

PETROGRAFO  
C. B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
VM-R-70c

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Sítio Pombos, Bodocó, PE.

Nº DO LOTE  
1031/RE

LAB.  
FCO-978

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha branca de granulação fina, leucocrática, estrutura geral maciça com alguma lineação descontínua na superfície serrada, bastante feldspática.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Plagioclásio ácido  
Quartzo  
Muscovita fina

## DESCRIÇÃO

Ao microscópio a rocha apresenta uma textura com tendência microporfiróide, formada por denso agregado quartzo feldspático (com apreciável preponderância deste último) cujos cristais geralmente não desenvolvem integralmente as suas formas, com raros microfenocristais deformados de plagioclásio subedral e de quartzo anedral (podendo tratar-se de xenocristal) e com quantidade subordinada de muscovita (comumente fina) que aparece disseminada por toda a rocha.

OBS.: do feldspato presente pelo menos a maior parte é plagioclásio ácido, e, provavelmente, albita. Trata-se claramente de rocha ácida intrusiva, possivelmente um veio.

CLASSE

ROCHA veio ácido (quartzo feldspático) deformado.

ANEXOS

RUBRICA

*Revisão*

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
20.09.82C/C  
1143**CPRM**SUREG-RE  
RecifePROJETO  
CochoeirinhaPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
VM-R-75

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Sítio Tigre, Bodocó, PE.Nº DO LOTE  
1031/PELAB.  
FCO-979**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor verde, de estrutura maciça, granulação entre média e fina, mesoscópicamente formada por anfíbólio, com finas pontuações disseminadas de granada.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

actinolita		
granada		
mineral pardo		

**DESCRIÇÃO**

Em seção delgada a rocha mostra-se constituída essencialmente por denso agregado de cristais de anfíbólio, com quantidade acessória significativa de granada (entre 2 e 3%) que aparece em pequenos cubos disseminados, e ainda, mineral pardo amarelado praticamente opaco.

O anfíbólio mostra coloração verde pálido, caráter ótico biaxial positivo e extinção entre 12 e 13°, devendo tratar-se da actinolita.

OBS.: amostras semelhantes da região, quando analisadas através da espectrografia de emissão, revelaram altos

CLASSE	ROCHA actinolítico (meta ultramáfica c/granada)
ANEXOS	RUBRICA <i>Ferreira</i>

teores em cromo e Ni, e conseqüentemente, foram consideradas como ultrabásicas. Por analogia, consideramos a rocha em pauta como meta ultramáfica.





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.10.82

C7C  
1143



CPRM

SUREG-RE  
RECIFE

PROJETO  
CACHOEIRINHA

PETROGRAFO  
C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
VM-R-87b

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Lagoa da Baraúnas, Bodocó, PE.

Nº DO LOJE  
1031/RE

LAB.  
FCO-980

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha acinzentada de granulação grosseira, estrutura grosseiramente orientada (onde percebe-se a presença de grãos quebrados), mesoscopicamente formada por feldspato, quartzo e biotita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Plagioclásio	Microclina	Titanita
Quartzo	Carbonato	Apatita
Biotita	Alanita	Opaco

## DESCRIÇÃO

Ao microscópio a rocha apresenta uma textura grosseira, orientada, moderadamente cataclástica, constituída essencialmente por plagioclásio, quartzo e biotita, com proporções bem subordinadas de microclina e carbonato, fração acessória significativa em alanita, e ainda, titanita, apatita e opaco.

A deformação é expressa não só pela presença de fraturas, como também pela existência de formas lenticulares, alguma cominuição das bordas de alguns cristais e pela extinção ondulante dos cristais félsicos, principalmente o quartzo.

(Continua.....)

CLASSE

ROCHA bi-gnaisse grosseiro cataclástico.

ANEXOS

RUBRICA

*Revisão*

O quartzo apresenta-se ocupando fraturas e interstícios da rocha.

A maioria dos cristais de plagioclásio mostra-se destituída de geminação, comumente incluindo grãos menores de biotita e de quartzo.

A microclina ocorre intersticialmente em relação ao plagioclásio.

OBS.: optamos pela denominação textural - biotita gnaisse' grosseiro cataclástico. Entretanto recomendamos que no campo seja avaliada a possibilidade de estarmos diante de um migmatito ou mesmo de um quartzo diorito cataclástico.



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
22.12.82

C/C  
1143



CPRM

SUREG-RE  
RECIFE

PROJETO  
CACHOEIRINHA

PETROGRAFO  
C.B.Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
VM-R-61

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Sítio Boqueirão, Granito, PE

Nº DO LOTE  
1031/RE

LAB  
FCO-981

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração clara, granulação fina, estrutura laminada com máculas facoidais biotíticas (por vezes com granada) achatadas concordantemente e cujas dimensões variam desde a dimensão da ordem quase afanítica até 1 cm de comprimento.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Quartzo	Granada	
Feldspato	Apatita	
Biotita	Opaco	

## DESCRIÇÃO

Ao microscópio a rocha apresenta uma gregado microcristalino de aspecto granoblástico embrionário e composição quartzo feldspática (aqui e ali mostrando blastos mais desenvolvidos de feldspato). No conjunto referido inserem-se concordantemente lentes achatadas de aglomerados biotíticos (palhetas deformadas intimamente engranzadas) comumente com granada e mineral opaco. As dimensões das lentes variam desde a ordem centimétrica até atingirem a granulação da matriz (onde se reduzem a simples escamas isoladas).

(Continua.....)

CLASSE	ROCHA metassiltito conglomerático
ANEXOS	RUBRICA <i>Julian</i>

Estudo dos minerais pesados realizado pela geóloga Espedita Gonçalves Torres mostrou os seguintes minerais: micas, granada, apatita, magnetita, ilmenita, zircão, turmalina, epidoto e titanita.



## ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
22.12.82C/C  
1143

CPRM

SUREQ-RE RECIFE	PROJETO CACHOEIRINHA	PETROGRAFO C.B.Montenegro	Nº DA AMOSTRA VM-R-95
Nº DE SEÇÕES	LOC. Várzea Alegre, Bodocó, PE.	Nº DO LOTE 1031/RE	LAB. FCO-982

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha acinzentada clara de granulação fina, algo compacta, orientada, porém com xistosidade não muito pronunciada, formada por minerais félsicos e pequenas palhetas de mica.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Quartzo	Biotita	
Feldspato	Granada	
Muscovita fina	Apatita	
	Opaco	

## DESCRÇÃO

Ao microscópio a rocha mostra-se constituída essencialmente por quartzo, feldspato (do qual pelo menos a maior parte é plagioclásio) e, em menor proporção, por muscovita fina, com quantidade acessória bastante significativa de biotita, e, ainda, granada, apatita e opaco.

O estudo dos minerais pesados realizados pela geóloga Espedita Gonçalves Torres revelou os seguintes minerais: micas, granada, apatita, magnetita, ilmenita, zircão, anatásio, epidoto e titanita.

Apresenta uma textura de aspecto geral granolepidoblástico (em parte oriunda de fluxo cataclástico) com re

CLASSE	ROCHA rocha filonítica
ANEXOS	RUBRICA <i>Bernardes</i>

manescentes de cristais antigos de plagioclásio, quartzo e de biotita, microdobrada e cortada transversalmente por clivagem de escorregamento tardia que se manifesta especialmente por traços curtos, sinuosos e subparalelos enriquecidos em mica.

OBS.: trata-se de rocha filonítica (quantidade mica insuficiente para a denominação filonito) cuja rocha pré-deformação não conseguimos detectar. Como hipótese de trabalho sugerimos a possibilidade de correlação com as amostras 1143-VM-R-36a e 1143-VM-R-36b.



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.VM.R.113A Nº de Lab. FCP038

## Características Mesoscópicas

Rocha clara, esverdeada, muito xistosa, granulação finíssima, constituída principalmente por material micáceo fino e minerais argilosos.

## Composição Mineralógica

Quartzo	Minerais
Feldspatos	
Biotita	
Sericita	
Clorita	
Apatita	
Zircão	
Turmalina	
Rutilo	

Titanita	Minerais
Leucoxênio	
Óxido de Ferro	

## Observações:

Rocha de granulação finíssima, um metapelito com bandas distintas, umas um pouco mais claras e bem mais largas com material granular finíssimo, outras muito mais delgadas de material micáceo, distintamente destacadas. Seus constituintes mineralógicos são os seguintes: Quartzo e feldspatos em grãos sílticos finíssimos; biotita verde, sericita e clorita todas em palhetas bem pequenas e muito abundantes; apatita, zircão, turmalina, rutilo e titanita todos em pequenos cristais e muito frequentes; opacos em grãos dispersos por toda a rocha, além de algum leucoxênio, óxido de ferro e minerais argilosos.

## Classe


Sedimentar Epi-Metamórfica

## Rocha

Metapelito

## Informações Complementares

## Petroógrafo

Evaldo Osorio Ferreira 



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote n°: 1039/RE  
N° de Campo: 1143.V.M.R.106A N° de Lab. FCP089

## Características Mesoscópicas

Rocha muito alterada, distintamente bandeada, com bandas mais claras quartzo-feldspáticas alternadas a bandas mais escuras micáceas e com muito óxido de ferro e bastante rica em material argiloso de alteração.

## Composição Mineralógica

Minerais
Feldspatos Alterados (Feldspato Potássico e Plagioclásio)
Quartzo
Biotita
Óxido de Ferro
Minerais Argilosos
Sericita
Opacos

Minerais
Muscovita
Zircão

## Observações:

Rocha muito cataclasa e alterada, porém sem fluxo e orientação distintos, como também sem muito material finamente reduzido. Ela é formada por aglomerados irregulares de cristais de feldspatos e quartzo bastante fraturados, entremeados por aglomerados de pequenas palhetas deformadas de biotita de cor parda bastante escura, e com muito óxido de ferro. Além dos constituintes principais acima citados, podem ainda ser observados com frequência, os minerais argilosos, a sericita, os opacos, a muscovita e algum zircão.

## Classe

Metamórfica-Cataclástica

## Rocha

Microbrecha

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *[Assinatura]*





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/92  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.VI.R.115A Nº de Lab. FCP090

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, granulação fina, com deformação, constituída predominantemente por feldspatos, quartzo e mica.

## Composição Mineralógica

### Minerais

Plagioclásio (Oligoclásio)  
Ortoclásio  
Quartzo  
Muscovita  
Biotita (Alterada)  
Apatita  
Opacos  
Zircão

### Minerais

Minerais Argilosos  
Óxido de Ferro  
Carbonato  
Sericita

## Observações:

Rocha constituída por cristais maiores fraturados ou não, no primeiro caso por vezes mesmo com os fragmentos separados por material mais fino, destacados numa massa dominante deste mesmo material, cujos cristais aparecem denteados deformados e orientadamente dispostos, assim como as palhetas micáceas que os acompanham, podendo representar uma microfanerítica ácida de composição granodiorítica, cataclásada, deformada e metamorfisada, parecendo estes cristais maiores, fenocristais originais e não porfiroclastos remanescentes de uma redução generalizada. Seus constituintes mineralógicos são os seguintes: Plagioclásio (oligoclásio) ortoclásio, quartzo, muscovita e biotita (alterada) como constituintes essenciais; Apatita, Opacos e zircão como acessórios frequentes, e minerais argilosos, óxido de ferro, carbonato e sericita como minerais secundários muito abundantes.

## Classe

Micro fanerítica Ácida Cataclástica

## Rocha

Microgranodiorito Cataclástico

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Compo: 1143.VM.R.1155 N° de Lab. FCP091

### Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, granulação finíssima, distintamente xistosa, constituída predominantemente por material pelítico epi-Metamórfico e material síltico.

### Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Feldspatos
Clorita
Sericita
Biotita
Leucóxênio
Titanita
Rutilo

Minerais
Opacos
Turmalina
Apatita
Zircão
Minerais Argilosos
Óxido de Ferro
Epidoto-Zoisita

### Observações:

Rocha de granulação finíssima muito deformada e dobrada, constituída por grãos sílticos de quartzo e feldspato intercalados a material pelítico epi-Metamórfico, representado principalmente por finas palhetas de clorita (dominante), sericita e biotita ora com domínio dos primeiros, ora do citado material pelítico. Além dos constituintes principais acima citados, podem ainda serem observados com frequência: leucóxênio com titanita e rutilo extraordinariamente abundantes; opacos negros também muito abundantes em grãos dispersos por toda a rocha; turmalina, apatita e algum zircão em pequenos cristais isolados além de minerais argilosos, óxido de ferro e epidoto-zoisita.

### Classe

Sedimentar-Epi-Metamórfica

### Rocha

Metapelito

### Informações Complementares

### Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *[Signature]*



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc. 1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.V.M.R.116 Nº de Lab. FCP092

## Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica de granulação relativamente grosseira, textura hipidiomórfica granular, bem distinta, na qual, podem ser macroscopicamente distinguidos os feldspatos, o quartzo e os ferromagnesianos negros representados pela biotita e hornblenda.

## Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio (Oligoclásio)
Microclina
Quartzo
Hornblenda
Biotita
Epidoto-Zoisita
Allanita
Opacos
Apatita

Minerais
Titanita
Zircão
Sericita
Minerais Argilosos
Leucoxênio

## Observações:

Granitóide de granulação relativamente grosseira, textura hipidiomórfica granular bem definida, geminações complexas tanto no anfibólio como nos feldspatos, estas por vezes também com zoneamento e composição granodiorítica, com domínio em proporção do plagioclásio (oligoclásio) sobre o feldspato potássico. Além dos feldspatos, são também constituintes essenciais da rocha o quartzo, a hornblenda em cristais extremamente bem desenvolvidos e como foi dito, complexamente geminados e com pequeno 2V e a biotita. Os acessórios são representados pela apatita, zircão, opacos, titanita e allanita, esta muito abundante e em grandes cristais metacristos. Como minerais secundários são observados o epidoto-zoisita em cristais bem formados ou aglomerados de pequenos cristais, o leucoxênio e a sericita e minerais argilosos, estes em minúsculos grãos ou palhetas.

## Classe

Blutônica Ácida

## Rocho

Biotita-Hornblenda-Granodiorito

## Informações Complementares

## Petrografa

Evaldo Osorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/62  
Projeto: Cachoeirinha cc. 1143.900

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.V.M.R.125 Nº de Lab. FCP003

## Características Mesoscópicas

Rocha de granulação relativamente grosseira, textura hipidiomórfica granular com certa tendência a porfirítica, na qual, podem ser macroscopicamente distinguidos os feldspatos, o quartzo, a biotita e a hornblenda.

## Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio (Oligoclásio)
Ortoclásio
Quartzo
Biotita
Hornblenda
Epidoto-zoisita
Allanita
Zircão

Minerais
Titanita
Apatita
Opacos
Sericita
Minerais Argilosos
Muscovita

## Observações:

Granitóide como o anterior, com textura hipidiomórfica granular muito bem definida, zoneamento intenso e geminação complexa dos plagioclásios, também de composição granodiorítica, porém, com muito menor proporção de feldspato potássico, enquanto que a biotita ocorre em quantidade muito superior, além de revelar aspectos reacionais em grande profusão e com o epidoto-zoisita poiquiliticamente incluído nos plagioclásios. O quartzo e a hornblenda são os restantes constituintes essenciais, além dos já citados. Os acessórios extraordinariamente abundantes são representados pela allanita em enormes cristais mectamitos, pelo zircão incluído na biotita com halos pleocróicos, pela titanita também muitas vezes incluída na biotita, pela apatita e pelos opacos em grãos negros dispersos. Como minerais secundários podem ser observados a sericita, os minerais argilosos e alguma muscovita.

## Classe

Plutônica Ácida

## Rocha

Hornblenda-Biotita-Granodiorito

## Informações Complementares

## Patrógrafo

Evaldo Osório Ferreira *E. O. Ferreira*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/92  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.C00

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.VM.R.132 Nº de Lab. FCPC94

## Características Mesoscópicas

Rocha algo alterada, cor cinza clara, com alguma xistosidade, granulação fina, constituída principalmente por quartzo, feldspatos, material micáceo e minerais argilosos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio
Feldspato Potássico
Quartzo
Muscovita
Clorita
Biotita
Zircão
Opacos

Minerais
Leucoxênio
Óxido de Ferro
Allanita
Minerais Argilosos

## Observações:

Rocha constituída por fragmentos de tamanho e forma muito irregulares de quartzo e feldspatos bem preservados, entremeados por palhetas de muscovita, biotita e clorita, por vezes formando bandas orientadamente dispostas, podendo representar um meta-arcósio com certa feição conglomerática, porém, ela se mostra sob certos aspectos um tanto incharacterística, pelo que sugerimos se possível outros estudos e observações para melhores esclarecimentos. Além dos constituintes essenciais acima mencionados, podem ainda ser observados com frequência; zircão, opacos, leucoxênio, óxido de ferro, allanita (completamente metamorfizada), e minerais argilosos.

## Classe

Sedimentar Epimetamórfica

## Rocha

Meta-Arcósio

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *OS*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/FE  
Nº de Campo: 1143.VM.R.153 Nº de Lab. FCP111

## Características Mesoscópicas

Rocha muito deformada e alterada, textura muito irregular, na qual, podem ser macroscopicamente distinguidos os feldspatos, o quartzo e a biotita, além dos minerais e óxido de ferro secundários.

## Composição Mineralógica

Minerais
Ortoclásio
Plagioclásio
Quartzo
Biotita
Muscovita
Opacos
Minerais Argilosos
Apatita

Epidoto-Zoisita
Minerais
Óxido de Ferro

## Observações:

Rocha formada por cristais ou fragmentos maiores de feldspatos (ortoclásio e plagioclásio) e quartzo, entremeados por material de granulação menor, no qual, se acha concentrada a biotita em pequenas e bem formadas palhetas, parecendo representar uma microbrecha resultante de cataclase de rocha granítica ou gnaissica. Além dos constituintes principais acima citados, podem ainda ser observados com muita frequência a muscovita em palhetas por vezes bem desenvolvidas, os opacos, os minerais argilosos, a apatita, o epidoto-zoisita e o óxido de ferro.

## Classe

Metamórfica-Cataclástica

## Rocha

Microbrecha

## Informações Complementares

## Petrograto

Evaldo Osorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/22  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.000

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Compo: 1143.VII.R.167 Nº de Lab. FCP112

## Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica homogênea com textura granular bem definida, sem orientação alguma, bastante rica em minerais máficos representados pela hornblenda e biotita, em cuja massa dominante distinguem-se os feldspatos brancos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Hornblenda
Biotita
Plagioclásio
Augita
Microclina
Quartzo
Titanita
Apatita

Minerais
Allanita
Opacos
Zircão
Leucóxênio
Sericita
Minerais Argilosos
Epidoto-Zoisita

## Observações:

Rocha fanerítica homogênea com textura hipidiomórfica granular bem distinta e de natureza diorítica porém com algum feldspato potássico e muito rica em máficos, representados pela biotita e hornblenda com raro piroxênio remanescente, podendo esta hornblenda ser em parte primária em parte resultante da transformação do próprio piroxênio. Além dos ferromagnesianos citados, são constituintes essenciais da rocha o plagioclásio andesínico bem zonado e a microclina e o quartzo muito subordinados. Como acessórios muito frequentes podem ser observados a apatita, os opacos, a titanita, a allanita e o zircão. Os minerais secundários são pouco abundantes e representados pelo leucóxênio, sericita, epidoto-zoisita e minerais argilosos.

## Classe

Plutônica intermediária

## Rocho

Diorito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.300

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.V.M.R.172 Nº de Lab: CP113

## Características Mesoscópicas

Rocha muito alterada, xistosa, granulação fina, contendo principalmente quartzo, biotita, feldspatos alterados e minerais argilosos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Feldspatos
Biotita
Sillimanita
Titanita
Rutilo
Leucóxênio
Minerais Argilosos

Minerais
Zircão
Opacos
Turmalina
Epidoto-Zoisita
Muscovita

## Observações:

Rocha metamórfica bastante alterada, sem estrutura gnaissica bem definida, bem como sem diferenciação metamórfica, contendo, contendo abundante sillimanita principalmente a do tipo fibrosa (Fibrolita) e quartzo em extraordinária abundância, em quantidade bem maior que os gnaisses mais comuns. Os outros minerais essenciais da rocha são a biotita e os feldspatos. Além dos constituintes principais acima citados podem ainda ser observados com muita frequência: a titanita e o rutilo com leucóxênio, os opacos, o zircão, a turmalina, o epidoto-zoisita, a muscovita além dos minerais argilosos e sericita.

## Classe

Metamórfica-Regional

## Rocha

Leptinolito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/FE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/FE  
Nº de Campo: 1143.VM.R.170 Nº de Lab. FCP114

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, bastante alterada, granulação fina, contendo principalmente quartzo, feldspatos, biotita e minerais argilosos.

## Composição Mineralógica

Quartzo	Minerais
Feldspatos	
Biotita	
Muscovita	
Granada	
Opacos	
Turmalina	
Apatita	

Zircão	Minerais
Minerais Argilosos	
Titanita	
Sericita	

## Observações:

Rocha metamórfica como a anterior, de granulação muito fina, sem estrutura gnaissíca e diferenciação metamórfica definidas, porém, com muscovita e granada e sem silimanita como a citada rocha anterior. Também como ela tem quartzo em excesso, que junto com a biotita e os mencionados minerais anteriores representam os constituintes essenciais da rocha. Além desses, podem ainda ser observados com frequência os opacos, a turmalina, a apatita, o zircão, a titanita e finalmente a sericita e os minerais argilosos.

## Classe

Metamórfica-Regional

## Rocha

Leptinolito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/FE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/FE  
Nº de Compo: 1143.VM.R.174 Nº de Lab. FCP115

## Características Mesoscópicas

Rocha de granulação bastante fina, distintamente orientados, de cor cinza esverdeada, contendo essencialmente quartzo, biotita, feldspatos e minerais argilosos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Feldspatos
Biotita
Granada
Zircão
Apatita
Opacos
Sericita

Minerais
Óxido de Ferro
Minerais Argilosos

## Observações:

Rocha inteiramente semelhante as anteriores, de granulação fina, com excesso de quartzo, sem estrutura gnaissica e diferenciação metamórfica definidas, e, também constituída essencialmente tal como a última estudada, além do quartzo por feldspatos, biotita e granada. Os restantes constituintes mineralógicos além dos principais acima citados, são o zircão, a apatita, os opacos, a sericita, o óxido de ferro e os minerais argilosos.

## Classe

Metamórfica-Regional

## Rocha

Leptinolito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *[Assinatura]*



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.VM.A.178 Nº de Lab. FCP116

### Características Mésoscópicas

Rocha densa e compacta, homogênea, granulação bastante fina, constituída dominante-  
mente por feldspatos, quartzo e micas (biotita e muscovita)

### Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Ortoclásio
Plagioclásio
Biotita
Muscovita
Turmalina
Zircão
Apatita

Sericita	Minerais
Minerais Argilosos	

### Observações:

Rocha de composição semelhante as anteriores, porém granular, homogênea sem qualquer orientação, granulação bastante fina, cujas feições são bastante peculiariza-  
res as dos hornfels pelíticos, parecendo tratar-se mesmo de uma rocha deste tipo, tal  
como sugerem as observações de campo. Seus constituintes mineralógicos são os seguin-  
tes: Quartzo, feldspato potássico, plagioclásio bem geminado e preservado tal como o  
feldspato potássico, biotita, e muscovita em pequenas porém bem formadas palhetas,  
turmalina em cristais pardos, zircão incluso na biotita com halos pleocróicos, apati-  
ta, sericita e minerais argilosos, estes em minúsculos grãos de palhetas e relativa-  
mente pouco abundantes.

### Classe

Metamórfica de Contacto

### Rocha

Hornfels Pelítico

### Informações Complementares

### Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/FE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote n°: 1039/FE  
N° de Compo: 1143.VM.A.196 N° de Lab. FCP117

## Características Mesoscópicas

Calcário de cor cinzenta, revelando distintas deformações em cuja superfície destacam-se as faces brilhantes de parte dos cristais de carbonato.

## Composição Mineralógica

Minerais
Carbonato
Muscovita
Feldspato
Quartzo
Opacos
Apatita

Minerais

## Observações:

Rocha calcárea formada por um mosaico granoblástico de cristais de carbonato, deformados, orientadamente dispostos e por vezes mesmo fraturados, no qual, destacam-se palhetas bem desenvolvidas de muscovita, grãos de feldspato e quartzo principalmente o primeiro, opacos negros em grãos isolados ou aglomerados de grãos, cristais bem desenvolvidos de apatita e óxido de ferro pardacento.

## Classe

Metamórfica-Regional

## Rocho

Calcário Cristalino

## Informações Complementares

## Petroógrafo

Evaldo Osorio Ferreira *[Assinatura]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.VM.R.241 Nº de Lab. FCP118

### Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta granulação fina, alguma orientação e deformação constituída principalmente por feldspato, quartzo e biotita.

### Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio
Microclina
Quartzo
Biotita
Epidoto-Zoisita
Titanita
Apatita
Opacos

Minerais
Allanita
Zircão
Carbonato
Sericita
Clorita
Minerais Argilosos

### Observações:

Rocha bastante cataclasada, formada por cristais ou fragmentos de cristais maiores entremeados por material mais fino onde concentram-se especialmente as palhetas micaáceas com certa orientação. Sua composição parece granodiorítica, com o aparente domínio em proporção do plagioclásio (oligoclásio) sobre o feldspato potássico (microclina). Além destes são constituintes da rocha: o quartzo, a biotita esverdeada, o epidoto em cristais bem formados, a titanita em cristais muito bem desenvolvidos, a apatita, os opacos, a allanita também em grandes cristais mectamitos, o zircão, o carbonato, a sericita, a clorita e os minerais argilosos.

### Classe

Metamórfica-Cataclástica

### Rocha

Microbrecha

### Informações Complementares

### Petrografo

Evaldo Osório Ferreira *[Assinatura]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc. 1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Compo: 1143.VM.R.249 N° de Lab. FCP119

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, granulação fina, bastante alterada, constituída principalmente por quartzo, feldspato e mica, e contendo muito material argiloso.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Feldspatos
Biotita
Turmalina
Zircão
Opacos
Muscovita
Minerais Argilosos
Clorita

Minerais
Sillimanita

## Observações:

Rocha de granulação muito fina, com distinta orientação revelada principalmente pelas palhetas micáceas, constituída essencialmente por quartzo, feldspatos e biotita com excesso do primeiro, e muito semelhante a rocha VM.R.174, inclusive em cor e demais aspectos macroscópicos, parecendo mais tratar-se de um leptinolito como ela, do que com um hornfels tal como tipicamente se revela a rocha de nº VM.R.178. Contudo sugerimos se possível outros estudos e observações para melhores esclarecimentos. Além dos constituintes principais acima citados, são ainda muito abundantes a turmalina em pequenos cristais esverdeados, o zircão, os opacos, a muscovita, os minerais argilosos, a clorita e rara sillimanita.

## Classe

Metamórfica

## Rocha

Leptinolito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Csorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha - c.c.: 1143.270

Lote n°: 1059/PE  
N° de Campo: UM-R-262 N° de Lab. FCP305

## Características Mesoscópicas

Rocha muito heterogenea, constituída predominantemente por minerais ferromagnesianos (biotita e hornblenda), porém, com frações claras quartzofeldspáticas distintas irregularmente distribuídos por toda a rocha.

## Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio
Quartzo
Microclina
Hornblenda
Biotita
Titanita
Zircão
Apatita
Opacos
Carbonato
Sericita
Minerais argilosos

Minerais

## Observações:

Rocha muito orientada formada por bandas mais claras quartzofeldspáticas e bandas escuras ferromagnesianas, porém, muito heterogênea, também com frações graníticas, cujo material, por vezes se apresenta misturado no resto da rocha dando no conjunto distinta feição migmatítica, pelo que, vamos considerá-la como tal, acreditando que seriam interessantes outros estudos e observações para melhores esclarecimentos. Seus constituintes mineralógicos principais são o plagioclásio, a hornblenda, a biotita, a microclina e o quartzo, sendo que estes últimos apesar de ocorrerem em toda a rocha, se concentram mais na fração granítica.

Como acessórios muito abundantes, podem ser reservados a titanita, a apatita, o zircão e os opacos, e como minerais secundários, o carbonato, a sericita e os minerais argilosos, estes em minúsculos grãos em palhetas.

## Classe

Metamórfica - Migmatítica

## Rocho

Gnaise Migmatítico

## Informações Complementares

-

## Petrografo

EVALDO OSORIO FERREIRA *[Signature]*



C P R M

## ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/FE/82

Lote n.º: 1059/FE

Projeto: Cachoeirinha - c.c.: 1143-270

N.º de Compo: LM-A-269

N.º de Lab. FCP306

## Características Mesoscópicas

Rocha granular extremamente hornblenda, granulação média, muito rica em ferromagnesianos (biotita e hornblenda), além dos quais podem ainda ser macroscopicamente observados os feldspatos e o quartzo.

## Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio
Hornblenda
Biotita
Quartzo
Microclina
Epidoto-zoisita
Titanita
Allanita
Apatita

Minerais
Opacos
Zircão
Sericita
Minerais argilosos
Leucoxênio

## Observações:

Granitóide bastante rico em ferromagnesianos (biotita e hornblenda), com textura hipidiomórfica granular bem distinta e muito fina, com franca dominância do plagioclásio zonado sobre a microclina muito subordinada, com quartzo não tão abundante, parecendo mesmo tratar-se de um verdadeiro quartzodiorito. Além dos constituintes acima mencionados, são também muito frequentes o epidoto-zoisita em cristais bem desenvolvidos, a titanita extraordinariamente abundante, a allanita em grandes cristais mectamictos, os opacos, a apatita, o zircão, além dos minerais secundários sericita, minerais argilosos e leucoxênio.

## Classe

Plutonica ácida a intermediária

## Rocha

Quartzodiorito

## Informações Complementares

-

## Petrografo

EVALDO OSORIO FERREIRA





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/RE/82

Lote nº: 1069/RE

Projeto: Cachoeirinha -c.c.:1143.270

Nº de Campo: UM-F-279 Nº de Lab. FCP307

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, homogênea, densa e compacta, constituída principalmente por ferromagnesianos e feldspatos.

## Composição Mineralógica

### Minerais

Hornblenda  
Plagioclásio (Andesina)  
Augita diopsídica  
Epidoto-zoisita  
Opacos  
Titanita  
Leucóxênio  
Carbonato  
Sericita

### Minerais

Minerais argilosos  
Allanita

## Observações:

Anfibolito de granulação bastante fina, muito rico em piroxênio (augita-diopsídica) e um pouco alterado com bastante epidoto, constituído essencialmente por hornblenda e plagioclásio (andesina) além dos citados piroxênio e epidoto. Também são muito frequentes os opacos, a titanita com leucóxênio, o carbonato, a sericita, os minerais argilosos e a allanita.

## Classe

Metamórfica Regional

## Rocha

Piroxênio-Anfibolito

## Informações Complementares

-

## Petrografo

EVALDO OSORIO FERREIRA *EF*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha - c.c.: 1143.270

Lote nº: 1059/RE  
Nº de Compo: UM-R-303 Nº de Lab. FCP308

### Característicos Mesoscópicos

Rocha esverdeada, granulação muito fina, muito xistosa, constituída principal<sub>mente</sub> por material micáceo fino e quartzo.

### Composição Mineralógica

Quartzo	Minerais
Biotita	
Sericita	
Clorita	
Feldspato	
Granada	
Opacos	
Turmalina	
Apatita	

Minerais argilosos	Minerais
Óxido de ferro	

### Observações:

Rocha xistosa de granulação muito fina, formada por bandas irregulares distintas, ora quartzosas, ora micáceas, irregularmente intercaladas, com grandes deformações e sinais distintos de fraturamento. Acreditamos que se trate realmente de uma rocha completamente cataclasada e recristalizada, porém, julgamos serem interessantes outros estudos e observações para melhores esclarecimentos. Seus constituintes mineralógicos principais são a biotita fina, a sericita, a clorita, o quartzo, algum feldspato e granada em cristais isotropos destacados do resto da massa de material mais fino. Além dos minerais acima mencionados, podem ainda ser observados com bastante frequência a turmalina em pequenos cristais verde azulados, os opacos em grãos negros muito abundantes, a apatita também muito abundante, os minerais argilosos e o óxido de ferro pardacento.

### Classe

Metamórfica

### Rocha

Milonito-Xisto

### Informações Complementares

-

### Petrografo

EVALDO OSORIO FERREIRA *[Signature]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143.270

Lote n°: 1059/RE  
N° de Compo: UM-R-311 N° de Lab. FOP309

## Características Mesoscópicas

Rocha de granulação finíssima, cor cinza esverdeada, superfície brilhante, na qual, na massa micacea finíssima dominante destacam-se finas bandas cuartzosas brancas.

## Composição Mineralógica

Quartzo	Minerais
Feldspatos	
Biotita	
Sericita	
Clorita	
Opacos	
Apatita	
Minerais argilosos	

Minerais

## Observações:

Rocha formada por material pelítico fino epi-metamórfico dominante, no qual, destacam-se finas bandas de material siltico intercaladas, parecendo revelar uma natureza ritmica original. Como minerais constituintes podem ser observados, o quartzo com algum feldspato especialmente concentrados nas bandas silticas, mas também em minúsculos grãos espalhados por todo o material pelítico; a biotita quer em minúsculas palhetas integrantes da massa dominante, como também em palhetas maiores destacadas nessa massa, a sericita e a clorita finíssimas como materiais integrantes desta cita da massa fina; os opacos negros muito abundantes em grãos dispersos por toda a rocha; A apatita muito frequentes em pequenos cristais isolados, e, finalmente, algum material argilosos

## Classe

Metamórfica Regional

## Rocha

Metapelito com intercalações silticas

## Informações Complementares

-

## Petrografo

EVALDO OSORIO FERREIRA *[Assinatura]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143.270

Lote nº: 1059/RE  
Nº de Campo: UM-R-312 N° de Lab. FOP310

### Características Macroscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, muito rica em fenocristais destacados em matriz microfanerítica, essencialmente constituída por feldspatos e ferromagnesianos (biotita e hornblenda).

### Composição Mineralógica

Plagioclásio	Minerais
Microclina	
Hornblenda	
Biotita	
Quartzo	
Opacos	
Apatita	
Titanita	
Zircão	

Sericita	Minerais
Minerais argilosos	
Óxido de ferro	

### Observações:

Rocha microfanerítica, francamente porfirítica, composição intermediária monzonítica, formada por uma matriz microfanerítica e fenocristais, estes de um plagioclásio muito zonado e microclina, os quais, também se encontram predominantemente na matriz, na qual, podem ainda ser observados como constituintes essenciais a hornblenda verde comum em cristais prismáticos alongados, a biotita de cor parda intensa e quartzo subordinado. Também muito abundantes concentrados nessa matriz são os opacos em grãos negros, a apatita em cristais grandes turvos por minúsculas inclusões, a titanita por vezes acompanhada de leucoxênio e o zircão em cristais prismáticos bem formados. Como minerais secundários podem ser observados a sericita, os minerais argilosos e o óxido de ferro.

### Classe

Microfanerítica Intermediária

### Rocha

Micromonzonito

### Informações Complementares

-

### Petrografo

EVALDO OSORIO FERREIRA *[Signature]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/PE/82

Lote nº: 1059/PE

Projeto: Cachoeirinha -c.c. 1143.270

Nº de Campo: UM-R-317 B Nº de Lab. FCP311

## Características Mesoscópicas

Rocha granular compacta com capa de alteração ferruginosa, com aspecto mosqueado, constituída principalmente por quartzo, feldspatos e ferromagnesianos (anfíbólico)

## Composição Mineralógica

Minerais  
Plagioclásio calcíco

Quartzo

Hornblenda actinolítica

Granada

Titanita

Zircão

Opacos

Epidoto-zoisita

Óxido de ferro

Minerais  
Minerais argilosos

## Observações:

Rocha formada por uma matriz granoblástica quartzofeldspática (plagioclásio), na qual, destacam-se fenoblastos (ainda muito ricos em inclusões) de anfíbólio actinolítico e granada, parecendo representar um hornfels calco-silicático, porém, acreditamos, serem interessantes ainda outras observações para maiores esclarecimentos quanto a sua verdadeira natureza. Além dos constituintes acima mencionados, podem ainda ser observados com muita frequência a titanita e o zircão em cristais muito bem formados, os opacos negros abundantes em grãos dispersos por toda a rocha, o epidoto-zoisita e algum óxido de ferro, leucoxênio e minerais argilosos.

## Classe

Metamórfica

## Rocho

Hornfels Calco-Silicático

## Informações Complementares

-

## Petrografo

EVALDO OSORIO FERREIRA *EF*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/RE/82

Lote nº: 1069/RE

Projeto: Cachoeirinha-c.c.:1143.270

Nº de Campo: UM-R-318 Nº de Lab. FOP312

## Características Mésoscópicas

Rocha de cor cinzenta, capa de alteração avermelhada, na qual, podem ser macroscopicamente distinguidos feldspatos e os ferromagnesianos (anfíbólio).

## Composição Mineralógica

Minerais

Plagioclásio calcico

Quartzo

Hornblenda actinolítica

Granada

Opacos

Apatita

Zircão

Titanita

Minerais

Óxido de ferro

Minerais argilosos

## Observações:

Rocha bastante semelhante a anterior, só que de granulação mais fina, também constituída por uma matriz granoblástica quartzo-feldspática, na qual, destacam-se fenoblastos bem formados e irregularmente distribuídos de anfíbólio actinolítico e granada, porém ainda poikiloblásticamente incluindo em grande abundância outros minerais, e, tal como a citada rocha anterior, parecendo representar também um hornfels calco-silicático. Além dos constituintes acima mencionados, podem ser observados com muita frequência os opacos em grãos negros dispersos por toda a rocha, a apatita, o zircão e a titanita em cristais bem formados bem como algum óxido de ferro e minerais argilosos.

## Classe

Metamórfica

## Rocha

Hornfels Calco-silicático

## Informações Complementares

-

## Petrografo

EVALDO OSORIO FERREIRA *E. F.*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/PE/82  
Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143.270

Lote nº: 1059/RE  
Nº de Campo: UM-R-319 A Nº de Lab. FCP313

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, granulação finíssima, bem bandeada, contendo principalmente feldspatos, quartzo e ferromagnesianos além de minerais argilosos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Feldspato
Quartzo
Biotita
Tremolita-actinolita
Opacos
Turmalina
Zircão
Granada
Apatita

Minerais
Clorita
Sericita
Minerais argilosos

## Observações:

Rocha metamórfica de granulação fina como outras anteriormente estudadas, muito xistosa, sem diferenciação metamórfica e sem sinais visíveis de uma cataclase distinta, parecendo resultante de sequência areno-calco-pelitica original. Seus constituintes mineralógicos dominantes são o quartzo, os feldspatos, a biotita e a tremolita-actinolita estas duas últimas extraordinariamente abundantes, dando uma coloração escura a rocha. Além desses, são também muito frequentes os opacos em grãos negros dispersos por toda a rocha, a turmalina em cristais verde-azulados por vezes com zonamento distinto, a muscovita também muito abundante em pequenas palhetas bem formadas, o zircão incluso ou não na biotita, quando apresenta halos pleocroicos; a granada em porfiroblastos bem formados, a apatita também em cristais bem desenvolvidos, e, finalmente, alguma clorita, sericita e minerais argilosos.

## Classe

Metamórfica Regional

## Rocha

Metagrauvaca

## Informações Complementares

-

## Petrografa

EVALDO OSORIO FERREIRA *[Assinatura]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/PE/82  
Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143.270

Lote nº: 1059/PE  
Nº de Campo: UM-R-3198 Nº de Lab. FCP314

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, granulação finíssima, bem bandeada, na qual, podem-se observar finas bandas de quartzo entre si paralelas, cortando a direção ge<sub>ra</sub>l de laminação da rocha.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Biotita
Sericita
Clorita
Opacos
Apatita
Titanita
Zircão

Minerais
Rutilo
Minerais argilosos
Leucoxênio

## Observações:

Metasiltito com orientação distinta e algum bandeamento perceptível por certa concentração em bandas indistintas de palhetas de biotita com maior desenvolvimento, destacados na massa mais fina da rocha, constituída predominantemente por grãos sil<sub>ti</sub>cicos de quartzo e pequenas palhetas de clorita, sericita e biotita. Venulas de quartzo também de granulação muito fina, podem ser observadas transversalmente a direção principal de xistosidade. Além dos constituintes acima mencionados, podem ainda ser observados com bastante frequência, os opacos em grãos dispersos por toda a rocha, a apatita, a titanita o rutilo e o zircão em cristais bem formados, além dos minerais argilosos e do leucoxênio.

## Classe

Metamórfica Regional

## Rocha

Meta-Siltito

## Informações Complementares

-

## Petrografo

EVALDO OSORIO FERREIRA *[Assinatura]*





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha - c.c.: 1143.270

Lote nº: 1059/RE  
Nº de Campo: LM-R-325 Nº de Lab. FCP315

### Características Mesoscópicas

Rocha de cor branca, com foliação bem distinta, alguma cataclase, na qual, podem ser macroscopicamente distinguidos os feldspatos, o quartzo e as micas em pa-  
lhetas brilhantes (muscovita e biotita).

### Composição Mineralógica

Minerais
Microclina
Quartzo
Plagioclásio
biotita
Muscovita
Opacos
Zircão
Allanita

Minerais
Granada
Titanita
Epidoto-zoisita
Óxido de ferro
Sericita
Minerais argilosos

### Observações:

Rocha com estrutura gnaissica bem distinta, bandas de diferenciação metamór-  
fica bem definida, não parecendo representar um granitóide deformado, e sim, um  
gnaisse regional com alguma cataclase. Seus constituintes mineralógicos principais  
são a microclina, o quartzo, o plagioclásio a biotita e a muscovita. Além dos consti-  
tuintes principais acima mencionados, podem ainda ser observados com muita frequên-  
cia os opacos, a allanita, o zircão, a granada, a titanita, o epidoto-zoisita, o  
óxido de ferro, a sericita e os minerais argiloseos.

### Classe

Metamórfica Regional

### Rocha

Muscovita-Biotita-Gnaisse

### Informações Complementares

### Petrografo

EVALDO OSORIO FERREIRA *[Signature]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/PE/82  
Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143.270

Lote n°: 1059/PE  
N° de Campo: UM-R-358 N° de Lab. FDP316

### Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, muito xistosa e deformada, granulação muito fina, su perficie por vezes brilhante; constituída principalmente por sericita, clorita e quartzo.

### Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Sericita
Clorita
Biotita
Titanita
Rutilo
Zircão
Turmalina

Minerais
Opacos
Apatita
Leucoxênio
Óxido de ferro
Minerais argilosos

### Observações:

Xisto de baixo grau, com grandes deformações, por vezes até mesmo microdobras com superposição, com bandas delgadas micaceas intercaladas a bandas mais largas domi nantemente quartzosas, constituída por grãos bastante pequenos. As bandas micaceas são formadas por sericita, clorita e alguma biotita verde, as quais, também ocorrem em finas palhetas intercaladas aos grãos de quartzo. Além dos constituintes princi pais acima mencionados, ocorrem com muita frequência a titanita, o quartzo, o zircão, a turmalina, os opacos, a apatita, o leucoxênio, o óxido de ferro e os minerais argi losos.

### Classe

Metamórfica Regional

### Rocha

Quartzo-Sericita-Clorita-Xisto

### Informações Complementares

-

### Petrografo

EVALDO OSORIO FERREIRA *[Signature]*



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/FE/82  
Projeto: Cachoeirinha -c.c.: 1143.270

Lote n°: 1059/RE  
N° de Campo: UM-R-3498 N° de Lab. FCP317

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, bastante deformada e orientada, na qual, podem ser macroscopicamente distinguidos os feldspatos, o quartzo e as micas, muscovita e biotita em palhetas brilhantes.

## Composição Mineralógica

Minerais
Ortoclásio
Plagioclásio
Quartzo
Biotita
Muscovita
Granada
Epidoto-zoisita
Titanita
Apatita
Zircão

Minerais
Allanita
Opacos
Sericita
Clorita
Minerais argilosos
Óxido de ferro

## Observações:

Gnaisse com distinta feição lenticular, e, com distintos aspectos de cataclase, tais como microfalhas, cristais de feldspatos por vezes com varios fragmentos, etc. parecendo representar uma rocha cataclasada e recristalizada, porém no caso presente as evidências não são tão distintas como nas rochas UM-R-343A e UM-R-303, nem tão pouco seu estágio de fraturamento e tão grande como o destas, pelo que, acreditamos ser mais interessante usar para sua classificação a designação mais geral de gnaisse lenticular. Sua composição mineralógica é a seguinte: ortoclásio, plagioclásio, quartzo, biotita, muscovita, granada e epidoto-zoisita, este extraordinariamente abundante, como constituintes principais, titanita, apatita, allanita, zircão e opacos como acessórios muito abundantes, e, sericita, clorita, minerais argilosos e óxido de ferro como minerais secundários também muito frequentes.

## Classe

Metamórfica Regional

## Rocho

Gnaisse Lenticular

## Informações Complementares

## Petrografo

EVALDO OSORIO FERREIRA

NE - 7530 0211.2082



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha -c.c.:1143.270

Lote nº: 1059/RE  
Nº de Compo: UM-R-360 N° de Lab. FCP318

## Característicos Mesoscópicos

Rocha granular homogênea, granulação média, constituída essencialmente por feldspatos, quartzo e ferromagnesianos representados pela biotita e hornblenda.

## Composição Mineralógica

### Minerais

Plagioclásio  
Quartzo  
Microclina  
Biotita  
Hornblenda  
Titanita  
Zircão  
Opacos  
Allanita

### Minerais

Apatita  
Epidoto-zoisita  
Sericita  
Clorita  
Minerais argilosos

## Observações:

Granitóide com textura hipidiomórfica granular perfeita, sem qualquer orientação ou deformação, e com distinta composição granodiorítica, com amplo domínio do plagioclásio sobre o feldspato potássico, mostrando-se o primeiro por vezes em cristais perfeitamente zonados, e, apesar da rocha se apresentar de um modo geral bem preservada, cheios de inclusões de cristais aciculares de epidoto e palhetas de sericita. A biotita, o quartzo e alguma hornblenda são os restantes constituintes essenciais da rocha, que tem como acessórios muito abundantes a titanita, o zircão, a apatita, os opacos e a allanita, e como minerais secundários além dos já citados epidoto e sericita, os minerais argilosos e a clorita.

### Classe

Plutônica Ácida

### Rocha

Hornblenda-Biotita-Granodiorito

### Informações Complementares

### Petrografo

IVALDO OSORIO FERREIRA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/FE/82

Lote nº: 1059/FE

Projeto: Cachoeirinha- c.c.: 1134.270

Nº de Campo: UM-R-372A Nº de Lab. FCP319

## Características Mesoscópicas

Rocha algo alterada e deformada, cor conzenta com fenocristais destacados em matriz mais fina, constituída essencialmente por feldspatos, quartzo e ferromagnesianos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Microclina
Plagioclásio
Quartzo
Biotita
Muscovita
Epidoto-zoisita
Piemontita
Titanita
Zircão

Minerais
Opacos
Apatita
Allanita
Sericita
Clorita
Minerais argilosos

## Observações:

Rocha granítica na qual, cristais maiores fraturados ou não, acham-se entre meados por material fino, podendo em parte este material ser proveniente de redução em parte mesmo original, parecendo a rocha representar um granito já originalmente de caráter porfiritico, com diferença contrastante entre fenocristais e matriz, revelando-se o fraturamento posterior mais distintamente nos fenocristais, que, como foi dito, se mostram em grande parte muito quebrados. Seus constituintes mineralógicos são: a microclina, o plagioclásio ácido, o quartzo, a biotita, o epidoto-zoisita com alguma piemontita extraordinariamente abundante em cristais bem formados, a muscovita também muito abundante e em palhetas bem desenvolvidas, além de titanita, zircão, opacos, apatita, allanita, sericita, clorita e minerais argilosos, todos igualmente muito abundantes.

## Classe

Microfanerítica Ácida

## Rocha

Microgranito Cataclástico

## Informações Complementares

-

## Petrografo

EVALDO OSORIO FERREIRA



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/RE/82

Lote nº: 1059/RE

Projeto: Cachoeirinha - C.C.1143.270

Nº de Campo: UM-R-374 Nº de Lab. FOP320

## Características Mesoscópicas

Rocha granular escura, granulação relativamente fina, cinza escuro esverdeada, algo alterada, contendo principalmente quartzo, feldspatos, clorita e material argilosos.

## Composição Mineralógica

### Minerais

Quartzo  
Feldspatos  
Clorita  
Carbonato  
Muscovita  
Titanita  
Biotita  
Leucóxênio

### Minerais

Minerais Argilosos

## Observações:

Rocha metamórfica de granulação fina, sem xistosidade, parecendo resultante do metamorfismo regional de material areno-pelítico original grauváquico, com muito carbonato, pelo que, vamos considerá-la como tal, sugerindo entretanto muitos outros estudos e observações para maiores esclarecimentos quanto a sua verdadeira natureza. Seus constituintes mineralógicos principais são o quartzo, os feldspatos em grande proporção, a clorita, o carbonato, a muscovita e a titanita acompanhada de leucóxênio. Além destes, são ainda muito frequentemente encontrados, os opacos, os minerais argilosos, alguma biotita em palhetas desenvolvida e o óxido de ferro.

## Classe

Metamórfica Regional

## Rocha

Meta-Grauvaca Calcífera

## Informações Complementares

## Petrografo

ÉVALDO OSÓRIO FERREIRA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/RE/82  
Projeto: Caohoeirinha - C.C.1143.270

Lote nº: 1059/RE  
Nº de Campo: UM-R - 375 Nº de Lab. FCP321

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, algo xistosa, granulação bastante fina constituída principalmente por anfibólio e quartzo, com palhetas de biotita dispersas

## Composição Mineralógica

### Minerais

Tremolita - Actinolita  
Epidoto - Zoizita  
Biotita  
Plagioclásio  
Quartzo  
Titanita  
Leucoxênio

### Minerais

## Observações:

Rocha de granulação muito fina, constituída por uma massa dominante de pequenos cristais prismáticos de anfibólio actinolítico entremeadas por grãos de plagioclásio e algum quartzo, na qual, destacam-se abundantes e bem formadas palhetas de biotita de cor marrom escura, cristais ou aglomerados de cristais de epidoto - zoizita e titanita com leucoxênio. Além dos constituintes acima citados, podem ainda ser observadas com frequência os opacos, a apatita e os minerais argilosos.

## Classe

Metamórfica Regional

## Rocha

Biotita - Epidoto - Anfibolio - Xisto

## Informações Complementares

## Petrografo

EVALDO OSCAR FERREIRA *[Signature]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/85/82  
Projeto: Sachonirinha - P.C. 1143.270

Lote nº: 1059/85  
Nº de Campo: 11-3-3725 Nº de Lab. F99322

## Características Mesoscópicas

Rocha de granulação muito fina, cinza esverdeada, superfície em parte brilhante, algo xistosa, constituída principalmente por material micáceo fino e material silteico argiloso.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Biotita
Clorita
Granada
Titanita
Leucoxênio
Opacos
Minerais Argilosos

Minerais
Apatita
Sericita
Turmalina
Epidoto - Zoizita
Zircão
Óxido de Ferro

## Observações:

Rocha xistosa de granulação muito fina ainda sem diferenciações metamórfica e com bandeamento distinto, constituída por grãos silteicos de quartzo entre meios por palhetas pequenas de biotita e clorita orientadamente dispostas e porfiroblastos de granada em destaque na massa dominante, parecendo representar uma metamórfica de baixo grau resultante de material silteico - palteico original. Ainda muito abundantes, além dos constituintes já mencionados acima, podem ser observados a titanita com leucoxênio, os opacos, os minerais argilosos, a apatita, a sericita, a turmalina, o epidoto - zoizita, o zircão e o óxido de ferro.

## Classe

Metamórfica Regional

## Rocha

Nota-siltito

## Informações Complementares

## Petrografo

FRANCO MARIO FERREIRA *Stary*





C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 001/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha - C.C. 1143.270

Lote nº: 1059/RE  
Nº de Campo: UM-8-384 Nº de Lab. FP323

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, muito xistosa, granulação relativamente fina, algo alterada, porém com a superfície em parte brilhante, constituída principalmente por quartzo, mica, material argiloso e óxido de ferro.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Biotita
Muscovita
Opacos
Minerais Argilosos
Óxido de Ferro
Tumalina
Rutilo

Minerais
Titanita
Leucoxênio

## Observações:

Rocha distintamente xistosa, com apreciável deformação incluído micro-dobras, incipiente diferenciação metamórfica, constituída por grãos de quartzo entremeados a finas palhetas de muscovita e biotita orientadamente dispostas. por vezes palhetas maiores de biotita destacam-se na massa dominante, que se mostra completamente pontilhada de minúsculas partículas negras de opacos. É possível que algumas massas de produtos de alteração destacadas sejam cristais de granada alterada, porém não existe qualquer vestígio de material original. A rocha se acha em boa parte alterada, sendo muito abundantes os minerais argilosos e o óxido de ferro. Também a tumalina, o rutilo, o leucoxênio, a titanita e o epidoto - zoizita podem ser observados com muita frequência.

## Classe

Metamórfica Regional

## Rocho

Muscovita - Biotita - Xisto

## Informações Complementares

## Petrografo

EVALDO JOSÉ FERREIRA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha - C.C. 1143.270

Lote nº: 1059/RE  
Nº de Campo: UM-343 A Nº de Lab. 70324

## Características Mesoscópicas

Rocha bastante xistosa, cor cinza clara, alterada, contendo principalmente feldspato, quartzo, micas e material argiloso.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Ortoclásio
Plagioclásio
Epidoto - Zoizita
Titanita
Zircão
Apatita
Clorita

Minerais
Minerais Argilosos
Opacos
Leucoxênio

## Observações:

Parece a presente rocha completamente cataclásada e deformada, com lentes e massas irregulares quartzo - feldspáticas intercaladas por bandas com material mais fino, por vezes mesmo pulverulento destes minerais ou de palhetas de biotita ou cristais de epidoto e titanita, estes com clivagens e fraturas muito desenvolvidas. Trata-se de uma rocha resultante de intensa cataclase e deformação de rocha granítica ou gnaissica inicial, como pareciam também as rochas UM - R 349-B e UM - R 303, só que no caso presente, e nesta última rocha citada, com evidências bem mais distintas, pelo que, vamos considerá-la como tal. Além dos constituintes já citados, podem ainda ser observados com frequência zircão, a apatita, a clorita, os opacos, o leucoxênio e os minerais argilosos.

## Classe

Metamórfica - Cataclástica

## Rocha

Milonito - Gnaiss

## Informações Complementares

## Petroógrafo

EVANILDO OSÓRIO FERREIRA *[Assinatura]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/RE/E2  
Projeto: Cachoeirinha - C.C. 1143.270

Lote nº: 1059/RE  
Nº de Campo: UM - R - 392 B Nº de Lab. FCP325

### Características Mesoscópicas

Rocha muito xistosa, cor cinzenta, com bandas quartzosas por vezes com certa feição lenticular, intercaladas a bandas micáceas mais finas contendo muscovita e biotita em palhetas brilhantes.

### Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Biotita
Muscovita
Estaurolita
Granada
Opacos
Titanita
Zircão

Minerais
Turmalina

### Observações:

Rocha xistosa formada por bandas predominantemente quartzosas intercaladas a bandas mais finas predominantemente micáceas, irregulares e sub-paralelamente dispostas. Seus constituintes mineralógicos dominantes são a muscovita e a biotita em palhetas bem desenvolvidas, a estaurolita e a granada em porfiroblastos bem distintos, e o quartzo em mosaicos de pequenos grãos em quantidade extraordinária, o mais abundante de todos os minerais. Os opacos em grãos negros dispersos por toda a rocha em grande abundância, a titanita, o zircão e a turmalina são os demais constituintes observados além dos já acima citados.

### Classe

Metamórfica Regional

### Rocha

Estaurolita - Granada - Quartzo - Micaxisto

### Informações Complementares

### Petrografo

EVALDO OSÓRIO FERREIRA *[Signature]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/RE/82

Lote nº: 1059/RE

Projeto: Cachoeirinha - C.C. 1143.271

Nº de Campo: MMR - 392 E Nº de Lab. FM325

## Características Mesoscópicas

Rocha densa e compacta, cor cinzenta escura, granular sem qualquer xistossidade ou orientação, contendo principalmente quartzo, feldspatos e micas, cujas palhetas aparecem brilhantes.

## Composição Mineralógica

### Minerais

Feldspatos

Quartzo

Biotita

Muscovita

Granada

Estauroлита

Turmalina

Titanita

### Minerais

Leucóxênio

Opacos

Epidoto - Zoizita

Clorita

Apatita

Minerais Argilosos

Óxido de Ferro

## Observações:

Rocha massiça sem qualquer orientação, formada por uma massa finíssima de pequenos grãos de quartzo e feldspatos entremeadas por palhetas também pequenas de biotita e cristais de estauroлита, na qual, destacam-se entrecruzadamente dispostas e sem qualquer orientação, palhetas grandes de biotita, porfiróblastos de granada, e por vezes também cristais bem desenvolvidos de turmalina, parecendo representar uma rocha metamórfica resultante de seqüência arenopelítica (grauváquica), já talvez mesmo muito rica em feldspato, pelo que vamos considerá-la como tal, sugerindo entretanto outros estudos e observações para melhores esclarecimentos. Além dos constituintes mineralógicos acima citados, são ainda muito abundantes a titanita com leucóxênio, os opacos, o epidoto - zoizita, a clorita, a apatita, os minerais argilosos e o óxido de ferro.

## Classe

Metamórfica

## Rocha

Meta-Grauvaca

## Informações Complementares

## Petroógrafo

IVALDO OSÓRIO FERREIRA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha - C.C. 1143,270

Lote nº: 1050/R  
Nº de Campo: 111 - R - 400 Nº de Lab. 599327

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, muito xistosa, algo alterada, granulação fina, constituída essencialmente por feldspatos, quartzo mica e minerais argilosos.

## Composição Mineralógica

### Minerais

Quartzo  
Feldspato  
Biotita  
Granada  
Opacos  
Turmalina  
Óxido de Ferro  
Minerais Argilosos

### Minerais

Zircão  
Apatita  
Clorita

## Observações:

Rocha bastante xistosa, formada por uma massa de grãos de quartzo e feldspato entremeadas por palhetas de biotita orientadamente dispostas, na qual, destacam-se bandas delgadas onde se concentra a biotita, lentes quartzosas formadas por mosaicos de grãos de quartzo quase puros além de porfiroblastos de granada, parecendo representar, tal como a rocha anterior, uma metamorfica resultante de sequência arenó-palítica original, porém no caso presente, com distinta xistosidade. Os opacos, a turmalina, o óxido de ferro, os minerais argilosos, o zircão, a apatita e a clorita são os restantes constituintes observados além dos já acima citados, todos muito abundantes.

## Classe

Metamórfica Regional

## Rocho

Granada - Biotita - Quartzo - Feldspato - Xisto

## Informações Complementares

## Petrografo

IVALDO JOSÉ FERREIRA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/PE/R2  
Projeto: Cachoeirinha - C.C. 1143.270

Lote n°: 1059/RE  
N° de Campo: UM-R-380 A N° de Lab. F3328

## Características Mesoscópicas

Rocha distintamente bandeada, formada por bandas predominantemente quartzosas esbranquiçadas, entremeadas por bandas pardo-avermelhadas de material ferruginoso.

## Composição Mineralógica

Minerais
Óxido de Ferro
Quartzo
Material Isótropo
Minerais Argilosos
Clorita

Minerais

## Observações:

Quartzito ferrífero de granulação relativamente fina, constituído por bandas mais ferruginosas pontilhadas de grãos de quartzo na massa escura ferruginosa dominante, e bandas mais claras, ao contrário com os grãos de quartzo entremeados por óxido de ferro subordinado. Um mineral em formas alongadas completamente substituído por material isótropo, uma clorita ferrífera de cor verde intensa, e os minerais argilosos são os restantes constituintes observados, além dos dois principais acima citados.

## Classe

Metamórfica Regional

## Rocha

Itabirito

## Informações Complementares

## Petrografo

EVALDO OSORIO FERREIRA *[Assinatura]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 091/PE/82  
Projeto: Cachoeirinha - C.C. 1143.270

Lote nº: 1759/PE  
Nº de Campo: UM-R-3012 Nº de Lab. FCR329

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, granulação relativamente fina, constituída essencialmente por quartzo, com óxido de ferro.

## Composição Mineralógica

Minerais
Óxido de Ferro
Quartzo
Minerais Argilosos
Apatita
Biotita

Minerais

## Observações:

Quartzífero ferrífero como o anterior, porém com óxido de ferro em bem menor quantidade, em grãos escuros opacos, pontilhando a massa dominante de grãos de quartzo em mosaico granoblástico fino ou mesmo em bandas irregulares. Além do quartzo e óxido de ferro, são ainda encontrados os minerais argilosos muito frequentes bem como apatita e a biotita em palhetas bastante alteradas, também muito abundantes, sendo provavelmente esta o mineral pseudomorfizado da rocha anterior.

## Classe

Metamórfica Regional

## Rocha

Quartzito Ferrífero

## Informações Complementares

## Petroógrafo

EVALDO OSÓRIO FERREIRA *E. F.*



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

14.01.83

C.C.

1143

Nº LOTE

1071/RE

N.º DA AMOSTRA

VM-R-402-B

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

N.º DA FICHA

FCP-492

PETROGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

V.M.

MATERIAL

Rocha

33  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-azulado, granulação média, maciça, constituída macroscopicamente por piroxênio e K-feldspato, dispostos em massa fina.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Clinopiroxênio (augita)		Zeólita	
Serpentina			
K-feldspato			
Tremolita			
Opaco			
Hornblenda			
Titanita			
Argilominerais			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha ultrabásica de natureza hídrada, granulação fina a média (0,4 - 3,0 mm), constituída essencialmente por cristais eudrícos de clinopiroxênio, parcialmente substituídos por serpentina e tremolita. Dispostos em agregados intersticiais observa-se cristais de K-feldspato, parcialmente zeolitizados, um pouco alterados em argilominerais, contendo associados agregados de cristais de hornblenda verde-intenso e titanita.

Obs.: Rocha ocorrendo sob a forma de inclusões em granito, como descrita na ficha de campo. Trata-se provavelmente de um xenólito parcialmente digerido pelo corpo granítico. O K-feldspato, neste caso é assimilado da rocha granítica.

CLASSIFICAÇÃO: Rocha ultrabásica parcialm. digerida

CLASSE

1002

RUBRICA

*J. Soares*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES





CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

14.01.83

C.C.

1143

Nº LOTE

1071/RE

N.º DA AMOSTRA

VM-R-405-A

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

N.º DA FICHA

FCP-493

PETRÓGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

V.M.

MATERIAL

Rocha

34  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração esverdeada, granulação fina, foliada, constituída macroscopicamente por quartzo, clorita e sericita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Biotita	
Sericita		Apatita	
Clorita			
Feldspatos (plagioclásio e K-feldspato)			
Fragmentos de rochas			
Turmalina			
Titanita			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de granulação fina, mostrando estrutura orientada, constituída essencialmente por quartzo, sericita, clorita, feldspatos e fragmentos de rochas.

Fragmentos de rochas, e cristais de quartzo e feldspatos, recristalizados, neomineralizações, dispostos segundo o plano de foliação, medindo de 0,15-0,6 mm, mostram-se dispersos em matriz fina, constituída por quartzo, sericita, biotita cloritizada e epidoto.

Titanita em agregados de pequenos cristais, apatita e turmalina ocorrem disseminados.

CLASSIFICAÇÃO

Metagrauvaca

CLASSE

Metamórfica

ANÁLISE

*Manuel*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA Goiânia	DATA 14.01.83	C.C. 1143	Nº LOTE 1071/RE
-----------------------------	------------------	--------------	--------------------

Nº DA AMOSTRA VM-R-408	PROCEDÊNCIA Projeto Cachoeirinha	Nº DA FICHA FCP-494
---------------------------	-------------------------------------	------------------------

PETRÓGRAFO M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO V.M.	MATERIAL Rocha	55/35
----------------------	-----------------------------	-------------------	-------

**CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS**  
Rocha de coloração verde, granulação fina.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Serpentina			
Opaco			
Remanescentes de piroxênio			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de granulação fina, constituída essencialmente por serpentina fibrolamelar (antigorita), orientada, contendo cristais xenomórficos de opaco, disseminados.  
Remanescentes de piroxênio são vistos.

CLASSIFICAÇÃO Serpentinito	CLASSE Metamórfica	PLÉFICA <i>[Assinatura]</i>
OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES		



CPRM

### ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA Goiânia	DATA 17.01.83	C.C. 1143	Nº LOTE 1071/PE
-----------------------------	------------------	--------------	--------------------

N.º DA AMOSTRA VM-R-431	PROCEDÊNCIA Projeto Cachoeirinha	N.º DA FICHA FCP-495
PETRÓGRAFO M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO V.M.	MATERIAL Rocha

50  
55

**CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS**

Rocha de coloração cinza-esverdeado-médio, granulação fina a média, foliada, constituída macroscopicamente por hornblenda, epidoto e feldspato.

#### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Hornblenda	45-40		
Epidoto	25-20		
Quartzo			
Plagioclásio	20-25		
Opaco	7-10		
Óxido de titânio			
Granada			
Clorita			

**DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA**

Rocha mostrando textura nematoblástica, estrutura orientada, constituída, essencialmente, por hornblenda, epidoto, quartzo e plagioclásio.

Hornblenda verde e epidoto mostram-se em cristais orientados, contendo intersticialmente pequenos cristais entremeados de quartzo e plagioclásio.

Opaco em cristais finos, alongados, ocorrem dispostos orientados, um pouco alterados em óxido de titânio.

Granada apresenta-se em raros cristais xenomórficos.

CLASSIFICAÇÃO Epidoto anfibolito	CLASSE Metamórfica	SUBCLASSE <i>[Assinatura]</i>
OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES		



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA Goiânia	DATA 17.01.83	C.C. 1143	Nº LOTE 1071/RE
-----------------------------	------------------	--------------	--------------------

Nº DA AMOSTRA VM-R-436	PROCEDÊNCIA Projeto Cachoeirinha	Nº DA FICHA FCP-496
PETRÓGRAFO M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO V.M.	MATERIAL Rocha

55/37

### CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-esverdeado, granulação média, suborientada, constituída macroscopicamente por hornblenda e plagioclásio.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Plagioclásio		Zircão	
Hornblenda uralítica (1)			
Hornblenda (2)			
Epidoto			
Carbonato			
Apatita			
Titanita			
Quartzo			

### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição básica a intermediária, metamorfisada, granulação fina a média (0,4 - 2,0 mm), textura nematoblástica, estrutura suborientada, constituída essencialmente por plagioclásio, anfibólios e epidoto.

Plagioclásio mostra-se em cristais intensamente saussurizados, substituídos por epidoto e carbonato.

Hornblenda uralítica (1) ocorre em agregados de cristais prismáticos, verde-pálido, com coroas de hornblenda verde (textura coronítica). A hornblenda (2) apresenta-se em cristais prismáticos, idiomórficos, geminados, coloração marrom, com coroas da hornblenda verde-pálido (textura coronítica).

Quartzo é raro, ocorre em agregados de cristais intersticiais.

Apatita e zircão mostram-se disseminados.

Obs.: Rocha provavelmente de composição Microdiorítica a Hornblenda Microgabro.

CLASSIFICAÇÃO Epidoto anfibólito (meta-basito)	CLASSE Metamórfica	ELABORADA <i>[Assinatura]</i>
OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES		



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

17.01.83

C.C.

1143

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA  
VM-R-448

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

FCP-497

PETROGRAFO  
M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

V.M.

MATERIAL

Rocha

30.  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro, granulação fina, foliada, constituída macroscopicamente por quartzo, biotita, clorita, felds<sub>2</sub> pato, granada e muscovita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	40-35	Titanita	
Plagioclásio	30-25	Apatita	
Biotita	12-15	Óxido de titânio	
Granada	12-10	Epidoto	
Muscovita	7-10		
Clorita			
Opacos			
Zircão			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando textura porfiroblástica, com porfiroblastos de granada, dispostos em matriz fina, textura granolepidoblástica, orientada, rica em quartzo, plagioclásio, biotita, muscovita e granada.

Granada mostra-se em cristais porfiroblásticos, xenomórficos, medindo de 0,4 - 2,3 mm, com inclusões de quartzo e muscovita.

Quartzo ocorre em cristais recristalizados, alongados, contatos imbricados entre si, dispostos em finas faixas não contínuas. Plagioclásio apresenta-se em cristais, xenomórficos, também alongados. Biotita marrom mostra-se em lamelas orientadas, parcialmente cloritizadas, contendo associadas lamelas de muscovita.

Titanita, apatita, zircão por vezes idiomórfico e opaco em finos cristais orientados, parcialmente alterados em óxido de titânio ocorrem disseminados.

CLASSIFICAÇÃO: muscovita-granada-biotita-quartzo xisto feldspático

CLASSE metamórfica

RUBRICA

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA  
17.01.83

C.C. 1143

Nº LOTE  
1071/RE

N.º DA AMOSTRA  
VM-R-449

PROCEDÊNCIA  
Projeto Cachoeirinha

N.º DA FICHA  
FCP-498

PETROGRAFO  
M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO  
V.M.

MATERIAL  
Rocha

55/39

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-esverdeado, granulação fina, foliada, constituída macroscopicamente por anfibólio.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Hornblenda		Titanita	
Granada	10-12	Clorita	
Epidoto			
Quartzo	15-20		
Opaco	5-7		
Plagioclásio			
Apatita			
Biotita			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de granulação fina ( $\approx 0,15 - 0,3$  mm), textura nematoblástica, estrutura orientada, constituída essencialmente por hornblenda, granada, quartzo, epidoto e plagioclásio.

Hornblenda mostra-se em cristais prismáticos, por vezes porquiliticos (em peneira), com pleocroísmo variando de verde a amarelo, orientados. Granada ocorre em pequenos cristais xenomórficos, orientados. Quartzo e mais raro plagioclásio apresentam-se em cristais intersticiais, associados.

Biotita um pouco cloritizada, opaco, um pouco substituído por titanita e epidoto em pequenos cristais prismáticos grossos e curtos ocorrem também dispostos orientados.

Obs.: Rocha provavelmente com metamorfismo de contato, mostrando o desenvolvimento de hornblenda com textura porquilitica (em peneira) e desenvolvimento de granada.

CLASSIFICAÇÃO Granada e Biotito  
(Hornfels)

CLASSE Metamórfica

ELABORADA

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

17.01.83

C.C.

1143

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA

VM-R-452

PROCEDENCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

FCP-499

PETROGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

V.M.

MATERIAL

Rocha

55/40

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-esverdeado, granulação fina a média, constituída macroscopicamente por hornblenda e plagioclásio. Recortando a rocha observam-se fraturas.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Hornblenda		
Plagioclásio		
Granada		
Epidoto		
Quartzo		
Clorita		
Carbonato		
Óxido de titânio		

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha cisalhada, mostrando cristais porquiliticos, com textura em peneira, de plagioclásio e hornblenda, dispostos em matriz fina, rica em hornblenda, epidoto, granada e quartzo.

Cristais porquiliticos de plagioclásio ocorrem com inúmeras inclusões de granada, epidoto, hornblenda e quartzo, medindo de 0,9 a 2,3 mm. Os de hornblenda mostram-se com inclusões de quartzo e opaco, medindo até 1,5 mm.

A matriz mostra hornblenda verde, epidoto e granada, entre meados, medindo de 0,15 - 0,4 mm.

Recortando a rocha observam-se fraturas de cisalhamento, preenchidas por clorita, epidoto e carbonato, retrorromorfizações dos minerais presentes.

Obs.: Provavelmente trata-se de um hornfels pela presença de plagioclásio porquilitico, com desenvolvimento de granada dentro do plagioclásio.

CLASSIFICAÇÃO: epidoto-granada anitólito (hornfels) cisalhado

CLASSE: Metamórfica

SINOPSE  
*[Handwritten signature]*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA Goiânia	DATA 17.01.83	C.C. 1143	Nº LOTE 1071/RE
-----------------------------	------------------	--------------	--------------------

N.º DA AMOSTRA VM-R-453	PROCEDÊNCIA Projeto Cachoeirinha	N.º DA FICHA FCP-500
PETRÓGRAFO M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO V.M.	MATERIAL Rocha

41  
55

**CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS**

Rocha de coloração cinza-médio, foliada, granulação fina, constituída macroscopicamente por quartzo, clorita, feldspato e carbonato.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	45-40		
Plagioclásio	25-20		
Clorita			
Muscovita	20-25		
Carbonato	15-10		
Titanita			
Turmalina			
Zircão			

**DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA**

Rocha de granulação fina. ( $\approx$  0,3 - 0,6 mm), textura grano lepidoblástica, estrutura orientada, constituída essencialmente por quartzo, plagioclásio, clorita, muscovita e carbonato.

Quartzo ocorre em cristais recristalizados, contatos imbricados entre si, dispostos alongados segundo o plano de foliação. Clorita e muscovita, mostram-se em finas lamelas, entremeadas, orientadas.

Plagioclásio apresenta-se em cristais xenomórficos, geninados Ab, alongados. Carbonato também ocorre em cristais alongados, xenomórficos a subidiomórficos.

Titanita, turmalina e zircão são acessórios.

CLASSIFICAÇÃO: muscovita-calco-clorita - quartzo xisto feldspático	CLASSE: Metamórfica	RUBRICA: <i>[assinatura]</i>
OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES		





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA Goiânia	DATA 18.01.83	C.C. 1143	Nº LOTE 1071/RE
-----------------------------	------------------	--------------	--------------------

N.º DA AMOSTRA VM-R-462-A	PROCEDÊNCIA Projeto Cachoeirinha	N.º DA FICHA FCP-501
RETOGRÁFO M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO V.M.	MATERIAL Rocha

42  
55

### CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha parcialmente alterada, granulação fina, foliada, coloração esverdeada.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Óxido de ferro	
Biotita			
Granada			
Sericita			
Opaco			
Feldspato			
Zircão			
Turmalina			

### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando granulação fina (0,03 - 0,09 mm), estrutura orientada, textura lepidoblástica, constituída essencialmente por quartzo, biotita, granada e sericita.

Dispostos em matriz filitosa, orientados, dispersos, observam-se cristais romboédricos a arredondados de granada, cristais de quartzo e feldspato, medindo de 0,15 - 0,45 mm.

A matriz filitosa é constituída por quartzo recristalizado, contatos tangenciais entre si, dispostos alongados e por lamelas de biotita marrom e sericita orientadas.

Turmalina, opaco e zircão ocorrem em pequenos cristais disseminados.

Vênulas concordantes constituídas por quartzo de granulação fina a média, em cristais recristalizados, são comuns.

CLASSIFICAÇÃO Sericita-granada-biotita - quartzo xisto	CLASSE Metamórfica	ALICIA Auaras
OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES		



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

18.01.83

C.C.

1143

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA

VM-R-477-A

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

FCP-502

PETRÓGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

V.M.

MATERIAL

Rocha

3  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração preta, granulação fina, constituída na macroscopicamente por quartzo e magnetita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	65-60		
Opaco (magnetita)	35-40		
Óxido de ferro (limonita)			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha constituída por cristais xenomórficos de magnetita, porquiliticos, contendo intersticialmente cristais recristalizados de quartzo, finos (0,03 - 0,09 mm), contatos tangenciais entre si.

Recortando a rocha observam-se vênulas de quartzo, em cristais também finos (0,03 - 0,20 mm).

Obs.: Metachert ferruginoso.

CLASSIFICAÇÃO

Magnetita quartzito

CLASSE

Metamórfica

RUBRICA

*[Handwritten signature]*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

18.01.83

C.C.

1143

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA FICHA

FCP-503

Nº DA AMOSTRA  
VM-R-463

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

PETROGRAFO  
M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO  
V.M.

MATERIAL  
Rocha

55/44

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração verde-claro, parcialmente alterada, foliada.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Leucóxênio	
Sericita		Zircão	
Biotita			
Granada			
Plagioclásio (Alb)			
Opacos			
Turmalina			
Clorita			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando cristais de granada (0,25 - 0,21 mm), romboédricos e lamelas placoidais (0,15 - 0,9 mm) de biotita, oxidadas, parcialmente cloritizadas, dispostos orientados e cortando o plano de foliação. A matriz fílitosa é orientada, rica em quartzo, sericita, biotita e plagioclásio.

Plagioclásio mostra-se em pequenos cristais (0,06 - 0,09 mm) xenomórficos, com inclusões de opaco.

Opaco ocorre em cristais xenomórficos, porquiliticos, parcialmente alterados em leucóxênio (ilmenita) e em pequenos cristais disseminados, alongados (magnetita?).

Vênulas de quartzo, concordantes, são comuns.

CLASSIFICAÇÃO Granada-biotita-sericita  
-quartzo nisto

CLASSE  
Metamórfica

RUERICA

*Amara*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

NE 7532 0111 2002



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

18.01.83

C.C.

1143

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA

VM-R-479-B

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

FCP-504

PETROGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

V.M.

MATERIAL

Rocha

~~45~~  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro-esverdeado, granulação fi  
na, com fragmentos de quartzito, medindo até 5 mm, dispostos em ma  
triz quartzo-clorítica carbonática.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		
Plagioclásio		
Clorita		
Carbonato		
Titanita		
Muscovita		
Apatita		
Fragmentos de rocha		

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha constituída por fragmentos de rocha (quartzito), ta  
manho seixo (4,5 - 5,0 mm), disposto em matriz fina ( $\approx$  0,15 mm),  
constituída por quartzo, plagioclásio, clorita, carbonato e muscovi  
ta.

Quartzo e plagioclásio ocorrem em cristais entremeados,  
recristalizados, contatos tangenciais a imbricados entre si. Clori  
ta e carbonato mostram-se associados, dispostos em agregados. Car  
bonato apresenta-se em cristais recristalizados, atingindo 0,6 mm.  
Muscovita ocorre em finas lamelas dispersas.

Titanita apresenta-se em cristais xenomórficos dissemina  
dos.

CLASSIFICAÇÃO

Metaconglomerado carbonático.

CLASSE

Metamórfica

RUBRICA

*Guaracyl*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA Goiânia	DATA 18.01.83	C.C. 1143	Nº LOTE 1171/RE
-----------------------------	------------------	--------------	--------------------

Nº DA AMOSTRA VM-R-484-B	PROCEDÊNCIA Projeto Cachoeirinha	Nº DA FICHA FCP-505
-----------------------------	-------------------------------------	------------------------

PETROGRAFO M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO V.M.	MATERIAL Rocha	40 55
----------------------	-----------------------------	-------------------	----------

**CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS**  
Rocha de coloração cinza, granulação muito fina, foliada, micácea.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Sericita		Zircão	
Quartzo		Leucóxênio	
Biotita			
Clorita			
Titanita			
Turmalina			
Opaco			
Apatita			

**DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA**  
Rocha de natureza filonítica, mostrando granulação muito fina, constituída essencialmente por sericita, quartzo, biotita e clorita.  
Opaco oxidado orienta-se segundo xistosidade de microcislamento, cortando transversalmente as microdobras definidas pela orientação de sericita, biotita verde e clorita.  
Vênulas de quartzo microdobradas cisalhadas, recortam a rocha.  
Obs.: Provavelmente trata-se de um metassedimento filonitizado.

CLASSIFICAÇÃO Filonito	CLASSE Metamórfica	RUBRICA <i>Guarara</i>
OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES		



CPRM

### ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

18.01.83

C.C.

1143

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA

VM-R-484-C

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

FCP-506

PETROGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

V.M.

MATERIAL

Rocha

47  
55

#### CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-médio, granulação fina, constitui da macroscopicamente por quartzo e sericita.

#### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Turmalina	
Feldspato (plagioclásio e microclínio)		Zircão	
Sericita		Opaco	
Biotita			
Clorita			
Titanita			
Apatita			

#### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Meta-arenito feldspático de granulação fina, estrutura orientada, constituído essencialmente por quartzo, feldspatos, sericita e biotita.

Sericita e biotita mostram-se em finas lamelas orientadas. Biotita verde, trata-se de uma proto-biotita que forma-se às costas de clorita. Quartzo ocorre em cristais recristalizados. Microclínio e plagioclásio apresentam-se em cristais entremeados com cristais de quartzo.

Titanita, apatita, turmalina, zircão e opaco ocorrem em cristais disseminados.

Vênulas de quartzo recortam a rocha.

CLASSIFICAÇÃO Biotita-sericita  
meta-arenito feldspático

CLASSE Sedimentar/  
Metamorfica

RUBRICA

*Guarabá*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA Goiânia	DATA 19.01.83	C.C. 1143	Nº LOTE 1071/RE
-----------------------------	------------------	--------------	--------------------

Nº DA AMOSTRA VM-R-407	PROCEDÊNCIA Projeto Cachoeirinha	Nº DA FICHA FCP-507
---------------------------	-------------------------------------	------------------------

PETROGRAFO M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO V.M.	MATERIAL Rocha	55
----------------------	-----------------------------	-------------------	----

### CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-esverdeado-claro, granulação muito fina, recortada por microfraturas.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Opacos	
Sericita		Leucoxênio	
Clorita		Zircão	
Feldspato (plagioclásio e K-feldspato)			
Titanita			
Apatita			
Turmalina			

### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Metassiltito arenoso, constituído por grãos de quartzo e feldspato, tamanho areia muito fina a areia média (0,062 - 0,39 mm), dispostos dispersos em matriz siltica, recristalizada, orientada, rica em quartzo, sericita e clorita.

Quartzo ocorre em grãos subarredondados a arredondados, recristalizados. Feldspatos apresentam-se em grãos subarredondados.

A matriz mostra sericita e clorita em finas lamelas dispostas orientadas e cristais recristalizados de quartzo.

Titanita e opaco alteram a leucoxênio. Apatita, zircão, turmalina ocorrem disseminados.

Fraturas de cisalhamento recortam a rocha, mostrando quartzo cisalhado, minerais micáceos orientados e opaco oxidado. Comum, ainda, é a presença de vênulas de quartzo.

CLASSIFICAÇÃO Metassiltito arenoso (um pouco cisalhado)

CLASSE Sedimentar/Metamórfica

RUBRICA  
*Guarap*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA Goiânia	DATA 19.01.83	C.C. 1143	Nº LOTE 1071/RE
Nº DA AMOSTRA VM-R-500	PROCEDÊNCIA Projeto Cachoeirinha	Nº DA RCHA FCP-508	
PETROGRAFO M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO V.M.	MATERIAL Rocha	49 55

### CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de granulação fina a grosseira, coloração verde, constituída macroscopicamente por piroxênio, hornblenda, epidoto e quartzo.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Clinopiroxênio			
Hornblenda			
Epidoto			
Quartzo			
Plagioclásio			
Apatita			
Titanita			

### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando cristais porfiroblásticos de clinopiroxênio, dispostos em matriz fina rica em quartzo, hornblenda, epidoto, plagioclásio e clinopiroxênio.

Clinopiroxênio mostra-se em cristais prismáticos, grossos, medindo de 1,5 - 5,8 mm, um pouco substituídos por hornblenda, subidiomórficos.

A matriz mostra estrutura orientada, textura granoblástica, granulação fina a média (0,06 - 1,2 mm), constitui-se por cristais recristalizados de quartzo; cristais subidiomórficos de plagioclásio, raramente geminados Ab; cristais grossos e curtos de epidoto; cristais de hornblenda verde-pálido e cristais de clinopiroxênio.

Titanita e opaco ocorrem disseminados.

Obs.: A rocha original trata-se provavelmente de uma calco-silicática.

CLASSIFICAÇÃO Piroxênio anfíbolito (calco-silicática)

CLASSE Metamórfica

RUBRICA

*Guarati*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA Goiânia	DATA 19.01.83	C.C. 1143	Nº LOTE 1071/RE
-----------------------------	------------------	--------------	--------------------

N.º DA AMOSTRA VM-R-514	PROCEDÊNCIA Projeto Cachoeirinha	N.º DA FICHA FCP-509
PETROGRAFO M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO V.M.	MATERIAL Rocha

50  
55

**CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS**  
Rocha de granulação fina, foliada, coloração cinza, constituída macroscopicamente por quartzo e sericita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Opaco	
Sericita			
Clorita			
Feldspato (plagioclásio e K-feldspato)			
Titanita			
Turmalina			
Zircão			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Metassiltito arenoso um pouco cisalhado, foliação, constituído essencialmente por quartzo, sericita, feldspatos e clorita. Dispostos em matriz fina, recristalizada, rica em quartzo, sericita e clorita, observam-se grãos de quartzo e feldspatos, tamanho areia muito fina a areia média (0,065 - 0,45 mm). Faixas cisalhadas, constituídas por quartzo triturado, lamelar, são comuns.

CLASSIFICAÇÃO Metassiltito arenoso (um pouco cisalhado)	CLASSE Metamórfica	RUZICA <i>Guaraci</i>
OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES		



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA Goiânia	DATA 19.01.83	C.C. 1143	Nº LOTE 1071/RE
Nº DA AMOSTRA VM-R-518-A	PROCEDENCIA Projeto Cachoeirinha		Nº DA FICHA FCP-510
PETRÓGRAFO M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO V.M.	MATERIAL Rocha	55 <sup>21</sup>

**CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS**  
 Rocha de coloração cinza-esverdeado, granulação fina, foliada, rica em sericita, biotita e quartzo.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		
Sericita		
Biotita		
Apatita		
Turmalina		
Opaco		

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha constituída por lamelas placoidais de biotita marrom ( $\approx 0,2$  mm) dispostas paralelas e cortando o plano de foliação, em matriz filitosa, foliada, rica em quartzo, sericita e biotita. Apatita, opaco e turmalina ocorrem disseminados. Vênulas de quartzo, concordantes, são comuns.

Obs.: Verificar a origem da biotita, metamorfismo de contato?

CLASSIFICAÇÃO Xisto Biotita-sericita-quartzo	CLASSE Metamórfica	RUBRICA <i>[Assinatura]</i>
OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES		



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

19.01.83

C.C.

1143

Nº LOTE

1071/RE

N.º DA AMOSTRA

VM-R-518-B

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

N.º DA FICHA

FCP-511

PETRÓGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

V.M.

MATERIAL

Rocha

52  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-esverdeado-claro, granulação fi  
na, foliada, rica em sericita, biotita e quartzo.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		
Sericita		
Biotita		
Opaco		
Turmalina		
Apatita		

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha muito semelhante a amostra VM-R-518-A, descrita an  
teriormente.

CLASSIFICAÇÃO Biotita-sericita-quartzo  
Xisto

CLASSE  
Metamórfica

RUBRICA

*Juanes*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

## ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

19.01.83

C.C.

1143

Nº LOTE

1071/RE

N.º DA AMOSTRA  
VM-R-525

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

N.º DA FICHA

FCP-512

PETRÓGRAFO  
M.T.G.COLETOR/INTERESSADO  
V.M.MATERIAL  
Rocha~~53~~  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro-esverdeado, granulação orientada, constituída macroscopicamente por quartzo e feldspato.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Apatita	
Plagioclásio		Turmalina	
Microclínio			
Sericita			
Epidoto			
Clorita			
Titanita			
Opaco			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Milonito mostrando granulação fina, constituído por porfiroclastos de quartzo, plagioclásio e microclínio, dispostos em matriz triturada e recristalizada, orientada.

Porfiroclastos medem de 0,9 - 0,45 mm, perfazem cerca de 15 - 20% da rocha, dispostos em matriz muito fina, rica em quartzo triturado, lamelar, recristalizado, dispostos estirados segundo o plano de foliação cataclástico e mais lamelas de sericita e clorita, orientadas.

Agregados de pequenos cristais de epidoto e de titanita apresentam minerais neomineralizados.

Apatita, opaco e turmalina são acessórios, ocorrem disseminados.

Vênulas de cisalhamento recortam a rocha.

Obs.: Milonito desenvolvido provavelmente sobre rocha metassedimentar arenosa.

CLASSIFICAÇÃO  
Milonito (sobre metarenito)CLASSE  
Metamórfica

RUBRICA

R. Soares

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

20.01.83

C.C.

1143

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA  
VM-R-517

PROCEDENCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

FCP-513

PETROGRAFO  
M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

V.M.

MATERIAL  
Rocha

~~54~~  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro-esverdeado, granulação fina, foliada, constituída macroscopicamente por quartzo, sericita e biotita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		
Biotita		
Sericita		
Opaco		
Turmalina		
Apatita		
Titanita		
Zircão		

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha bastante semelhante às amostras VM-R-518-A e B, descritas anteriormente, porém observa-se nesta amostra uma maior percentagem de biotita na matriz filitosa.

CLASSIFICAÇÃO  
Sericita-biotita-quartzo xisto

CLASSE  
Metamórfica

RUBRICA

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

20.01.83

C.C.

1143

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA

VM-R-531

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

FCP-514

PETROGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

V.M.

MATERIAL

Rocha

55  
~~55~~

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro-esverdeado, granulação fi na a média, orientada, constituída macroscopicamente por quartzo, fragmentos de rocha, feldspato e sericita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Zircão	
Fragmentos de rochas		Titanita	
Plagioclásio			
Microclínio			
Sericita			
Clorita			
Opaco			
Apatita			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando fragmentos de rochas e cristais de quartzo e feldspatos, medindo de 0,2 - 3,0 mm, dispostos em matriz fina ( $\approx$  0,06 mm), foliada, microdobrada, rica em quartzo, feldspatos, sericita e clorita.

Fragmentos de rochas são representados por metarenitos, rocha granítica, milonito, rocha rica em quartzo, epidoto e clorita, mostram-se em grãos arredondados e estirados segundo o plano de foliação.

A matriz mostra quartzo e feldspatos entremeados, recristalizados, contatos tangenciais a imbricados entre si, e sericita e clorita em finas lamelas orientadas, microdobradas.

CLASSIFICAÇÃO Metagrauvaca litica, microconglomeratica

CLASSE Sedimentar/  
Metamorfica

RUBRICA

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/92  
Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143.270

Lote nº: 1090/RE  
Nº de Compo: 1143-UM-RL-559 Nº de Lab. FCP681

## Característicos Mesoscópicos

Rocha de cor cinza escura, granulação muito fina, densa e compacta, sem xistossidade, contendo principalmente biotita, anfibólio e feldspato.

## Composição Mineralógica

### Minerais

Plagioclásio  
Biotita  
Hornblenda  
Titanita  
Epidoto-zoisita  
Carbonato  
Apatita  
Feldspato potássico  
Allanita  
Zircão

### Minerais

Sericita  
Minerais argilosos

## Observações:

Rocha muito rica em ferromagnesianos representados pela biotita e hornblenda, textura granoblástica muito fina com alguma orientação, cujo outro constituinte essencial além dos já citados é um plagioclásio andesítico, e, segundo as observações de campo ocorrendo na forma de enclaves em granito. Rochas deste tipo representam muitas vezes verdadeiros "hornfels" calco-silicáticos, resultantes da transformação de rochas originais calco-pelíticas, pelo que, vamos designá-la como tal, tendo sempre presente porém seu tipo de origem. Além dos constituintes essenciais acima citados, podem ainda ser observados a titanita extremamente abundante, o epidoto, a apatita e o carbonato também muito frequentes, além de alguma allanita, zircão, feldspato potássico, sericita e minerais argilosos.

## Classe

Metamórfica de contacto

## Rocho

Biotita-hornblenda-hornfels

## Informações Complementares

## Petroógrafo

EVALDO OSÓRIO FERREIRA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82

Lote nº: 1080/RE

Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143.270

Nº de Campo: 1143-UM-R-522 Nº de Lab: FCR/82

## Características Mesoscópicas

Granitóide leucocrático, textura porfirítica, no qual, podem ser macroscopicamente distinguidos o quartzo, os feldspatos por vezes com facos de clivagem brilhantes e um ferromagnésio em cristais prismáticos negros disarcos (piroxênio)

## Composição Mineralógica

Minerais
Microclina peritica
Albita
Quartzo
Aegirina augita
Riebeckita
Titanita
Apatita
Coacos

Minerais
Carbonato
Minerais argilosos

## Observações:

Granito alcalino, talvez mesmo podendo ser considerado como peralcalino, constituído essencialmente por microclina fortemente peritica, albita limada e bem gemada, quartzo e um piroxênio de cor verde intensa para amarelada, positivo, provavelmente aegirina-augita.

Sua textura é distintamente porfirítica, podendo-se observar fenocristais bem formados contrastantes com uma matriz mais fina porém fanerítica ainda que fina. Além dos constituintes principais acima citados, podem ainda ser observados um anfibólio de cor mais intensa, fortemente pleocroico para verde acinzentado do tipo riebeckita, a titanita em grandes cristais geralmente com sua forma perfeita, a apatita também bastante frequente, raras coacos e minerais secundários também pouco frequentes tais como carbonato e minerais argilosos em grãos minúsculos.

## Classe

Plutônica ácida

## Rocho

Alcaligranita

## Informações Complementares

-

## Petrografo

EVALDO ROBERTO FERREIRA





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 110/PE/87

Lote nº: 1080/RE

Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143.220

Nº de Campo: 1143-UM-R-526 Nº de Lab. 50772

## Características Mesoscópicas

Rocha muito xistosa, bastante alterada, cor amarelada clara, contendo dominantemente quartzo, minerais argilosos e palhetas de mica.

## Composição Mineralógica

### Minerais

Quartzo  
Biotita  
Muscovita  
Feldspato potássico  
Plagioclásio  
Opacos  
Turmalina  
Apatita

### Minerais

Zircão  
Minerais argilosos  
Óxido de ferro

## Observações:

Micaxisto feldspático, contendo tanto feldspato potássico como plagioclásio, com estrutura xistosa bem acentuada e ainda sem diferenciação metamórfica bem definida. São seus constituintes principais além dos feldspatos, o quartzo, a biotita esverdeada e a muscovita em palhetas pequenas porém bem formadas, geralmente moldadas em torno dos grãos de quartzo e feldspatos ou entremeados dos mesmos. Abundantes opacos turmalina, apatita, zircão, minerais argilosos e óxido de ferro são os demais constituintes observados, além dos principais já acima citados.

## Classe

Metamórfica regional

## Rocha

Micaxisto feldspático

## Informações Complementares

-

## Petrografo

EVALDO GODOY FERRAZ *E. Ferraz*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/65/82

Lote nº: 1030/65

Projeto: Cachoeirinha-S.A.; 1143.270

Nº de Campo: 1142-151-R-626 Nº de Lab. 600 274

## Características Mesoscópicas

Rocha muito vistosa, cor cinza esverdeada clara, ligeiramente alterada, contendo principalmente quartzo, micas, feldspatos e minerais argilosos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Biotita
Muscovita
Feldspato potássico
Plagioclásio
Opacos
Apatita
Zircão
Minerais argilosos

Minerais
Óxido de ferro

## Observações:

Micaxisto feldspático como o anterior, só que com um pouco menos de alteração e impregnação de óxido de ferro, e, também com diferenciação metamórfica incipiente. Seus constituintes mineralógicos principais são o quartzo, os feldspatos tanto potássico como plagioclásio, a biotita verde e a muscovita. Além destes, podem ser ainda observados com frequência os opacos, a apatita, o zircão, e o óxido de ferro.

## Classe

Metamórfica regional

## Rocha

Micaxisto feldspático

## Informações Complementares

## Petrografo

EVALDO OSÓRIO FERREIRA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/85/88  
Projeto: Cachoeirinha - o. a.: 1143-270

Lote nº: 1000/85  
Nº de Campo: 1143-UM-5-587 Nº de Lab. 507005

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, muito alterada e deformada, com distintos sinais de fragmentação, contendo principalmente feldspatos, quartzo, clorita e minerais argilosos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Feldspatos alterados
Biotita cloritizada
Opacos
Apatita
Titanita
Leucóxênio
Sericita

Minerais
Clorita
Minerais argilosos
Óxido de ferro

## Observações:

Rocha completamente cataclásada e algo alterada, com muito material finamente reduzido porém sem fluxo e recristalização, formada por fragmentos maiores cotransitados por fragmentos menores, material finamente reduzido ou palhetas micáceas (biotita cloritizada). Seus constituintes mineralógicos são o quartzo, os feldspatos algo alterados, a biotita quase completamente cloritizada, os opacos, a apatita, a titanita o leucóxênio, a sericita, a clorita, os minerais argilosos e o óxido de ferro.

## Classe

Metamórfica - metamorfismo dinâmico

## Rocha

Cataclásito

## Informações Complementares

## Petrografo

EVALDO OSÓRIO FERREIRA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143-270

Lote nº: 1000/RE  
Nº de Compo: 1143-IV-R-597A Nº de Lab. 509 786

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, granulação fina, algo alterada, sensivelmente deformada, contendo quartzo, minerais argilosos e material micaço fino.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Ortoclásio
Plagioclásio
Clorita
Biotita
Muscovita
Opacos
Apatita

Minerais
Zircão
Leucoxênio
Titanita
Minerais argilosos
Sericita
Carbonato

## Observações:

Rocha formada por pequenas lentes ou grãos de tamanho e forma extremamente irregulares, por vezes mesmo exibindo alguma rotação de quartzo e feldspatos (feldspato potássico e plagioclásio), entremeados por material granular mais fino ou material micaço fino (clorita, biotita e muscovita), parecendo tratar-se de uma rocha arenosa muito rica em feldspato e também com material pelítico original abundante. Contudo, em virtude de certas feições de cataclase observáveis, acreditamos seriam interessantes outros estudos e observações para melhores esclarecimentos. Além das constituintes principais acima descritas, podem ainda ser observados com frequência os opacos, a apatita, o zircão, o leucoxênio, a titanita, a sericita, o carbonato e os minerais argilosos.

## Classe

Sedimentar ani-metamórfica

## Rocho

Metarcosio

## Informações Complementares

=

## Petroógrafo

EVALDO OSÓRIO FERREIRA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/85/82  
Projeto: Cachoeirinha - c. a. : 1143.270

Lote nº: 1090/85  
Nº de Campo: 1143-UM-3-5976 Nº de Lab. FDPC87

## Características Mesoscópicas

Rocha de granulação finíssima, sem xistosidade distinta, cor cinzenta esverdeada, contendo principalmente quartzo, material micáceo fino e minerais argilosos.

## Composição Mineralógica

### Minerais

Quartzo  
Feldspato potássico  
Plagioclásio  
Clorita  
Sericita  
Biotita  
Opacos  
Leucoxênio

### Minerais

Apatita  
Zircão  
Minerais argilosos

## Observações:

Rocha formada por grãos silticos de tamanho e forma bastante variável de quartzo com algum feldspato (plagioclásio e feldspato potássico), entremeados por finíssimas palhotas de clorita com sericita e alguma biotita. Além dos constituintes acima descritos, são ainda muito frequentes na presente rocha os opacos, o leucoxênio, a apatita, o zircão, e os minerais argilosos.

## Classe

Metamórfica regional

## Rocha

Metassiltito

## Informações Complementares

## Petrografo

EVALDO OSÓRIO FERREIRA



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82

Lote nº: 1080/RE

Projeto: Cachoeirinha-c.c. : 1143:270

Nº de Campo: 1143-UM-R-622 Nº de Lab. FOP 688

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, distinta feição lenticular, na qual, podem ser macroscopicamente distinguidos os feldspatos, o quartzo e a biotita.

## Composição Mineralógica

Minerais
Microclina
Quartzo
Plagioclásio
Biotita
Clorita
Epidoto-zoisita
Allanita
Titanita
Apatita

Minerais
Zircão
Sericita
Minerais argilosos
Carbonato

## Observações:

Rocha muito cataclásada, constituída por lentes formadas por grandes cristais ou fragmentos de quartzo, microclina e plagioclásio, entremeados por material mais fino e palhetas de biotita bastante deformadas e geralmente cloritizadas, parecendo representar uma rocha granítica ou gnaissica que foi fraturada adquirindo certa feição lenticular, porém de granulação ainda bastante grossa e sem fluxo. O epidoto-zoisita, a titanita, a allanita, a apatita, o zircão, a sericita, os minerais argilosos e o carbonato são os demais constituintes encontrados, todos muito abundantes.

## Classe

Metamórfica-metamorfismo dinâmico

## Rocho

Microbrecha

## Informações Complementares

## Petrografo

EVALDO OSÓRIO FERREIRA *[Assinatura]*

PROJETO CACHOEIRINHA  
ANÁLISES PETROGRÁFICAS  
FOLHA JARDIM

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.09.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE Recife	PROJETO Cachoeirinha	PETROGRAFO C.B. Montenegro	Nº DA AMOSTRA MS-R-09A
Nº DE SEÇÕES	LOC. Salgueiro, PE	Nº DO LOTE 1029/RE	LAB. FCO-943

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de coloração acinzentada, granulação fina, estrutura xistosa (de superfície enrugada devido à deformação) com numerosas concreções ferruginosas de forma aproximadamente lenticular e dimensões que atingem até 2 mm de comprimento.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

quartzo	turmalina	
sericita-muscovita		
óxido de ferro		

**DESCRIÇÃO**

Em lâmina tem-se uma textura lepidoblástica fina, deformada e nodulosa, constituída essencialmente por quartzo e sericita-muscovita, com proporção bem subordinada de óxido de ferro e teor acessório em turmalina.

A feição lepidoblástica é expressa pela disposição da sericita-muscovita, cujas lamelas ou aglomerados de lamelas entremeia-se com pequenos grãos, comumente alongados, de quartzo.

Inseridos no conjunto acima mencionado destacam-se numerosos nódulos lenticulares de composição sílico ferruginosa (quartzo e óxido de ferro) dispostos concordantemente com a xistosidade da rocha. O teor em quartzo

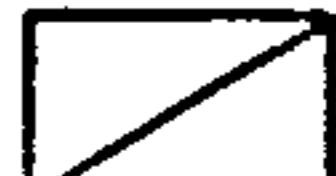
CLASSE	ROCHA metasiltito c/nódulos sílico ferruginoso
ANEXOS	RUBRICA



e em óxido de ferro nos nódulos varia bastante, existindo concreções compostas quase unicamente por óxido de ferro e concreções formadas exclusivamente por quartzo ("meta arenitos").

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

CPRM

DATA  
30.09.82C/C  
1143SUREG-RE  
RecifePROJETO  
CachoeirinhaPETROGRAFO  
C.B.MontenegroNº DA AMOSTRA  
MS-R-09B

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Salgueiro, PE.Nº DO LOTE  
1029/PELAB.  
FCO-944**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor creme, levemente intemperizada, granulação predominantemente fina (com alguns grãos mais desenvolvidos de quartzo hialino), foliação pouco pronunciada e composição quartzo feldspática com material ferruginoso secundário e alguma mica branca. Esboça lenticulas, do próprio material da rocha e de grãos de quartzo, orientadas concordantemente.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

quartzo plagioclásio ácido muscovita	material ferruginoso	
--	----------------------	--

**DESCRIÇÃO**

Rocha constituída essencialmente por quartzo e feldspato, com quantidade bem subordinada de muscovita e proporção acessória significativa de massas opacas ferruginosas.

Apresenta denso agregado orientado com feições granoblásticas e composição quartzo feldspática, cujos grãos, nem sempre bem delineados, mostram dimensão média em torno da granulação areia fina.

Intercalam-se nesse conjunto esboços de leitões muscovíticos e numerosos grãos de quartzo deformados de formas lenticulares e concordantes com a orientação geral da rocha. Tais grãos mostram-se frequentemente

CLASSE	ROCHA leptito
ANEXOS	RUBRICA

fragmentados e com granulação variando entre 0,5 e 1,5 mm.



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.09.82

C/C  
1143



CPRM

SUREG-RE

Recife

PROJETO

Cachoeirinha

PETROGRAFO

C. B; Montengro

Nº DA AMOSTRA

MS-R-16

Nº DE SEÇÕES

LOC.

Salgueiro, PE

Nº DO LOTE  
1029/RE

LAB.  
FCO-945

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha levemente intemperizada; granulação média a fina, estrutura xistosa dobrada com lentículas alongadas que acompanham os dobramentos. Mesoscopicamente é composta por minerais félsicos e mica.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

quartzo	clorita	
plagioclásio	apatita	
muscovita	turmalina	
biotita		

## DESCRIÇÃO

Microscopicamente tem-se uma textura lepidoblástica dobrada lenticular, constituída essencialmente por quartzo, plagioclásio e micas (muscovita e biotita que frequentemente altera para clorita), com proporções acessórias de opaco, apatita e turmalina.

O aspecto lepidoblástico é dado pelas micas, enquanto que o caráter lenticular é expresso pela presença de numerosas lentes de quartzo (principalmente) e de feldspato alongadas na direção da xistosidade.

CLASSE

ROCHA

biotita-muscovita xisto

ANEXOS

RUBRICA

*[Handwritten signature]*

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.09.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE

Recife

PROJETO

Cachoeirinha

PETROGRAFO

C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA

MS-R-34B

Nº DE SEÇÕES

LOC.

Verdejante, PE.

Nº DO LOTE

1029/RE

LAB.

FCO-946

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha moderadamente alterada, coloração cremosa, granulação fina, estrutura de aspecto geral quase máciço embora se perceba orientação, mesoscopicamente formada por feldspato, quartzo e óxido de ferro.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

plagioclásio	óxido de ferro	
microclina	sericita-muscovita	
quartzo		

**DESCRIÇÃO**

Rocha de aspecto heteroclástico, grosseiramente orientada, metamorfisada e moderadamente cataclástica, constituída essencialmente por plagioclásio (dominante) microclina e quartzo, com proporção bem subordinada de óxido de ferro e fração acessória significativa de sericita-muscovita.

O óxido de ferro é secundário e aparece principalmente ao longo das fraturas e clivagens dos minerais.

CLASSE	ROCHA	
	meta ardóseo	
ANEXOS		RUBRICA

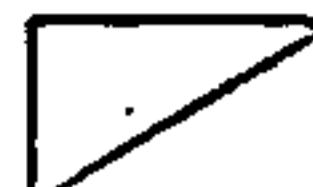


# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

DATA  
30.09.82

C/C  
1143



SUREG-RE  
Recife

PROJETO  
Cachoeirinha

PETROGRAFO  
C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
MS-R-35A

Nº DE SEÇÕES

LCC.  
Verdejante, PE

Nº DO LOTE  
1029/RE

LAB.  
FCC-947

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, de estrutura maciça, densa, praticamente afanítica.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

plagioclásio	biotita	turmalina
microclina (?)	granada	
quartzo	mica secundária	

## DESCRIÇÃO

Em lâmina tem-se uma textura granoblástica microporfioblástica onde pequenos porfioblastos de granada estão inseridos numa matriz amplamente dominante e composta por agregado granoblástico de plagioclásio, microclina (?), quartzo e biotita, com teor acessório em turmalina e, ainda, mineral opaco.

A granada altera consideravelmente para substância argilo micáceo onde aparece clorita.

O carbonato mostra-se localmente, tendendo a seguir as zonas de maior deformação da rocha.

CLASSE	ROCHA hornfels
ANEXOS	REPERICA

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.09.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RecifePROJETO  
CachoeirinhaPETROGRAFO  
C. B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
MS-R-34A

Nº DE SEÇÕES

LOC.

Verdejante, PE

Nº DO LOTE  
1029/RELAB.  
FCO-948**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha com coloração cinza esverdeada com tons de ferrugem, estrutura xistosa bem pronunciada (quase ardósiana), granulação geral fina (praticamente afanítica) com nódulos milimétricos e pontuações ferruginosas menores.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

micas (clorita, sericita)	opaco	
quartzo	turmalina	
biotita alterada		
óxido de ferro		

**DESCRIÇÃO**

Em seção delgada a rocha apresenta uma textura lepidoblástica fina composta essencialmente por micas (clorita e sericita) com pequeninos grãos lenticulares bem alongados de quartzo distribuídos por toda a rocha.

Inseridos no conjunto acima mencionado destacam-se numerosos nódulos lenticulares, concordantes e compostos por meta arenitos com clorita, associados ou não a material ferruginoso.

Salienta-se ainda alguns porfiroblastos de biotita alterados, tectonicamente deformados e orientados mais ou menos concordantemente com a xistosidade da rocha.

CLASSE

ROCHA

biotita filito noduloso

ANEXOS

RUBRICA

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.09.82C/G  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RecifePROJETO  
CachoeirinhaPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
MS-R-36

Nº DE SEÇÕES

LOC.

Verdejante, PE

Nº DO LOTE  
1029/RELAB.  
PCO-949**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha azinzentada de granulação grosseira, estrutura maciça, mesoscopicamente formada por feldspato, quartzo e minerais máficos (incluindo biotita).

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

oligoclásio.	tremolita-actinolita	carbonato
quartzo	sericita-muscovita	zircão
biotita	titanita	
epidoto		

**DESCRIÇÃO**

Ao microscópio a rocha apresenta uma textura xenomórfica granular com alguma tendência hipidiomórfica, constituída essencialmente por plagioclásio (dominante), quartzo, biotita e epidoto, com proporções bem subordinadas de tremolita-actinolita e sericita-muscovita, fração acessória significativa de titanita, e ainda, carbonato e zircão.

O plagioclásio, sempre geminado segundo maclas complexas, ocorre com numerosas inclusões de epidoto e sericita-muscovita.

O quartzo aparece intersticialmente em relação ao feldspato, em alguns locais parecendo substituí-lo.

CLASSE	ROCHA	quartzo diorito c/alteração hidrotermal
ANEXOS		RUBRICA



O epidoto, a exemplo da muscovita, além da feição já referida, ocorre em cristais bem desenvolvidos e associado a biotita.



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.09.82

C/C  
1143



CPRM

SUREQ-RE  
Recife

PROJETO  
Cachoeirinha

PETROGRÁFO  
C. B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
MS-R-44

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Verdejante, PE

Nº DO LOTE  
1029/RE

LAB.  
FCC-950

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha acinzentada de granulação grosseira, estrutura maciça, composta por feldspato, quartzo, biotita e outros máficos. Trata-se de amostra mais grosseira e levemente mais clara do que a rocha MS-R-36.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

plagioclásio	biotita	clorita
microclina	epidoto	titanita
quartzo	sericita-muscovita	piroxênio (?)
	tremolita-actinolita	

## DESCRIÇÃO

Em lâmina tem-se uma rocha de textura xenomórfica granular grosseira, constituída essencialmente por plagioclásio, microclina, quartzo e biotita, com proporção subordinada de epidoto e sericita-muscovita, teor acessório significativo de tremolita-actinolita, clorita e titanita, e ainda piroxênio (?) e zircão.

O plagioclásio é idêntico ao da amostra MS-R-36, ocorrendo maclado conforme geminações complexas, bastante alterado para epidoto e sericita-muscovita.

A microclina mostra-se em cristais pertíticos bem desenvolvidos, incluindo cristais de plagioclásio, biotita, anfibólio e titanita.

CLASSE	ROCHA quartzo monzonito c/ alteração hidrotermal.
ANEXOS	RUBRICA

OBS.: Trata-se de rocha parecida a amostra MS-R-36, diferindo fundamentalmente apenas pela presença de microclina.

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.09.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RecifePROJETO  
CachoeirinhaPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
MS-R-46

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Verdejante, PENº DO LOTE  
1029/RELAB.  
FCO-951**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor cinza esverdeada de granulação dominante afanítica estrutura xistosa laminada, muito semelhante as amostras MS-R-34A e MS-R-51A, embora de granulação mais fina.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

quartzo	opaco	
sericita	turmalina	
clorita		
biotita		

**DESCRIÇÃO**

Ao microscópio a rocha apresenta as mesmas características gerais referidas para a amostra MS-R-51A, diferindo apenas por revelar uma granulação mais fina e ausência de intercalações sílticas.

CLASSE	ROCHA biotita filito
ANEXOS	RUBRICA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.09.82

C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
Recife

PROJETO  
Cachoeirinha

PETROGRÁFO  
C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
MS-R-51A

Nº DE SEÇÕES

LCC.

Salgueiro, PE

Nº DO LOTE  
1029/RE

LAD.  
FCO-952

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza esverdeada parda, estrutura xistosa (laminada), granulação fina, com esporádicos, descontinuos e delgados leitos quartzosos, e com palhetas de biotita disseminadas.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

quartzo	opaco	
clorita		
sericita	turmalina	
biotita		

## DESCRIÇÃO

Em lâmina tem-se uma textura lepidoblástica fina (expressa pelos minerais micáceos, com numerosos, pequeninos e alongados grãos clásticos de quartzo metamorfizados) onde se inserem pequenos porfiroblastos de mineral opaco alterado e porfiroblastos mais desenvolvidos de biotita.

Observa-se intercalações de faixas menos pelíticas e mais silticas e a presença de lentes meta arenosas de granulação fina.

A biotita mostra-se em porfiroblastos de formados, crivados por finíssimas inclusões e orientados (por via tectônica) mais ou menos concordantemente com a xistosidade

CLASSE

ROCHA biotita filito c/intercalações silticas

ANEXOS

RIEGRICA

de geral da rocha.

A rocha é composta essencialmente por quartzo, sericita, clorita e biotita, com teor. acessório significativo em mineral opaco e, ainda, turmalina.



## ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.10.82C/C  
1143

CPRM

SURÊG-RE

Recife

PROJETO

Cachoeirinha

PETROGRAFO

C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA

MS-R-51B

Nº DE SEÇÕES

LOC.

Salgueiro, PE.

Nº DO LOTE

1030/RE

LAB.

FCO-953

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de estrutura porfirítica, com matriz escura de granulação fina (quase afanítica), com numerosos pórfiros enédrais de feldspato rosa cuja dimensão média situa-se em torno de 2 mm (raros atingem 1 cm de comprimento).

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

anortoclásio (?)	quartzo	mica parda
augita-aegirina	albita	
	anfibólio sódico	

## DESCRIPÇÃO

Rocha constituída essencialmente por anortoclásio (?) e augita-aegirina, com teores bem subordinados de quartzo, albita e anfibólio sódico.

Apresenta ao microscópio uma textura porfirítica com numerosos pórfiros euédricos de feldspato potássico (e, em menor escala, de augita-aegirina) dispostos numa matriz de granulação bem mais fina e composta por feldspato potássico, augita-aegirina (sob a forma de cristais, de micrólitos e, até, de cristalitos) e albita.

O piroxênio altera para material argilo ferruginoso e, em alguns locais, para anfibólio alcalino de to

CLASSE

ROCHA

sienito pórfiro alcalino

ANEXOS

RUBRICA

*Zucchi*

As feições residuais mais expressivas são dadas pela presença de alguns cristais de feldspato de aspecto magmatogênico, revelando maclas complexas (idênticas aquelas das rochas hipo-abissais da região), disposição aleatória, ausência de inclusões da matriz e de qualquer crescimento posterior indicativo de blastese.

OBS.: Trata-se provavelmente de um metamicrogranitoide.



**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.10.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RecifePROJETO  
CachoeirinhaPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
MS-R-60b

Nº DE SEÇÕES

LOC.

Salgueiro, PE.

Nº DO LOTE  
1030/RELAB.  
FCO-955**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha acinzentada de granulação fina, estrutura xistosa deformada com intercalações de delgadas lâminas e de lentes alongadas de material félsico.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

muscovita fina	clorita	
quartzo	opaco	
biotita alterada	turmalina	

**DESCRIÇÃO**

Rocha constituída essencialmente por quartzo, muscovita fina e biotita alterada, com quantidades menores de clorita secundária e de mineral opaco, e ainda, minúsculos grãos de turmalina disseminados.

Apresenta uma textura de fluxo cataclático de aspecto geral tipicamente lepidoblástico (claramente sobreposta a uma textura transversal remanescente, também lepidoblástica) com leitos quartzosos e lentes de quartzo deformado e parcialmente recristalizado.

A biotita representa o mineral mais desenvolvido da rocha, geralmente alterada (inclusive para clorita), associada a muscovita e orientada, em geral, concor

CLASSE	ROCHA filonito
ANEXOS	HUBRICA <i>(assinatura)</i>

dantemente com a foliação dominante da rocha. Entretanto, alguns cristais, apresentam-se transversalmente em relação a foliação principal e claramente rotacionados pela última deformação que afetou a rocha.

OBS.: Trata-se de um filonito oriundo provavelmente de um biotita xisto.



## ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA

30.10.82

C/C

1143

CPRM

SUREQ-RE

Recife

PROJETO

Cachoeirinha

PETROGRAFO

C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA

MS-R-67

Nº DE SEÇÕES

LOC.

Penaforte, CE.

Nº DO LOTE

1030/RE

LAB.

FCO-956

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de tonalidade amarronzada pálida (com tendências para rosa quando observada através da lupa) granulação fina à média, algo compacta, foliação conspícua (não obstante apresentar traços curtos e descontínuos). Salientam-se clastos arenosos de quartzo, feldspato e mica.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

quartzo	biotita alterada	turmalina
plagioclásio ácido	clorita	
sericita	material argilo fer-	
mica esverdeada	ruginoso	
	opaco	

## DESCRIÇÃO

Em seção delgada a rocha mostra-se formada essencialmente por quartzo, plagioclásio ácido e mica esverdeada, com teor bem subordinado em biotita alterada e fração acessória em opaco e turmalina.

Revela uma textura meta heteroclástica irregular, orientada, onde grãos arenosos de meta arenito, de quartzo, de feldspato, de granitoide (?), de filito, entremeam-se por material meta pelítico composto essencialmente por sericita e mica esverdeada (com propriedades óticas transicionais entre sericita e clorita), por vezes associadas a quartzo de granulação fina. Não raramente

CLASSE

ROCHA meta arenito pelítico  
( meta grauvacca )

ANEXOS

RUBRICA

*Recife*

os fragmentos filíticos confundem-se com a matriz, sendo muitas vezes incorporados por ela.

Chama-se atenção para presença de um cristal euedral de plagioclásio e de dois fragmentos de material félsico microcristalino, atribuíveis a rochas vulcânicas.



## ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA

30.10.82

C/C

1143

CPRM

SUREG-RE

Recife

PROJETO

Cachoeirinha

PETROGRAFO

C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA

MS-R-67

Nº DE SEÇÕES

LOC.

Salgueiro, PE.

Nº DO LOTE

1030/RE

LAB.

FCO-957

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de granulação média, estrutura xistosa laminada (com esboços de formas lenticulares alongadas), mesoscopicamente formada por minerais félsicos e biotita, com minúsculas pontuações disseminadas de granada.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

quartzo	muscovita	turmalina
plagioclásio	granada	apatita
biotita	epidoto	opaco
		clorita

## DESCR I Ç Ã O

Rocha constituída essencialmente por quartzo, plagioclásio e biotita, com quantidade subordinada de muscovita, fração acessória significativa em granada, e teores menores em epidoto, turmalina e apatita.

Apresenta uma textura geral lepidoblástica onde leitões bem pronunciados de micas intercalam-se com faixas mais ou menos granoblásticas de composição quartzo feldspática, cujos grãos encontram-se moderadamente deformados.

A associação mineral revelada pela seção delgada, quartzo, plagioclásio, biotita, granada e muscovita, representa uma única paragênese, uma vez que todos os

CLASSE

ROCHA

Gr - Mu - Biotita xisto

ANEXOS

RUBRICA

*P. ...*

minerais estão em contato mútuo entre si. (segundo conceito moderno de Winkler) além de não mostrarem evidências de retromorfismo. Observa-se entretanto, que com os cristais de quartzo, plagioclásio e biotita, a granada encontra-se em contato muito frequente, enquanto que em relação a muscovita este contato restringe-se a um ou dois cristais. Tal fato parece indicar que o intervalo de temperatura de cristalização mais ou menos simultânea deste dois minerais foi relativamente curto, ou seja, quando iniciou-se o intervalo de temperatura de cristalização de um deles o intervalo de temperatura em que cristalizou o outro se encontrava em via de ser ultrapassado.



## ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.10.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE Recife	PROJETO Cachoeirinha	PETROGRAFO C.B. Montenegro	Nº DA AMOSTRA MS-R-73
--------------------	-------------------------	-------------------------------	--------------------------

Nº DE SEÇÕES	LOC. Salgueiro, PE.	Nº DO LOTE 1030/RE	LAB. FCO-958
--------------	------------------------	-----------------------	-----------------

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza pálida, granulação média, estrutura gnaissica fina (bandeamento muito delgado) mesoscopicamente formada por feldspato, quartzo e mica.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

plagioclásio	clorita	turmalina
quartzo	biotita	
muscovita	ópaco	
carbonato		

## DESCRIÇÃO

Em seção delgada a rocha mostra uma textura granolepidoblástica, algo deformada, e constituída essencialmente por plagioclásio, quartzo e micas (muscovita, clorita e biotita), com fração bem subordinada de carbonato, e fração acessória de ópaco, turmalina e apatita.

Ao agregado granoblástico composto por feldspato e quartzo, intercalam-se leitões com abundância relativa em minerais micáceos (por vezes associados ao carbonato)

As micas apresentam-se intimamente associadas, mostrando-se frequentemente inter-estratificadas.

CLASSE	ROCHA mica gnaisse calcífero
ANEXOS	RUBRICA (assinada)



## ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.10.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE

Recife

PROJETO

Cachoeirinha

PETROGRAFO

C.B. Montenegro

NR DA AMOSTRA

MS-R-83b

NR DE SEÇÕES

LOC.

Salgueiro, PE.

NR DO LOTE  
1030/RELAB.  
FCO-959

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara de granulação entre média e fina, estrutura maciça e relativamente compacta, mesoscopicamente composta por feldspato, quartzo e micas (biotita e muscovita).

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

microclina	muscovita	
plagioclásio	carbonato	
quartzo	clorita	
biotita	apatita	

## DESCRIBÃO

Ao microscópio a rocha apresenta uma textura xe nomórfica granular fortemente engranzada e moderadamente deformada, constituída essencialmente por microclina, plagioclásio e quartzo, com quantidade subordinada de bioti-ta, proporção acessória significativa de muscovita, e ain-da, carbonato, clorita e apatita.

A deformação se manifesta principalmente pela extinção ondulante generalizada dos minerais essenciais da rocha, notadamente do quartzo, por discreto encurvamento dos cristais de feldspato e por algumas microfraturas dos cristais de plagioclásio, já obliteradas pela presença de microclina e de quartzo.

CLASSE

ROCHA

biotita granito fino

ANEXOS

RUBRICA

*Montenegro*



A microclina representa o mineral mais abundante e mais desenvolvido da rocha, aparecendo sempre em cristais anedrais, incluindo, retalhando, invaginando, substituindo, parcial ou totalmente, aos cristais de plagioclásio.

Devido aos fenômenos acima referidos é muito comum a presença de cristais mistos de feldspato - uma parte formada por microclina e a outra por plagioclásio, cujos cristais mostram-se geminados segundo maclas complexas.

O quartzo ocorre em cristais deformados dispostos intersticialmente em relação aos minerais essenciais da rocha.

A biotita aparece disseminada, associa-se a muscovita e, localmente, altera para clorita.

O carbonato é secundário e dispõe-se nos interstícios entre os cristais e ao longo das fissuras da rocha.



## ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.10.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE

Recife

PROJETO

Cachoeirinha

PETROGRAFO

C. B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA

MS-R-96

Nº DE SEÇÕES

LOC.

Penaforte, CE.

Nº DO LOTE

1030/RE

LAB.

FCO-960

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de tonalidade rosa ferrugem, granulação fina, estrutura de aspecto geral maciço (em alguns locais percebe-se o caráter microporfirítico e uma tenue lineação), mesoscopicamente formada por feldspato, quartzo hialino e hidróxido de ferro.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

albita	hidróxido de ferro	
quartzo		
muscovita fina		

## DESCRIBÇÃO

Ao microscópio a rocha mostra-se constituída essencialmente por albita, quartzo e muscovita fina, com hidróxido de ferro secundário.

Apresenta uma textura microporfirítica e glomeroporfirítica, algo deformada e com fraca lineação tectônica. Os fenocristais ou aglomerados de cristais são de plagioclásio e quartzo e fazem numa matriz granular fina composta por feldspato, quartzo e muscovita fina.

A deformação se manifesta, além da lineação que promove, pela extinção ondulante dos cristais de quartzo, fraturamento dos cristais de feldspato e quartzo, e encurvamento de alguns cristais de plagioclásio.

CLASSE

ROCHA muscovita-albita microgranito porfirítico

ANEXOS

HUBRICA

*Revisão*

O hidróxido de ferro ocorre disseminado, frequentemente associado a muscovita e impregnando a rocha.

Alguns aglomerados de cristais de quartzo parecem ser formados por xenocristais,



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.10.82

C/C  
1143



CPRM

SUREG-RE  
Recife

PROJETO  
Cacnhoeirinha

PETROGRAFO  
C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
MS-R-97A

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Penaforte, CE.

Nº DO LOTE  
1030/RE

LAB.  
FCC-961

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cremosa com tons de ferrugem, granulação fina (dominantemente afanítica), estrutura compacta filitosa (embora o caráter filitoso não seja muito pronunciado) salpicado por numerosos pontos ferruginosos.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

quartzo	mica esverdeada	
feldspato	turmalina	
sericita		
óxido de ferro		

## DESCRIÇÃO

Em lâmina a rocha mostra-se constituída essencialmente por quartzo, feldspato (do qual pelo menos a maior parte é plagioclásio), sericita, óxido de ferro e mica esverdeada, com teor acessório insignificante em turmalina.

Apresenta fino agregado quartzo feldspático grossiramente orientado, cujos grãos entremeam-se por finas palhetas de sericita orientada e/ou por mica esverdeada fina. O teor em mica em determinadas faixas pode aumentar ou diminuir, tornando certas zonas mais granulares ou mais lepidoblásticas. Inseridos neste conjunto salientam-se numerosas palhetas mais desenvolvidas da mica esverdeada.

CLASSE

ROCHA metassiltito filitoso com concreções ferruginosas

ANEXOS

INUBRICA  
23/10/82

da e abundantes "concreções" ferruginosas com inclusões do material da matriz.

A mica esverdeada mostra-se parcialmente alterada, inclusive para clorita.

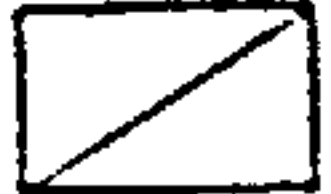
OBS.: Recomendamos espectrografia de emissão para 30 elementos a fim de melhor definir o caráter original da rocha.



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.10.82

C/C  
1143



CPRM

SUREG-RE  
Recife

PROJETO  
Cachoeirinha

PETROGRAFO  
C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
MS-R-97B

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Penaforte, CE.

Nº DO LOTE  
1030/RE

LAB.  
FCC-962

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de tonalidade cremosa com tons rosa arrocheados, de granulação afanítica e estrutura maciça.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

quartzo	material argilo fer	
feldspato	ruginoso	
sericita		

## DESCRIÇÃO

Rocha constituída essencialmente por quartzo e feldspato, com fração subordinada de sericita e material argilo ferruginoso.

Apresenta agregado quartzo feldspático microcristalino cujos grãos mostram-se uniformemente distribuídos e entremeados por finas palhetas de sericita. Esporadicamente aparecem manchas pardas, por vezes esféricas, resultantes da impregnação de material argilo ferruginoso sobre o próprio material da rocha.

A granulação fina da rocha, a sua notável homogeneidade textural, aliados a uma certa semelhança com as rochas de Ipueiras, PE., são fatores que nos conduzem

CLASSE	ROCHA vulcanito ácido	ROBRICA
ANEXOS		

a admitir esta rocha como vulcânica.

OBS.: A determinação dos grãos como feldspato e quartzo foram feitas por comparação com outras rochas da região que foram analisadas através da difração do raio X.

Recomenda-se que seja realizada espectrografia de emissão para trinta elementos.



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.10.82

C/C  
1143



CPRM

SUREG-RE  
Recife

PROJETO  
Cachoeirinha

PETROGRÁFO  
C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
MS-R-105A

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Salgueiro, PE

Nº DO LOTE  
1030/RE

LAB.  
FCO-963

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de cor cinza com tons de ferrugem, fortemente deformada, estrutura de aspecto xistoso (bastante compacta devido a deformação). Salientam-se vários porfiroclastos lenticulares de quartzo quebrados e linhas ferruginosas seguindo o fluxo cataclástico.

Estas últimas características são observadas na superfície serrada da amostra.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

muscovita quartzo óxido de ferro	turmalina	
--	-----------	--

## DESCRIÇÃO

Rocha constituída essencialmente por muscovita, quartzo e óxido de ferro, com fração acessória de turmalina.

Revela uma textura de aspecto geral lepidoblástico, intensamente deformada, com fluxo cataclástico pronunciado, formada por muscovita bastante deformada e esgarçada onde entremeam-se numerosos grãos, lenticulares e massas granuladas de quartzo concordantes. Salienta-se ainda a abundante presença de material ferruginoso disposto ao longo das linhas de fluxo e ocupando as fissuras da rocha.

CLASSE	ROCHA muscovita xisto filonitizado ferruginoso	RUBRICA
ANEXOS		<i>[Handwritten Signature]</i>



OBS.: A rocha pré-cataclase foi provavelmente um xisto micáceo.  
Trata-se claramente de rocha correlata com a amostra MS-R-15D.



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.10.82

C/C  
1143



CPRM

SUREQ-RE  
Recife

PROJETO  
Cachoeirinha

PETROGRAFO  
C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
MS-R-105B

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Salgueiro, PE.

Nº DO LOTE  
1030/RE

LAB.  
FCO-964

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-ferrugem, estrutura xistosa compacta devido a acentuada deformação. Assemelha-se a rocha MS-R-105A, diferindo na granulação que é bem mais fina.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

muscovita fina quartzo óxido de ferro	turmalina	
---	-----------	--

## DESCRIÇÃO

Ao microscópio a rocha apresenta-se constituída essencialmente por muscovita, quartzo e óxido de ferro, com teor insignificante em turmalina.

Trata-se de rocha idêntica a amostra MS-R-105A, tanto no aspecto da composição mineralógica, como textural.

A diferença prende-se apenas a granulação que aqui é bem mais fina.

CLASSE	ROCHA muscovita xisto filonitizado ferruginoso.
ANEXOS	RUBRICA <i>Recife</i>



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.10.82

C/C  
1143



CPRM

SUREQ-RE  
Recife

PROJETO  
Cachoeirinha

PETROGRAFO  
C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
MS-R-105c

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Salgueiro, PE.

Nº DO LOTE  
1030/RE

LAB.  
FCO-965

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha clara, de granulação predominantemente fina (com partes de granulação média), estrutura xistosa laminada por cataclase, com lenticulas quartzo feldspáticas orientadas concordantemente e listras micáceas deformadas.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

quartzo	muscovita fina	
feldspato	óxido de ferro	
biotita intemperizada	turmalina	

## DESCRIÇÃO

Rocha com textura de fluxo cataclástico, microfahada, bandeada, com leitões de aspecto lepidoblástico fino idêntico a filito, alternando-se com leitões de feições lepidoblásticas mais grosseiras e com leitões com abundância relativa em material granulado fino de composição quartzo feldspática, cujos grãos (notadamente de quartzo) tendem a formar lenticulas orientadas e revelam moderada recristalização.

Em todas as faixas acima mencionadas observam-se numerosos remanescentes grosseiros da condição pretérita da rocha, tais como lentes de quartzo e palhetas de biotita deformadas, as quais, muitas vezes apresentam-se

CLASSE	ROCHA Xisto filonítico	RUBRICA
ANEXOS		

com formas lenticulares.

A rocha é constituída essencialmente por quartzo, feldspato, biotita intemperizada e muscovita fina, com teor acessório significativo em óxido de ferro e, ainda, turmalina.



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.10.82

C/C  
1143



CPRM

SUREG-RE  
Recife

PROJETO  
Cachoeirinha

PETROGRAFO  
C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
MS-R-105D

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Salgueiro, PE.

Nº DO LOTE  
1030/RE

LAB.  
FCO-966

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza com tons de ferrugem, estrutura de aspecto xistoso fortemente deformada, maculada por numerosas "concreções" disformes de composição ferruginosa. Distingui-se mica deformada e grãos lenticulares de quartzo.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

mica branca	turmalina	
mica parda		
material limonítico		
quartzo		

## DESCRIÇÃO

Rocha de textura de aspecto geral lepidoblástico, com fluxo cataclástico, intensamente deformada, constituída essencialmente por mica branca (localmente argilácea) fortemente dobrada e esgarçada, com material micáceo pardo de alteração; material ferruginoso distribuído ao longo das escamas micáceas e sob a forma de concreções também deformadas e, por vezes, associada a quartzo fino e ao material micáceo da matriz; grãos e lenticulas de quartzo resultantes de deformação; e em quantidade acessória insignificante, minúsculos prismas de turmalina disseminados por toda a rocha.

CLASSE	ROCHA Xisto filonítico diaforético c/"concreções" ferruginosas.	RUBRICA
ANEXOS		

OBS.: Trata-se de rocha xistosa submetida a processo dialtorético  
concomitante ou posterior a cataclase que afetou a rocha.  
A possibilidade das mencionadas "concreções" ferruginosas  
tratarem-se de cristais de pirita pseudomorfizados não foi  
confirmada em virtude da lâmina não ter revelado formas e  
contornos compatíveis.



C P R M

## ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
 Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
 Nº de Compo: 1143.MS.R.118A Nº de Lab. FCP095

## Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica, cor verde com capa de alteração pardacenta, granulação grosseira, constituída quase que exclusivamente por anfibólio em cristais bem desenvolvidos porém não alongados e geralmente bem clivados

## Composição Mineralógica

## Minerais

Hornblenda  
 Quartzo  
 Óxido de ferro  
 Titanita  
 Leucoxênio  
 Apatita  
 Clorita  
 Epidoto-Clinozoisita

## Minerais

Muscovita

## Observações:

Rocha constituída predominantemente por anfibólio, uma hornblenda verde-pardacenta clara, em cuja massa de cristais prismáticos bem desenvolvidos porém não alongados, podem ser observados cristais xenomorfos de quartzo entremeados, grãos negros de opacos distribuídos por toda a rocha, óxido de ferro pardacento de impregnação, titanita geralmente acompanhada de leucoxênio, clorita em palhetas com birrefringência anômala, alguma apatita em cristais relativamente bem desenvolvidas, epidoto-clinozoisita em pequenos grãos principalmente como produto de alteração do anfibólio e, finalmente, raras palhetas de muscovita dispersas. É provável que a presente rocha, represente uma ultramáfica algo transformada, provavelmente um hornblendito original, cujo aspecto macroscópico e complexidade de desenvolvimento dos cristais fazem com que ela ainda conserve toda aparência deste tipo de rocha, não obstante a citada transformação. Não pode contudo ser totalmente descartada a hipótese de ter

## Classe

Ultramáfica

## Rocha

Hornblendito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osório Ferreira



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Compo: 1143.MS-R.118A Nº de Lab. FCP095

## Características Mesoscópicas

## Composição Mineralógica

Minerais

Minerais

## Observações:

continuação...  
sido a mesma um piroxenito original, que pela transformação total resultou na presente massa de anfibólio. Entretanto, como foi dito, certa complexidade de cristalização do próprio anfibólio (geminção complexa do mesmo, por ex.), pode conduzir-nos a primeira hipótese considerada.

Classe

Ultramáfica

Rocho

Hornblendito

Informações Complementares

Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *E. Osorio*





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Compo: 1143.MS-R.118B Nº de Lab. FCP096

## Características Mesoscópicas

Granitóide leucocrático, granulação média, certa irregularidade na distribuição dos minerais, constituído predominantemente por feldspato, quartzo, muscovita e opacos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio Ácido
Quartzo
Ortoclásio
Muscovita
Biotita Cloritizada
Opacos
Zircão
Apatita

Minerais
Titanita
Leucoxênio
Clorita
Carbonato
Minerais Argilosos
Sericita
Óxido de Ferro

## Observações:

Granitóide claro, com textura hipidiomórfica granular distinta, complexa geminação polissintética nos feldspatos, que parecem representados predominantemente pelo plagioclásio ácido, sem fase potássica distinta, incluindo o mesmo poiquiliticamente pequenas, abundantes e bem formadas palhetas de muscovita. Além dos feldspato e muscovita, são ainda constituintes essenciais da rocha o quartzo xenomorfo em cristais isolados ou mosaicos de cristais, a biotita totalmente cloritizada e ortoclásio muito subordinado. Como acessórios podem ser observados os opacos, o zircão, a titanita geralmente acompanhada de leucoxênio e a apatita. Os minerais secundários presentes são, além dos já citados leucoxênio e clorita, o carbonato, os minerais argilosos, o óxido de ferro e a sericita.

## Classe

Plutônica Ácida

## Rocho

Biotita-Granodiorito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Compo: 1143.MS-R.119 Nº de Lab. FCF097

## Características Mesoscópicas

Granitóide claro, granulação média para fina, muito homogêneo, sem qualquer orientação, no qual, na massa quartzo-feldspática clara, destacam-se pequenas palhetas negras de biotita bem distribuídas por toda a rocha.

## Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio Ácido
Microclina
Quartzo
Biotita
Muscovita
Zircão
Titanita
Apatita

Minerais
Opacos.
Allanita
Clorita
Minerais Argilosos
Carbonato

## Observações:

Granitóide como o anterior, só que no caso presente com mais biotita e, também, com mais feldspato potássico, tratando-se de um biotita-granodiorito com plagioclásio muito ácido (Albita-oligoclásio). Ele assemelha-se também as rochas MS148 e 182 pela composição granodiorítica, porém, a primeira é distintamente orientada e bem mais irregular em granulação, enquanto que a segunda, tem granulação bem mais grosseira e textura ainda mais regular e típica, com o tamanho dos grãos bem mais uniforme. Sua textura porém é também bastante distinta, hipidiomórfica granular com alguma irregularidade no tamanho dos grãos, porém sem deformação ou orientação. Seus constituintes essenciais são pois o plagioclásio ácido, o quartzo, a microclina e a biotita, esta apenas em parte cloritizada, além de alguma muscovita em palhetas bem formadas. Os acessórios são muito frequentes, dentre eles destacando-se o zircão, quer em cristais isolados, quer incluso na biotita formando halos pleocróicos, a apatita, a titanita, os opacos e a allanita. Como minerais secundários podem ser observados a sericita, a clorita, os minerais argilosos, além de carbonato em cristais xenomorfos muito bem desenvolvidos, entremeados aos cristais de quartzo e feldspatos.

## Classe

Plutônica Ácida

## Rocha

Biotita-Granodiorito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *[Signature]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.MS-R.130 Nº de Lab. FCPO98

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, densa e compacta, granulação muito fina constituída principalmente por quartzo, feldspato e material micáceo, inclusive abundante clorita.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Feldspatos (Feldspato potássico e plagioclásio)
Biotita
Muscovita
Clorita
Granada
Carbonato
Titanita
Leucóxênio
Zircão

Minerais
Fragmentos de Rochas (Metapelitos, siltitos)
Apatita
Epidoto-Zoisita
Sericita
Minerais Argilosos

## Observações:

Rocha de granulação fina porém extremamente irregular, onde cristais bem angulosos de tamanho e forma muito variável, alternam-se com fragmentos de rocha e palhetas micáceas.

Seus constituintes mineralógicos são os seguintes: quartzo em grãos de tamanho e forma muito variáveis e muito angulosos; Feldspatos, tanto feldspato potássico como plagioclásio, também em tamanho e formas diversas e igualmente angulosos; biotita e muscovita tanto em palhetas maiores como foi dito, como em minúsculas palhetas constituindo em parte o material mais fino; clorita por vezes com bom desenvolvimento e exibindo birrefringência anômala; granada em cristais isotropos por vezes também com apreciável desenvolvimento; carbonato abundante em grãos ou aglomerados de grãos bem desenvolvidos; titanita com leucóxênio em quantidade apreciável, tanto em cristais isolados, como em aglomerados de pequenos cristais; Zircão em cristais prismáticos bem definidos, ocorrendo muitas vezes isoladamente mais raramente incluso na biotita com halo pleocróicos; Fragmentos de rochas diversas destacando-se principalmente entre eles os de metapelitos e siltitos; apatita, epidoto-zoisita em aglomerados de pequenos cristais, com dominância desta última com sua característica birrefringência extremamente baixa, e, finalmente, sericita e minerais argilosos extremamente abundantes distribuídos por toda rocha.

## Classe

Sedimentar Clástica Epimetamórfica.

## Rocha

Arenito Lito-Feldspático Epimetamórfico.

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.MS.R.148 Nº de Lab. FCP099

## Características Mesoscópicas

Rocha clara, de granulação fina, orientação distinta, na qual, podem ser macroscopicamente distinguidos os feldspatos por vezes com faces de clivagem brilhantes, a biotita em pequenas palhetas negras, também muito brilhante e o quartzo em grãos xenomorfos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Microclina
Plagioclásio (Oligoclásio)
Quartzo
Biotita
Epidoto-Zoisita
Zircão
Opacos
Titanita

Minerais
Apatita
Sericita
Minerais Argilosos

## Observações:

Rocha de granulação fina, com visível orientação, na qual, palhetas pequenas porém bem formadas de biotita de cor esverdeada relativamente pouco abundantes, em associação com cristais de epidoto-zoisita também pequenos, porém bem formados e incluindo poiquiliticamente outros minerais, destacam-se na massa dominante de quartzo e feldspatos, estes representados pelo plagioclásio ácido (oligoclásio) e microclina, ambos bem geminados. Como acessórios, podem ser observados o zircão muito abundante, quer em cristais isolados, quer incluso na biotita com halos pleocróicos muito distintos, os opacos, a apatita e a titanita com algum leucoxênio. Os minerais secundários são relativamente pouco abundantes, sendo observados em minúsculos grãos ou palhetas (sericita, minerais argilosos). Trata-se de uma rocha de caráter bastante duvidoso, com distinta orientação, porém sem textura gnaissica distinta, sobre certos aspectos parecendo uma textura de um granitóide com certa feição porfirítica, porém, acreditamos, serem interessantes outros estudos e observações para melhores esclarecimentos.

## Classe

Plutônica

## Rocho

Granodiorito Gnaissico

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *OS*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.MS.R.169b Nº de Lab. FCP100

## Características Mesoscópicas

Rocha densa e compacta de cor cinza escuro, granulação finíssima com uma banda distinta de quartzo, parecendo representar um hornfels pelítico.

## Composição Mineralógica

Minerais
Feldspatos
Quartzo
Biotita
Muscovita
Opacos
Rutilo
Apatita
Minerais Argilosos

Minerais
Sericita

## Observações:

Rocha de granulação muito fina, distintos aspetos reacionais, textura granular com grande irregularidade e aspetos peculiares das rochas maculadas, parecendo representar um hornfels pelítico com uma banda de quartzo distinta. Seus constituintes mineralógicos são os seguintes: Feldspatos, quartzo, biotita, muscovita, opacos, rutilo, apatita, minerais argilosos e sericita, sendo que certos aglomerados de produtos de alteração sugerem a possibilidade de terem sido resultantes da alteração de cordierita

## Classe

Metamórfica de Contacto

## Rocho

Hornfels Pelítico

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.MS.S.169C Nº de Lab. FCP101

## Características Mesoscópicas

Rocha de granulação muito fina, sem xistosidade distinta, cor azulada com capa de alteração pardacenta e contendo principalmente ferromagnesianos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Anfibólio Sódico (Magnésio - Riebeckita )
Albita
Titanita
Opacos
Leucóxênio
Biotita
Apatita

Minerais
Epidoto-Zoisita
Quartzo
Minerais Argilosos
Óxido de Ferro

## Observações:

Metavulcânica com afinidades sodicas, de granulação bastante fina, alguma orientação, cujos constituintes mineralógicos são os seguintes: Anfibólio sódico fibroso verde-azulado do tipo magnésio-riebeckita extremamente abundante; feldspato (Albita) em lentes ou cristais irregulares maiores, ou grãos menores, que juntamente com o anfibólio são os constituintes dominantes da rocha; titanita com leucóxênio e opacos, também extremamente abundantes; biotita em pequenas palhetas pardas; apatita em cristais isolados; epidoto em aglomerados irregulares de grãos; quartzo em grãos isolados muito subordinado além de óxido de ferro e minerais argilosos.

## Classe

Vulcânica Metamorfisada

## Rocha

Metavulcânica

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.MS.R.16<sup>9d</sup> Nº de Lab. FCP102

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, densa e compacta, constituída essencialmente por carbonato distintamente efervescente ao HCl a frio, grãos arenosos-sílticos de quartzo e feldspatos, e, minerais argilosos

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Carbonato (calcita)
Feldspatos (Feldspato potássico e plagioclásio)
Epidoto-Zoisita
Clorita
Titanita
Leucoxênio
Opacos

Minerais
Zircão
Minerais Argilosos

## Observações:

Rocha areno-calcífera, cujos grãos se mostram muito deformados e estirados, com distinto denteamento e alongamento, estando sensivelmente orientados sub-paralelamente. A proporção entre os grãos de quartzo e carbonato é muito próxima, podendo-se observar também abundantes grãos de feldspato, por vezes um tanto alterados. Além dos constituintes acima citados, são ainda extraordinariamente frequentes o epidoto-zoisita, a clorita, a titanita com leucoxênio, os opacos e algum zircão e minerais argilosos.

## Classe

Sedimentar Epi-Metamórfica

## Rocha

Arenito Feldspático Calcífero Epi-metamórfico

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *OS*



C P R M

## ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
 Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
 Nº de Campo: 1143.MS.R.1692 Nº de Lab. FCPI03

## Características Mesoscópicas

Rocha mesotipo a melanocrática, granulação relativamente grosseira, constituída essencialmente por ferromagnesianos (Piroxênio, biotita, etc) e feldspatos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Feldspato Potássico (Sanidina)
Pseudoleucita
Nefelina
Aegirina-Augita
Olivina
Biotita
Hornblenda (Titanífera)

Minerais
Opacos
Sericita
Minerais Argilosos

## Observações:

Rocha constituída por feldspato em cristais com geminação de Carlsbad distinta, birrefringência muito baixa e pequeno 2V, parecendo tratar-se de sanidina, entremeados ou incluindo poiquiliticamente cristais com contorno octogonal, agora completamente transformados num material par-do finíssimo, podendo tratar-se de pseudo-leucita, cristais abundantes e bem desenvolvidos distintamente clivados de piroxênio de cor verde parda positivos (Aegirina-Augita), olivina também em grandes cristais com suas linhas de fratura encurvadas características, biotita de cor parda avermelhada distinta tal como é comum nas biotitas ricas em titânio, hornblenda provavelmente titanífera, pleocróica de verde à uma coloração violácea, bem como alguma nefelina, esta intimamente associada ao citado feldspato. Além dos constituintes essenciais acima mencionados, podem ainda serem observados os opacos como acessórios e a sericita e os minerais argilosos como minerais secundários frequentes. A presente rocha parece representar um leucita-shonkinito com alguma nefelina, cuja mineralogia se aproxima da do tipo exemplificado em Trügger (491). Contudo, tratando-se de uma rocha relativamente rara e de tipo de ocorrência bastante peculiar, acreditamos seriam interessantes outros estudos e observações para melhores esclarecimentos.

## Classe

Magmática

## Rocha

Leucitashonkinito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaluó Osorio Ferreira





C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.MS.R.174 Nº de Lab. FCPI04

### Características Mesoscópicas

Rocha fanerítica de cor cinzenta, granulação média, textura granular algo irregular, na qual, podem ser macroscopicamente distinguidos os feldspatos, o quartzo e os ferromagnesianos representados pela biotita e hornblenda

### Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio alterado
Quartzo
Microclina
Hornblenda
Epidoto-Zoisita
Muscovita
Titanita
Zircão

Minerais
Opacos
Allanita
Apatita
Sericita
Clorita
Minerais Argilosos

### Observações:

Granitóide de composição granodiorítica, com textura algo irregular, distintos aspectos reacionais e cujo plagioclásio se inclui porquiliticamente abundantes e bem formadas palhetas de muscovita e cristais de epidoto-zoisita. Seus constituintes são além do plagioclásio, o quartzo xenomorfo, a biotita em palhetas bem desenvolvidas um tanto esverdeadas, a hornblenda verde pardacenta comum e a microclina bem geminada, como acessórios muito frequentes podem ser observados a titanita em cristais muito bem formados, o zircão em cristais isolados ou incluso na biotita com halos pleocróicos, os opacos a apatita e a allanita com distinta mectamitização. Além dos já citados muscovita e epidoto-zoisita, podem ainda ser observados como minerais secundários a clorita, a sericita e os minerais argilosos. Como foi dito acima, pode ser observada certa irregularidade textural com alguma deformação e ligeira orientação de alguns cristais ou palhetas micáceas, por vezes dispostas contornando os cristais de quartzo e feldspatos.

### Classe

Plutônica Ácida

### Rocha

Hornblenda-Biotita Granodiorito

### Informações Complementares

### Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *[Signature]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.MS.R.178 Nº de Lab. FCPI05

### Características Mesoscópicas

Granitóide de cor cinzenta, distinto caráter porfirítico, alguma orientação textural, no qual, podem ser macroscopicamente distinguidos os feldspatos, o quartzo e a biotita em palhetas brilhantes algo orientadas

### Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio alterado
Microclina
Quartzo
Biotita
Epidoto-Zoisita
Muscovita
Titanita
Opacos

Minerais
Zircão
Allanita
Apatita
Sericita
Clorita
Minerais Argilosos

### Observações:

Granitóide tal como o anterior (MS.R.174) cujos plagioclásios se mostram quase completamente recobertos de cristais e palhetas bem formados de epidoto-zoisita e muscovita, porém, com distinto caráter porfirítico, granulação mais grosseira, e sensível aumento na proporção do feldspato potássico, aproximando sua composição mais um pouco dos granitos, contudo parecendo ainda granodiorítica, talvez representando uma variação faciológica. Em relação a rocha MS.R.148, só existe semelhança na proporção dos feldspatos, sendo sob os demais aspectos bastante diferente. Quanto a rocha MS.R.182, é um granodiorítico típico, com textura hipidiomórfica granular perfeita, sem qualquer alteração ou de formação, portanto do mesmo tipo que a presente rocha, sem estas características secundárias da mesma. Os constituintes mineralógicos do presente granitóide são os seguintes: plagioclásio, microclina, quartzo e biotita como constituintes essenciais; a titanita, os opacos, o zircão, a allanita e a apatita como acessórios muito abundantes, e a sericita epidoto-zoisita, clorita, muscovita e minerais argilosos, como constituintes secundários muito frequentes.

### Classe

Plutônica Ácida

### Rocha

Biotita-Granodiorito

### Informações Complementares

### Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *EF*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.MS.R.182 Nº de Lab. FCP106

## Características Mesoscópicas

Granitóide de cor branca, textura granular bem regular e distinta, constituindo essencialmente por feldspatos por vezes com faces de clivagem brilhantes, quartzo e biotita em palhetas brilhantes.

## Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio (Oligoclásio)
Microclina
Quartzo
Biotita
Epidoto-Zoisita
Titanita
Zircão
Apatita
Opacos
Allanita
Sericita

Minerais
Minerais Argilosos
Clorita

## Observações:

Granitóide com textura hipidiomórfica granular extremamente bem caracterizada, o mais típico até agora observado, composição granodiorítica com domínio em proporção do plagioclásio (oligoclásio) sobre o feldspato potássico (microclina), estando os primeiros por vezes também com distinto zoneamento. Ela assemelha-se as rochas MS.R.148 e MS.R.238-B apenas pela composição granodiorítica, a primeira muito orientada e de caracter bastante duvidoso, enquanto que a segunda, aparentemente também um granitóide típico, porém com textura distintamente porfirítica. São constituintes essenciais da presente rocha além dos já citados feldspatos, que se mostram sem as inclusões típicas de outras estudadas, o quartzo e a biotita, esta por vezes em associação com cristais de epidoto-zoisita, límpidos e muito bem desenvolvidos. Como acessórios muito abundantes, podem ser observados a titanita em cristais por vezes perfeitos, o zircão incluso na biotita com halos pleocróicos ou em cristais isolados, a apatita, a allanita e os opacos. Os minerais secundários são no caso presente representados pela sericita e minerais argilosos em minúsculos grãos ou palhetas, além de alguma clorita e óxido de ferro.

## Classe

Plutônica Ácida

## Rocha

Biotita-Granodiorito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *[Signature]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha 1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Compo: 1143.MS.R.202 Nº de Lab. FCP107

## Características Mesoscópicas

Rocha de coloração muito heterogênea, ora cinza clara, ora amarelada bem clara, ora ainda de cor avermelhada pela impregnação de óxido de ferro, granulação muito fina porém bastante áspera ao tato, constituída principalmente por grãos silticos de quartzo e material argiloso-micáceo

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Feldspato
Sericita
Biotita
Clorita
Epidoto-Zoisita
Opacos
Óxido de Ferro

Minerais
Leucoxênio
Minerais Argilosos
Turmalina
Apatita

## Observações:

Rocha silto-pelítica, na qual, grãos silticos isolados, ou aglomerados de grãos formando pequenos mosaicos arredondados ou lenticulares, intercalam-se a material argiloso micáceo fino. Os grãos silticos são predominantemente de quartzo com algum feldspato. O material micáceo é integrado por sericita, biotita fina e alguma clorita, todos em pequenas palhetas orientadamente dispostas. O epidoto-zoisita de cor amarela e por vezes em cristais bem desenvolvidos, os minerais argilosos, os opacos negros, o óxido de ferro pardacento, avermelhado o leucoxênio os minerais argilosos, turmalina, apatita, etc, são os restantes constituintes encontrados. Não foram observadas nesta rocha características capazes de identificá-la como uma rocha vulcânica, parecendo a mesma representar um siltito pelítico epimetamórfico. Contudo, sugerimos se possível sejam feitos outros estudos e observações para melhores esclarecimentos, uma vez que, um material tufaceo poderia apresentar certas características semelhantes.

## Classe

Clástica Epi-Metamórfica

## Rocha

Meta-siltito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Csorio Ferreira



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Compo: 1143.MS.R.224 Nº de Lab. FCP108

## Características Mesoscópicas

Rocha vulcânica constituída por uma matriz afanítica de cor cinzenta e abundantes fenocristais de coloração amarelada de feldspatos, por vezes com faces brilhantes e palhetas negras brilhantes de biotita.

## Composição Mineralógica

Minerais
Microclina
Quartzo
Biotita
Plagioclásio
Apatita
Opacos
Carbonato
Sericita

Minerais
Clorita
Minerais Argilosos
Óxido de Ferro

## Observações:

Vulcânica ácida de composição riolítica extremamente característica, constituída por uma matriz microgranular afanítica muito fina, porém totalmente desvitrificada e recristalizada, na qual, destacam-se fenocristais de feldspato potássico, agora totalmente convertido em microclina e palhetas de biotita. O outro constituinte essencial da rocha é o quartzo, o qual, pode ser observado na matriz em grande abundância, juntamente com o feldspato e minúsculas palhetas de biotita intercaladas aos grãos dos mesmos. Além dos constituintes essenciais acima citados, podem ser observados com muita frequência os acessórios muito abundantes representados pelos opacos e apatita, esta em extraordinária frequência, e os minerais secundários também muito comuns, representados pela clorita, sericita, minerais argilosos, óxido de ferro e carbonato, especialmente este último em grãos isolados ou aglomerados de grãos espalhados por toda a rocha.

## Classe

Vulcânica Ácida

## Rocho

Quartzoporfiro

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.MS.R.238a Nº de Lab. FCP109

## Características Mesoscópicas

Rocha constituída por abundantes fenocristais entremeados por matriz microfanerítica pouco abundante, parecendo os fenocristais por vezes quase se tocando. Seus constituintes principais são os feldspatos, o quartzo e a biotita.

## Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio (Oligoclásio)
Ortoclásio
Quartzo
Biotita
Epidoto-Zoisita
Opacos
Apatita
Zircão

Minerais
Titanita
Sericita
Clorita
Minerais Argilosos
Óxido de Ferro
Leucoxênio

## Observações:

Rocha de composição granodiorítica, de feição microfanerítica, também extremamente característica, um microgranodiorito ou granodiorito por fírico típico, constituída por matriz microfanerítica e abundantes fenocristais, estes principalmente de plagioclásio (Oligoclásio), com ortoclásio muito subordinado e palhetas de biotita, encontrando-se o quartzo na matriz, onde também o feldspato potássico se concentra um pouco mais. Além dos constituintes essenciais acima citados, podem ser encontrados também com muita frequência o epidoto-zoisita em cristais muito bem desenvolvidos, por vezes com allanita associada, os opacos, a apatita, o zircão, a titanita e os minerais secundários representados pela clorita, sericita, minerais argilosos, óxido de ferro e leucoxênio. Esta rocha parece representar um tipo de cristalização e resfriamento (Hipoabissal) um tanto diferente da de nº MS.R.182, qual, entretanto deve estar estreitamente relacionada, não somente pela composição, como também pela sua ocorrência (V.observações de campo). Quanto a rocha MS.R.148, como foi dito, é uma rocha de caráter um tanto diverso, só tendo em comum a composição.

## Classe

Microfanerítica Ácida

## Rocha

Microgranodiorito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



C P R M

## ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
 Projeto: Cachoeirinha 1143.600

Lote nº: 1039/RE  
 Nº de Campo: 1143.MS.R.238b Nº de Lab. FCP110

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta amarelada, formada por matriz microfanerítica e fenocristais, e essencialmente constituída por feldspato, quartzo e biotita.

## Composição Mineralógica

Plagioclásio <sup>Minerais</sup> (Oligoclásio)  
 Ortoclásio  
 Quartzo  
 Biotita  
 Muscovita  
 Carbonato  
 Epidoto-Zoisita  
 Opacos  
 Apatita

Allanita <sup>Minerais</sup>  
 Zircão  
 Titanita  
 Sericita  
 Clorita  
 Minerais Argilosos

## Observações:

A presente rocha, também um microgranodiorito ou granodioritoporfiro, é bastante semelhante a anterior, porém com a granulação da matriz um pouco mais fina, mas igualmente com abundantes fenocristais aos quais esta matriz se acha entremeando, em relativamente pouca abundância. Seus constituintes essenciais são: o plagioclásio (Oligoclásio) tanto em grandes cristais com geminação complexa, por vezes zonados, como na matriz; o feldspato potássico também em fenocristais; mas principalmente na matriz; Quartzo principalmente na matriz entremeado aos feldspatos em grãos xenomorfos e biotita bastante abundante, quer em palhetas grandes, como em pequenas palhetas entremeada aos grãos de feldspatos. O zircão, a apatita, os opacos, a allanita e a titanita são os acessórios presentes. O carbonato pode ser observado em grandes grãos ou aglomerados de grãos destacados na matriz quartzo-feldspática, como também a muscovita por vezes em palhetas bem desenvolvidas. Além dos constituintes acima citados, podem ainda ser observados com frequência a clorita, a sericita, os minerais argilosos e o epidoto-zoisita, este último em cristais bem desenvolvidos.

## Classe

Microfanerítica Ácida

## Rocha

Microgranodiorito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



C P R M

PROJETO : C.C. 1143 - CACHOEIRINHA

LOTE : 1058/RE

PETRÓGRAFO: C.B. Montenegro

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO LOCALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA E OBSERVAÇÕES
FCP-297	MS-R-294 Sítio dos Moreiras, PE	Biotita quartzomonzonito (transicional para granodiorito).	Plag., mic., qz. e biotita. Plag. altera p/aglomerados epidotíferos e um pouco p/sericita e carbonato. Clorita secundária da biotita e titanita acessória.
FCP-298	MS-R-307 Sítio dos Moreiras, PE	Metassiltito arenoso (algo filitoso)	Quartzo, plagioclásio, mica oxidada, opaco alterado e muscovita. Acessório: turmalina detrítica.
FCP-299	MS-R-312 Sítio dos Moreiras, PE	Xisto hornfêlsico	Quartzo, plagioclásio e biotita essenciais; granada subessencial; teor acessório significativo em estaurolita, e ainda, turmalina.
FCP-300	MS-R-313 Sítio dos Moreiras, PE	Biotita granodiorito (transicional p/quartzo monzonito)	Essenciais: plagioclásio, microclina, quartzo e biotita. Ainda apatita, opaco, epidoto, alanita, clorita, titanita e carbonato.
FCP-301	MS-R-320 Sítio dos Moreiras, PE	Rocha filonítica	Rocha muito alterada e deformada composta por quartzo, mica e material argilo ferruginoso, e, ainda, apatita.
FCP-302	MS-R-322 Sítio dos Moreiras, PE	Biotita leucoquartzodiorito cataclástico	Essenciais: plagioclásio e quartzo, teor subessencial em biotita, quantidade acessória significativa em epidoto e titanita, e ainda, feldspato K.
FCP-303	MS-R-328 a Jardim CE	Metassiltito	Quartzo, plagioclásio, micas, opaco e material argilo-ferruginoso, e ainda, turmalina.







CPRM

### ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA **Goiânia**

DATA **11.01.83**

C.C. **1143.**

Nº LOTE **1071/RE**

Nº DA AMOSTRA **MS-R-336 FCP 476**

PROCEDÊNCIA **Projeto Cachoeirinha**

Nº DA FICHA **-**

PETROGRAFO **M.T.G.**

COLETOR/INTERESSADO **M.S.**

MATERIAL **Rocha**

**55** / **18**

#### CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de granulação média a grosseira, maciça, coloração cinza-esverdeado, constituída macroscopicamente por plagioclásio, quartzo, biotita e hornblenda.

#### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Plagioclásio	50	Sericita	sec
Quartzo	20-25	Apatita	aces
Hornblenda	12-10	Opaco	aces
Biotita		Zircão	aces
Clorita	15-10		
Epidoto	sec		
Titanita	aces		
Allanita	aces		

#### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando textura granular, granulação variando de fina a grosseira (0,3-4,0mm), retrometamorfisada, composição tonalítica, constituída essencialmente por plagioclásio, quartzo, hornblenda e biotita.

Plagioclásio é o mineral mais grosseiro, mostra-se em cristais tabulares, idiomórficos, geminados Ab, Ab/carlsbad e Ab/periclínio, parcialmente saussuritizados (alterados em epidoto e sericita). Hornblenda parda ocorre em cristais prismáticos idiomórficos, geminados. Biotita parda apresenta-se em lamelas bem formadas, parcialmente cloritizadas. Quartzo é visto em cristais xenomórficos a idiomórficos, isolados ou agrupados, com extinção ondulante.

Allanita mostra-se em belos cristais zonados, idiomórficos.

CLASSIFICAÇÃO **Tonalito**

CLASSE **Ígnea**

RUBRICA  
*[Handwritten Signature]*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES  
**Classificação segundo Streckeisen, K967.**



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDENCIA

Goiânia

DATA

12.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA  
MS-R-352

FCP 477

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

PETROGRAFO  
M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO  
M.S.

MATERIAL

Rocha

19  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro-esverdeado, granulação média a grosseira, orientada, cataclasada, constituída macroscopicamente por quartzo, plagioclásio, K feldspato, biotita e epidoto.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Opaco	
Plagioclásio		Carbonato	
Microclínio		Apatita	
Biotita		Allanita	
Epidoto			
Sericita/Muscovita			
Titanita			
Clorita			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição granodiorítica, cataclasada, mostrando textura e foliação cataclástica, granulação média a grosseira, re-trometamorfisada.

Quartzo mostra-se em cristais triturados, lamelares, dispostos em faixas estiradas. Plagioclásio ocorre em cristais deformados intensamente saussuritizados. Microclínio apresenta-se em cristais deformados, fraturados, por vezes partidos, límpidos.

Dispostos segundo o plano de foliação cataclástica observa-se lamelas de biotita parda, deformadas, um pouco cloritizadas, cristais grossos e curtos de epidoto e lamelas de muscovita.

Titanita, apatita, allanita e opaco são acessórios, associam-se a máficos.

Vênulas de carbonato recortam a rocha.

CLASSIFICAÇÃO Granodiorito Cataclasado

CLASSE Ignea/Metamórfica

ESBÍCA

*Guarara*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

12.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA

MS-R-360A

FCP 478

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

-

PETROGRAFO  
M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

M.S.

MATERIAL

Rocha

55/20

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro, foliada, mostrando granada porfiroblástica, disposta em matriz fina, rica em quartzo e feldspato. Microfraturas recortando a rocha são comuns.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Plagioclásio		Titanita	
Quartzo		Muscovita	
Granada	10-15	Clorita	
Biotita	7-10	Opaco	
Epidoto	3-5	Zircão	
Allanita		Argilominerais	
Fluorita		Hornblenda	
Apatita			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando porfiroblastos de granada, dispostos em matriz fina (0,3-0,5mm), orientada, textura granoblástica, um pouco cataclástica, recortada por microfraturas de cisalhamento, constituída essencialmente por quartzo, plagioclásio e biotita.

Quartzo e plagioclásio mostram-se em cristais alongados segundo o plano de foliação, entremeados com contatos imbricados entre si. Plagioclásio ocorre em cristais xenomórficos, um pouco alterados em argilominerais, raramente geminados Ab.

Granada apresenta-se em cristais porfiroblásticos, medindo de 0,9-1,5mm, com inclusões de quartzo, plagioclásio, biotita e hornblenda, fraturados, um pouco cloritizados, idiomórficos a arredondados.

Biotita marrom, muscovita e epidoto mostram-se orientados. Biotita ocorre em lamelas finas, um pouco cloritizadas. Epidoto apresenta-se em cristais contendo allanita no núcleo. A allanita por sua vez mostra frequentemente fluorita associada.

Zircão euédrico, titanita arredondada a euédrica, opaco um pouco oxidado e apatita associam-se a biotita, em cristais também dispostos orientados.

Fraturas de microcisalhamento preenchidas ora por clorita e epidoto e ora por opaco oxidado recortam a rocha.

CLASSIFICAÇÃO Biotita-Granada-Gnaiss (com cataclase)

CLASSE Metamórfica

RUBRICA

*[Handwritten signature]*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

12.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA

MS-R-360B FCP 479

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

-

PETRÓGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

M.S.

MATERIAL

Rocha

21  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração esverdeada, granulação média, constituída macroscopicamente por anfibólio.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Hornblenda		
Quartzo		
Titanita		
Epidoto		
Tremolita		

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando textura nematoblástica, estrutura orientada, cataclasada, granulação fina a média (0,6-3,9mm), constituída essencialmente por hornblenda.

Hornblenda mostra-se em cristais prismáticos, com bordas granuladas, fraturados, um pouco epidotizados e parcialmente tremolitizados.

Quartzo é comum, apresenta-se em cristais triturados e recristalizados, com contatos imbricados entre si, secundários, dispostos em fraturas de cisalhamento.

OBS.: Trata-se provavelmente de um orto anfibólito.

CLASSIFICAÇÃO Hornblenda Anfibólito  
(Com Cataclase)

CLASSE Metamórfica

RUSICA

*Amara*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDENCIA

Goiânia

DATA

12.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA  
MS-R-372

FCP 480

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

PETROGRAFO  
M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO  
M.S.

MATERIAL

Rocha

55/22

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza, granulação fina, foliada, constituída macroscopicamente por quartzo e sericita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Apatita	
Sericita		Zircão	
Feldspatos (Plagioclásio e K Feldspato)		Carbonato	
Clorita			
Opaco			
Turmalina			
Titanita			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de granulação variando de silte a areia média (0,3mm), estrutura orientada, constituída essencialmente por quartzo, sericita, feldspatos e clorita.

Grãos subarredondados a arredondados de quartzo, recristalizados e de feldspatos, tamanho areia mostram-se dispersos em "matriz" siltica, recristalizada rica em quartzo, sericita e clorita.

Clorita ocorre ainda em lamelas detríticas, substituindo do biotita.

Opaco, turmalina, apatita, titanita e zircão são acessórios.

CLASSIFICAÇÃO Metassiltito Arenoso

CLASSE Sedimentar/Meta

RUBRICA

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

morica



CPRM

### ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

12.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA

MS-R-392

FCP 481

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

-

PETROGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

M.S.

MATERIAL

Rocha

23  
55

#### CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro-amarelado, granulação fina, constituída macroscopicamente por feldspato, quartzo e clorita.

#### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Plagioclásio		
Quartzo		
Clorita		
Muscovita		
Biotita		
Titanita		
Argilominerais		

#### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de carácter sub-vulcânica (hipoabissal), granulação fina (0,1-0,3mm), mostrando foliação cataclástica, constituída essencialmente por plagioclásio, quartzo e biotita cloritizada.

Plagioclásio mostra-se em pequenos cristais entremeados com cristais de quartzo, recristalizados, contatos tangenciais e imbricados entre si.

O plagioclásio apresenta-se em cristais geminados segundo Ab e Ab/carlsbad, um pouco alterados em argilominerais.

Biotita quase que totalmente cloritizada e muscovita secundária, deutérica (?) ocorrem em lamelas orientadas segundo o plano de foliação cataclástico.

CLASSIFICAÇÃO

Micro Tonalito Cataclásico

CLASSE

Ígnea/Metamórfica

BURICA

*Guarap*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

12.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA  
MS-R-393

FCP 482

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

55/24

PETROGRAFO  
M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO  
M.S.

MATERIAL

Rocha

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro, granulação fina a grossa, maciça, constituída macroscopicamente por plagioclásio, quartzo, K feldspato e biotita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Plagioclásio	50-45	Allanita	
Quartzo	20-25	Epidoto	
Microclínio	10-15	Sericita	
Biotita	10-7	Carbonato	
Hornblenda	5-3		
Clorita			
Titanita			
Apatita			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando textura inequigranular, granulação variando de fina a grosseira (0,3mm a 5cm), constituída essencialmente por plagioclásio, quartzo, microclínio, biotita e hornblenda.

Microclínio é o mineral mais grosseiro, mostra-se em cristais centimétricos, subédricos a anédricos, com inúmeras inclusões de quartzo, plagioclásio, biotita e hornblenda, pertítica.

Plagioclásio ocorre em cristais milimétricos a centimétricos, zonados, euédricos, geminados Ab, Ab/carlsbad e Ab/periclínio, parcialmente saussuritizados. Quartzo apresenta-se em cristais intersticiais, anédricos a euédricos, com extinção ondulante.

Biotita parda parcialmente cloritizada e hornblenda verde, em cristais prismáticos, euédricos, um pouco cloritizados e epidotizados, são vistos associados.

Titanita ocorre em cristais xenomórficos a idiomórficos, constitui um mineral formado pela liberação de titânio da biotita e hornblenda.

OBS.: Rocha pertencente provavelmente a mesma suíte da rocha MS-R-336, com termos diferenciados de quartzo-diorítico a granito, observando-se um enriquecimento de biotita em detrimento da hornblenda nos termos mais ácidos.

CLASSIFICAÇÃO

Granodiorito Porfiróide

CLASSE

Ígnea

ESQUEMA

*Guararã*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Classificação segundo Streckeisen, 1967.





CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

13.01.83

C.C. 1143.

Nº LOTE

1071/RE

N.º DA AMOSTRA

MS-R-397 FCP 483

PROCEDENCIA

Projeto Cachoeirinha

N.º DA FICHA

PETROGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

M.S.

MATERIAL

Rocha

25  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, granulação fina, maciça, constituída macroscopicamente por quartzo, feldspato, biotita e muscovita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		
Sericita		
Plagioclásio		
K feldspato		
Biotita		
Muscovita		
Opaco		
Clorita		

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha ácida de carácter sub-vulcânica (hipoabissal), de granulação fina (0,15-0,9mm), mostrando intensa alteração hidrotermal, com intensa sericitização dos feldspatos e cloritização da biotita.

Muscovita é deutérica, secundária. Porções com intrecrescimento gráfico, denotando textura granofírica, são observados, sugerindo a presença de K feldspato. Plagioclásio é visto em raros cristais pouco alterados. A intensa alteração dificulta a separação dos feldspatos, com isto torna-se difícil a composição modal.

CLASSIFICAÇÃO

Micro Granodiorito (alterado)

CLASSE

Ígnea

RUBRICA

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

NE 7550 02.11.2009



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

13.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA  
MS-R-402

FCP 484

PROCEDENCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

-

PETROGRAFO  
M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO  
M.S.

MATERIAL

Rocha

26  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro-esverdeado, granulação fina, semi-alterada, com cristais porfiríticos dispersos em matriz fina.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Argilominerais	
Plagioclásio			
K feldspato			
Epidoto			
Sericita			
Titanita			
Biotita			
Clorita			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando textura pórfira, constituída por pórfiros de quartzo, plagioclásio e K feldspato, dispostos em matriz fina ( $< 0,04\text{mm}$ ), recristalizada.

Pórfiros mostram-se em cristais isolados ou agrupados, medindo de 0,15-1,2mm, perfazendo cerca de 20-25% da rocha. Os de plagioclásio ocorrem em cristais tabulares, euédricos, um pouco saussurizados. Quartzo apresenta-se em cristais euédricos, bipiramidais, por vezes deformados, esmagados. K feldspato apresenta-se em cristais um pouco alterados em argilominerais.

Na matriz observa-se cristais de quartzo e K feldspato entremeados, contatos imbricados entre si e raro plagioclásio. O plagioclásio da matriz encontra-se quase todo alterado em sericita e epidoto. Observa-se abundante lamelas de sericita e agregados de cristais de epidoto, dispersos pela matriz.

Biotita alterada e raros cristais de titanita ocorrem disseminados.

CLASSIFICAÇÃO Metavulcânica Ácida

CLASSE Ignea/Metamórfica

RUBRICA

*Guarara*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

13.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/PE

Nº DA AMOSTRA

MS-R-403 FCP 485

PROCEDENCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

PETROGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

M.S.

MATERIAL

Rocha

55/27

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração castanha, granulação média, maciça, constituída macroscopicamente por quartzo, plagioclásio, K feldspato e biotita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	30-25	Clorita	sec
Microclínio	40-35	Allanita	aces
Plagioclásio	25-30		
Biotita	15-10		
Epidoto	sec		
Hornblenda	aces		
Titanita	aces		
Sericita	sec		

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição granítica, granulação média (0,9-3,0mm), textura granular, maciça, constituída essencialmente por quartzo, microclínio, plagioclásio e biotita.

Plagioclásio mostra-se em cristais euédricos, zonados, parcialmente saussuritizados, geminados Ab, com processo de albitização? Microclínio ocorre em cristais anédricos a subédricos, com inclusões de plagioclásio, quartzo e biotita. Quartzo apresenta-se em cristais euédricos a anédricos, recristalizados, com forte extinção ondulante, agrupados, contatos imbricados a tangenciais entre si.

Biotita parda apresenta-se em lamelas agrupadas, contendo associados cristais grossos e curtos de epidoto, ambos são provenientes de hornblenda, observa-se ainda raros cristais de hornblenda com o processo de biotitização e epidotização.

OBS.: Rocha provavelmente associada as amostras anteriores MS-R-336 e MS-R-393.

CLASSIFICAÇÃO

Biotita Granito

CLASSE

Ignea/Metamórfica

RUBRICA

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA Goiânia	DATA 13.01.83	C.C. 1143.	Nº LOTE 1071/RE
-----------------------------	------------------	---------------	--------------------

Nº DA AMOSTRA MS-R-407 FCP 486	PROCEDÊNCIA Projeto Cachoeirinha	Nº DA FICHA -
-----------------------------------	-------------------------------------	------------------

PETÓGRAFO M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO M.S.	MATERIAL Rocha	55/28
---------------------	-----------------------------	-------------------	-------

**CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS**

Rocha de coloração cinza, granulação fina, rica em quartzo.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Zircão	
Sericita		Limonita	
Feldspatos (Plagioclásio e K Feldspato)			
Clorita			
Opaco			
Turmalina			
Carbonato			

**DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA**

Rocha de granulação variando de silt a areia média (0,39mm), um pouco cataclástica, orientada, constituída essencialmente por quartzo, sericita, feldspatos e clorita.

Grãos de quartzo e feldspatos, tamanho areia, dispersos, recristalizados, mostram-se dispostos em "matriz" siltica, recristalizada, um pouco silicificada, rica em quartzo, sericita e clorita.

Opaco oxidado (limonitizado), turmalina, zircão e carbonato são acessórios.

CLASSIFICAÇÃO Metassiltito Arenoso	CLASSE Sedimentar/Metamórfica	ESPECIE
---------------------------------------	----------------------------------	---------

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES	55/28
----------------------------	-------



CPRM

### ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA	Goiânia	DATA	13.01.83	C.C.	1143.	Nº LOTE	1071/RE
------------------	---------	------	----------	------	-------	---------	---------

Nº DA AMOSTRA	MS-R-414 FCP 487	PROCEDÊNCIA	Projeto Cachoeirinha	Nº DA FICHA	-
---------------	------------------	-------------	----------------------	-------------	---

PETROGRAFO	M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO	M.S.	MATERIAL	Rocha	55/29
------------	--------	---------------------	------	----------	-------	-------

**CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS**

Rocha de coloração cinza-claro-esverdeado, granulação média; constituída macroscopicamente por quartzo, plagioclásio, K feldspato, epidoto e clorita.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Opaco	
Plagioclásio			
K Feldspato (microclínio)			
Epidoto			
Clorita			
Muscovita/Sericita			
Zircão			
Titanita			

**DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA**

Rocha de composição granodiorítica, cataclasada, retro metamorfisada, mostrando textura e foliação cataclástica, granulação fina a média, atingindo 3,0mm, constituída essencialmente por quartzo, plagioclásio, microclínio, epidoto e clorita.

Plagioclásio e microclínio mostram-se em cristais com bordas granuladas, por vezes partidos. Os de plagioclásio apresentaram-se parcialmente saussuritizados.

Quartzo ocorre em cristais triturados e recristalizados, dispostos em faixas estiradas, contatos imbricados entre si.

Dispostos orientados segundo o plano de foliação observam-se cristais grossos e curtos de epidoto, lamelas de clorita e de muscovita, são minerais secundários.

Zircão euédrico, titanita euédrica a anédrica e raro opaco são os acessórios presentes.

CLASSIFICAÇÃO	Granodiorito Cataclasado	CLASSE	Ignea/Metamórfica	BUESICA	<i>Guararã</i>
---------------	--------------------------	--------	-------------------	---------	----------------

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

13.01.83

C.C.

1143.

Nº LOJE

1071/RE

N.º DA AMOSTRA

MS-R-415 FCP 488

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

N.º DA FICHA

PETROGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

M.S.

MATERIAL

Rocha

30  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro, orientada, mostrando cristais euédricos de plagioclásio, porfiríticos e fragmentos de rocha, dispostos em matriz fina.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Remanescentes de Granada	
Plagioclásio			
Muscovita			
Fragmentos de rocha			
Clorita			
Opaco			
Zircão			
Apatita			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha provavelmente de origem vulcânica, dada a presença de cristais euédricos de plagioclásio, um pouco cataclástica, textura porfirítica, constituída essencialmente por quartzo, plagioclásio, muscovita e clorita.

Constitui-se por cristais porfiríticos de plagioclásio, euédricos, medindo de 0,4-3,0mm, e menores de quartzo (0,2-0,5mm); recristalizados, deformados, com feições ainda, que lembram corrosão. Os de plagioclásio são geminados Ab, Ab/periclíneo e Ab/carlsbad, por vezes em cristais partidos. Clorita mostra-se substituindo mineral com hábito dodecaédrico (granada), medindo de 0,35-2,3mm.

A matriz é de granulação muito fina (< 0,06mm), recristalizada, orientada, constituída por quartzo, plagioclásio e muscovita.

Fragmentos de rocha: são raros, são constituídos por quartzito, atingindo até 1cm (visto na macro).

OBS.: Para uma melhor classificação seria necessário um estudo de mais amostras do afloramento, embora a rocha tenha mais característica de vulcânica.

CLASSIFICAÇÃO Meta Vulcânica Ácida.  
Piroclástica (?)

CLASSE Ígnea/Metamórfica

RUETICA

*Apucarab*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

NE 1272 0211 2082



CPRM

### ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

14.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA

MS-R-462A

FCP 490

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

-

PETROGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

M.S.

MATERIAL

Rocha

31  
55

#### CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro-rosado, granulação média, maciça, constituída macroscopicamente por quartzo, plagioclásio, feldspato e biotita.

#### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Sericita	
Plagioclásio			
Microclínio			
Biotita			
Titanita			
Clorita			
Apatita			
Carbonato			

#### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando textura granular, estrutura maciça, composição granodiorítica, granulação fina a média (0,4-3,0mm), constituída essencialmente por quartzo, plagioclásio, microclínio e biotita.

Plagioclásio mostra-se em cristais subidiomórficos a idiomórficos, zonados, um pouco alterados, geminados Ab, Ab/periclíneo e Ab/carlsbad, observando-se por vezes processo incipiente de microclínização, com desenvolvimento de manchas irregulares de microclínio nos grãos do plagioclásio. Microclínio apresenta-se em cristais xenomórficos. Quartzo ocorre em agregados de cristais recristalizados, contatos imbricados a tangenciais entre si. O contato entre os grãos de feldspato são por interpenetração ou serilhados.

Agregados de cristais microgranulares, constituídos por plagioclásio, microclínio e quartzo, medindo aproximadamente 0,15mm, mostrando mimerquitos, são vistos.

Biotita verde ocorre em agregados lamelares intersticiais, um pouco cloritizada.

Vênulas de carbonato recortam a rocha.

OBS.: Rocha diferente das demais rochas graníticas já descritas anteriormente, com feições migmáticas, tais como microclínização do plagioclásio, podendo no entanto fazer parte da mesma sequência. Sendo que a sequência neste caso teria termos mais "igneos" e ter

continua...

CLASSIFICAÇÃO

CLASSE

RUBRICA

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA	Goiania	DATA	14.01.83	C.C.	1143.	Nº LOTE	1071/RE
------------------	---------	------	----------	------	-------	---------	---------

Nº DA AMOSTRA	MS-R-462A	FCP	490	PROCEDÊNCIA	Projeto Cachoeirinha	Nº DA FICHA	-
---------------	-----------	-----	-----	-------------	----------------------	-------------	---

PETROGRAFO	M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO	M.S.	MATERIAL	Rocha	31/55
------------	--------	---------------------	------	----------	-------	-------

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)


## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

OBS.: (continuação)

mos migmáticos, ou ainda o processo de microcliniza-  
 ção pode ser um processo magmático normal, em pegmati-  
 tos se observa este processo, verificar qual dos dois  
 processos é mais viável para a sequência de rochas  
 graníticas.

CLASSIFICAÇÃO	Granodiorito	CLASSE	Igneia/Metamórfica	RUBRICA	<i>Jucra</i>
---------------	--------------	--------	--------------------	---------	--------------

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES





CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDENCIA

Goiânia

DATA

14.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/PE

Nº DA AMOSTRA

MS-R-462B

FCP 491

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

PETROGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

M.S.

MATERIAL

Rocha

55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração marrom, granulação fina a média, constituída macroscopicamente por quartzo, K feldspato, plagioclásio e biotita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Carbonato	
Plagioclásio		Fluorita	
Microclínio		Zircão	
Biotita		Clorita	
Hornblenda		Apatita	
Epidoto			
Allanita			
Titanita			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando textura porfirítica, natureza subvulcânica (hipoabissal), composição granítica, constituída por pórfiros de plagioclásio e microclínio, dispostos em matriz fina (0,15mm), recristalizada, orientada, rica em quartzo, feldspatos, biotita e hornblenda.

Pórfiros perfazem cerca de 25-30% da matriz, medem de 0,4-2,4mm, em cristais isolados, dispostos ao acaso. Os de plagioclásio mostram-se em cristais euédricos, zonados, com textura anti-rapakivi. Microclínio ocorre em cristais anédricos, por vezes com textura rapakivi.

Na matriz observa-se hornblenda verde um pouco substituída por biotita e epidoto, biotita parda-esverdeada e epidoto em cristais grossos e curtos, dispostos orientados. Quartzo recristalizado, microclínio e plagioclásio são vistos em cristais entremeados, contatos imbricados entre si.

Titanita, apatita, zircão, allanita e fluorita são acessórios.

Carbonato ocorre disposto em vênulas concordantes.

CLASSIFICAÇÃO Microgranito Pórfiro (Metamorfizado)

CLASSE Ígnea/Metamórfica

RUBRICA

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82

Lote nº: 1083/RE

Projeto: Cachoeirinha - c. c. : 1143,270

Nº de Compo: 1142 MS-R-471 Nº de Lab. FOP 207

## Características Mésoscópicas

Rocha de cor cinza clara, compacta, granulação fina, podendo-se observar uma orientação preferencial de seus minerais formadores.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Muscovita
Carbonato
Plagioclásio
Clorita
Opacos
Apatita
Zircão

Minerais

## Observações:

Rocha constituída por cristais de quartzo, corroidos, de aspecto vulcânico em matriz de granulação fina, recristalizada, formada por cristais de quartzo, plagioclásio, muscovita, clorita e carbonato. O quartzo ocorre em cristais com bordas denteadas e extinção ondulante. O plagioclásio apresenta-se em cristais geminados segundo Carlsbad e albita. Muscovita e clorita em cristais tabulares incolores e esverdeados, respectivamente.

O carbonato ocorre em massas individualizadas.

Apatita e zircão são os minerais acessórios encontrados.

Trata-se de uma rocha formada por alguns cristais de aspecto vulcânico, porém com uma matriz já bastante metamorfisada, com muita recristalização.

## Classe

Efusiva metamorfisada

## Rocho

Metatufo

## Informações Complementares

## Petrografo

ADELINA ARQUINO DE MACALHÃES *adw/v*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/92  
Projeto: Cachoeirinha-c.c.:1143.270

Lote nº: 1020/RE  
Nº de Campo: 1143-MS-R-472 Nº de Lab. FCF738

## Características Mésoscópicas

Rocha de granulação muito fina, compacta, de cor cinza clara, pontilhada de óxido de ferro

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Biotita
Apatita
Sericita
Turmalina
Opacos
Óxido de ferro

Minerais

## Observações:

Rocha de granulação muito fina, constituída por cristais de quartzo amorfos, equigranulares, intercalados com palhetas de biotita de cor marron esverdeada e sericita incolor, imprimindo a mesma, orientação preferencial.

Vênulas de quartzo de granulação média, cortam a rocha em diversas direções.

Turmalina, apatita e opacos são os minerais acessórios presentes.

O óxido de ferro presente, parece estar preenchendo vesículas.

Trata-se de uma rocha sedimentar metamorfsada, constituindo um metapelito.

## Classe

Sedimentar metamorfsada

## Rocha

Metapelito

## Informações Complementares

-

## Petrografo

ADELINA ARDUINO DE MACHALHES *Adm*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/92  
Projeto: Cachoeirinha-c.c.:1143.270

Lote nº: 1093/RE  
Nº de Compo: 1143-AS-R-176 Nº de Lab. FCP709

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza claro, compacta, granulação fina, formada por minerais micáceos e feldspatos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Feldspato
Quartzo
Biotita
Clorita
Epidoto
Titanita
Apatita
Turmalina
Muscovita

Minerais
Opacos

## Observações:

Rocha xistosa, formada por cristais alongados de feldspato com inúmeras inclusões de biotita, titanita, e epidoto, intercalados paralelamente com palhetas de biotita, muscovita e clorita de cores marron-avermelhada, incolor e esverdeada respectivamente, e quartzo de tamanhos variáveis, a maior parte estirados.

Titanita, apatita, turmalina e opacos são os minerais acessórios presentes.

Trata-se de uma rocha metamórfica, xistosas constituindo um mica-xisto feldspático.

## Classe

Metamórfica—metamorfismo regional

## Rocha

Mica-xisto feldspático

## Informações Complementares

## Petrografo

ADELINA ARDUINO DE MADALHÃES OLIVEIRA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82

Lote nº: 1080/RE

Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143.270

Nº de Campo: 1143-MS-R-478 Nº de Lab. FCP710

## Características Mesoscópicas

Rocha leucocrática de cor cinza esbranquiçada, compacta, microfanerítica, formada por minerais quartzo-feldspáticos e félsicos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio
Quartzo
Feldspato alcalino
Carbonato
Muscovita
Biotita
Zircão
Titanita

Minerais

## Observações:

Rocha constituída por fenocristais de plagioclásio geminados segundo a lei da albita e ligeiramente saussuritizados, dispostos desordenadamente numa matriz microcristalina, formada por feldspato alcalino, quartzo recristalizado, palhetas de muscovita incolor e massas de carbonato. A biotita ocorre em pequena quantidade em palhetas pardo-avermelhadas.

Zircão, titanita e opacos são os minerais acessórios presentes.

Trata-se de uma rocha ígnea, leucocrática, de composição ácida, microfanerítica, constituindo um microgranodiorito.

## Classe

Ígnea ácida

## Rocho

Microgranodiorito

## Informações Complementares

## Petrografo

ADELINA AROJINO DE MAGALHÃES *awm*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82

Lote nº: 1080/RE

Projeto: Cachoeirinha-c.c.:1143,270

Nº de Compo: 1143-MS-R-192 Nº de Lab. FCP711

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza claro, compacta, granulação fina, formada por minerais micas e feldspatos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Feldspato
Quartzo
Biotita
Clorita
Muscovita
Tumalina
Opacos
Apatita

Minerais

## Observações:

Rocha xistosa, formada por cristais de feldspatos, com inúmeras inclusões de quartzo arredondados e uma ou outra apatita, intercalados paralelamente a palhetas de biotita, muscovita e clorita, de cores marrom-avermelhada, incolor e esverdeada respectivamente, e cristais de quartzo intersticiais.

Os feldspatos não apresentam geminação, sendo seus cristais amorfos.

Tumalina, opacos e apatita são os minerais acessórios encontrados.

Trata-se de uma rocha metamórfica, xistosa, constituindo um mica-xisto feldspático.

## Classe

Metamórfica-metamorfismo regional

## Rocha

Mica-xisto feldspático

## Informações Complementares

## Petrografo

ADELINA AROQUIO DE MAGALHÃES *ADW*

# ANÁLISE PETROGRÁFICA DE COMPOSIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

PROJETO : C.C. 1143 - CACHOEIRINHA



C P R M

LOTE : 1085/RE

PETRÓGRAFO: C.B. Montenegro

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO LOCALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA E OBSERVAÇÕES
FCP-771	MS-R-56a Salgueiro-PE	Meta arenito síltico feldspático.	Essenciais: quartzo, plagioclásio e clorita; com carbonato e muscovita; e ainda opaco, apatita e turmalina.
FCP-772	MS-R-56b Salgueiro-PE	Meta arenito síltico.	Essenciais: quartzo, plagioclásio, clorita e muscovita. E ainda apatita e óxido de ferro. Cristais de biotita detrítica alterados para clorita.
FCP-773	MS-R-56c Salgueiro-PE	Meta pelito síltico conglomerático.	Matriz amplamente dominante composta por quartzo, clorita e sericita, e ainda opaco e turmalina. Fragmentos de "quartzito" com clorita.
FCP-774	MS-R-96b Penaforte, CE	Metassiltito com opaco limonitizado.	Quartzo, clorita, opaco limonitizado, sericita. Turmalina detrítica como acessórios. Salienta-se clorita, detrítica mais desenvolvida.
FCP-775	MS-R-97c Penaforte-CE	Metapelito com intercalações de meta arenito.	Essenciais: sericita, quartzo e clorita c/ esporádicas seções transformadas em material ferruginoso (pirita alterada?) e turmalina.
FCP-776	MS-R-516 Faz. Gavião, Serrita, PE	Cordierita xisto	Essenciais: porfiroblastos de cordierita c/ inclusões, quartzo, micas (clorita e muscovita) e carbonato. Acessórios: titanita e epidoto.

PROJETO CACHOEIRINHA  
ANÁLISES PETROGRÁFICAS  
FOLHA SÃO JOSÉ DO BELMONTE



**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143**CPRM**SUREG-RE  
RecifePROJETO  
CachoeirinhaPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNR DA AMOSTRA  
JN-R-06

NR DE SEÇÕES

LOC.  
Campestre, Verdejante, PE.NR DO LOTE  
1028/RELAB.  
FCO-918**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de coloração clara, leucocrática, granulação média, estrutura maciça com leve tendência porfirítica, mesoscopicamente formada por feldspato, quartzo, biotita e alguma muscovita.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

plagioclásio	biotita	muscovita
microclina	epidoto	zircão
quartzo	titanita	

**DESCRIÇÃO**

Ao microscópio a rocha apresenta uma textura predominante xenomórfica granular, pouco deformada, constituída essencialmente por plagioclásio (dominante), microclina e quartzo, com quantidades bem subordinadas de biotita e de epidoto, e frações acessórias de titanita e muscovita, e ainda, zircão.

O plagioclásio ocorre comumente em cristais relativamente desenvolvidos com numerosas inclusões de esqueletos (e. de finos prismas) de cristais de epidoto e, em alguns locais, de pequenas palhetas de sericita. Alguns cristais menores de plagioclásio, alguns dos quais

CLASSE	ROCHA Andiorito medio com alteração hidrotermal.
ANEXOS	RUBRICA

com tendências euedrais, estão incluídos parcial ou totalmente pela microclina.

O quartzo aparece intersticialmente em relação aos feldspatos, notadamente ao plagioclásio, não raramente envolvendo-o e substituindo-o. Geralmente mostra deformação e recristalização parcial.

O epidoto, além das feições já mencionadas, ocorre também associado a biotita. Entretanto, neste caso, seus cristais apresentam-se com formas bem mais anedrais e dimensões relativamente maiores.

O zircão mostra-se raramente em grãos inclusos na biotita, comumente desenvolvendo halos pleocroicos.

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RecifePROJETO  
CachoeirinhaPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
JN-R-12

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Mamoeiro, Verdejante, PE.Nº DO LOTE  
1028/PELAB.  
FCO-919**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de coloração cinza, granulação dominante-mente grosseira, estrutura porfírica - levemente orientada cuja matriz apresenta-se relativamente excassa a ponto de só permitir a visualização do caráter porfírico na superfície serrada da amostra. É constituída predominantemente por feldspato, com quartzo e mica subordinados.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

plagioclásio	sericita	alanita
quartzo	carbonato	turmalina
epidoto	muscovita	
biotita	titanita	
	clorita	

**DESCRIÇÃO**

Em seção delgada a rocha apresenta uma textura porfírica com algum caráter porfiroclástico, constituída essencialmente por plagioclásio (dominante), com proporções subordinadas de quartzo, epidoto, biotita, sericita, e teores acessórios significativos de carbonato, muscovita e titanita, e ainda, clorita, alanita e turmalina.

O plagioclásio representa o mineral mais desenvolvido da rocha e mostra-se inserido numa matriz excassa (nem sempre se observa o contraste entre esta e os fenocristais) composta por quartzo intersticial deformado parcialmente recristalizado, epidoto e biotita. O feldspato revela conspícua alteração hidrotermal para sericita

CLASSE

ROCHA quartzo diorito porfírico,  
com alteração hidrotermal.

ANEXOS

RUBRICA

e epidoto, o qual aparece incluso no plagioclásio sobre a forma de pequenos prismas e esqueletos de cristais.

O epidoto, além dos aspectos já referidos, apresenta-se também em cristais desenvolvidos de hábitos curtos e de cristalização relativamente anedral, associados intimamente a biotita, geralmente sendo envolvido ou cortado por ela. Devendo tratar-se de uma outra geração de epidoto.

A muscovita ocorre associada a biotita, algumas vezes em contato com o epidoto. Localmente parece substituir a biotita.

O carbonato aparece em cristais de diversos tamanhos dispostos intersticialmente em relação aos demais minerais da rocha e ao longo das fraturas.

A clorita ocorre em palhetas provenientes da alteração da biotita.

Da turmalina foi encontrado apenas um cristal.

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREB-RE  
RecifePROJETO  
CachoeirinhaPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
JN-R-14

Nº DE SEÇÕES

LOC. Campestre, Verdejante, PE.

Nº DO LOTE  
1028/RELAB.  
FCO-920**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de coloração cinza esverdeada com tons pardos, estrutura de aspecto geral maciço, granulação fina, densamente salpicada por finas palhetas de mica.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

feldspato biotita cloritizada muscovita	opaco turmalina	
---	--------------------	--

**DESCRIÇÃO**

Ao microscópio a rocha apresenta uma textura semelhante a microgranoblástica onde, numa matriz fina, destituída de orientação, relativamente compacta, de composição quartzo feldspática e cujos cristais geralmente não aparecem bem individualizados, estão inseridos pequenos e numerosos porfiroblastos, aleatoriamente dispostos, de biotita e muscovita.

Enquanto a biotita, quase totalmente transformada em clorita, ocorre comumente em massas anedrais sem incluir o material da matriz, a muscovita, apesar de frequentemente mostrar-se associada a biotita, aparece em

CLASSE	ROCHA hornfels
ANEXOS	RUBRICA

palhetas com tendências enedrais e poiquiloblástica, incluindo o material da matriz.

A rocha apresenta-se constituída essencialmente por feldspato, quartzo, biotita cloritizada e muscovita, com fração acessória de mineral opaco disseminado, e ainda, pequeníssimos prismas de turmalina.

OBS: Sugerimos a denominação de hornfels que deverá ser confirmada com os dados de campo.

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RecifePROJETO  
CachoeirinhaPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
JN-R-15

Nº DE SEÇÕES

LOC. Serrote, Verdejante, PE.

Nº DO LOTE  
1028/RELAB.  
FCO-921**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha clara de granulação fina, estrutura geral maciça onde se observa lineação dos elementos micáceos, mesoscópicamente formada por feldspato, quartzo e micas (notadamente muscovita).

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

plagioclásio	biotita	titanita (?)
quartzo	carbonato	apatita (?)
muscovita	microclina	zircão

**DESCRIÇÃO**

Em lâmina a rocha revela uma textura xenomórfica granular semelhante a textura aplítica com alguma deformação e orientação (especialmente dos minerais micáceos), constituída essencialmente por plagioclásio, quartzo e muscovita, com quantidade acessória significativa de carbonato, e ainda, microclina, titanita, apatita e zircão.

O plagioclásio, a exemplo daqueles que ocorrem nos demais granitoides da região de Verdejante, aparece geminado segundo maclas complexas mal delineadas.

CLASSE	ROCHA muscovita-quartzo diorito aplítico	RUBRICA
ANEXOS		

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RecifePROJETO  
CachoeirinhaPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
JN-R-22

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Riacho do Meio, Verdejante, PE.Nº DO LOTE  
1028/RELAB.  
FCO-922**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha clara de granulação grosseira com alguma heterogeneidade, estrutura maciça, mesoscopicamente formada por feldspato, muscovita e quartzo.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

plagioclásio	epidoto	
muscovita	sericita	
quartzo	titanita	

**DESCRIÇÃO**

Em lâmina a rocha revela uma textura xenomórfica granular deformada com feições granoblásticas, constituída essencialmente por plagioclásio, muscovita e quartzo, com quantidade bem subordinada de epidoto e sericita, e fração acessória de titanita.

O plagioclásio apresenta as mesmas feições gerais reveladas pelas amostras JN-R-06 e JN-R-12, mostrando-se com numerosas inclusões de minúsculos cristais de epidoto e, em menor escala, de sericita.

O quartzo ocorre intersticialmente em relação ao plagioclásio, não raramente substituindo as bordas dos seus cristais. Comumente revela deformação e recris-

CLASSE

ROCHA muscovita-quartzo diorito com alteração hidrotermal.

ANEXOS

RUBRICA



talização parcial..

A muscovita apresenta-se em palhetas mais ou menos desenvolvidas, cortando e substituindo ao plagioclásio e, aparentemente, corroendo as bordas de alguns cristais de quartzo.

OBS: Trata-se de amostra semelhante as rochas FCO-18 e FCO-19 notadamente no que se refere ao aspecto do plagioclásio e, especialmente, as inclusões de epidoto e sericita nele contida. Aqui, entretanto, não aparece biotita e o teor do epidoto de granulação grosseira é sensivelmente inferior. Além disso a quantidade de muscovita, a aqui, é excepcional, e parece sugerir uma muscovitização posterior a fase hidrotermal que afetou a rocha.

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE

Recife

PROJETO

Cachoeirinha

PETROGRAFO

C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA

JN-R-23

Nº DE SEÇÕES

LOC.

Riacho do Meio, Verdejante, PE.

Nº DO LOTE

1028/RE

LAB.

FCO-923

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor cinza, estrutura porfirítica de matriz afanítica com numerosos e pequeninos pórfiros.

Esporadicamente aparecem pórfiros de feldspato branco mais desenvolvidos - atingindo até 1 cm de tamanho.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

microclina	carbonato	
quartzo	clorita	
biotita		
albita (?)		

**DESCRIÇÃO**

Rocha constituída essencialmente por microclina com quantidades subordinadas de quartzo e biotita, albita e frações acessórias de carbonato e clorita.

Trata-se de uma rocha de textura microporfirítica de matriz microcristalina cuja proporção entre os pórfiros e a matriz é da ordem de 50%.

Os fenocristais são representados por cristais de microclina que aparecem euédricos, zonados, e, por vezes, com franjas albiticas. Raramente cristais de biotita mostram-se com dimensões suficientes para serem considerados fenocristais.

CLASSE	ROCHA alcali microgranito porfirio.	
ANEXOS		RUBRICA

A matriz é composta por agregado félsico de feldspato (provavelmente microclina e talvez albita) e quartzo, com alguma biotita. O carbonato revela tendência intersticial em relação aos grãos da matriz. O quartzo, a exemplo do carbonato, aparece intersticialmente em relação aos grãos da matriz, algumas vezes formando aglomerados parcialmente recristalizados.

A clorita ocorre raramente como produto de alteração da biotita.

OBS: O caráter porfíritico muitas vezes só é percebido na superfície serrada da amostra. Trata-se de uma rocha de transição para quartzo microsienito pórfiro.

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SURES-RE Recife	PROJETO Cachoeirinha	PETROGRÁFO C.B. Montenegro	Nº DA AMOSTRA JN-R-24
--------------------	-------------------------	-------------------------------	--------------------------

Nº DE SEÇÕES	LOC. Riacho do Meio, Verdejante, PE.	Nº DO LOTE 1028/RE	LAB. FCO-924
--------------	---	-----------------------	-----------------

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha idêntica a amostra JN-R-12, diferindo levemente por apresentar maior deformação - certa orientação dos elementos micáceos e algum estiramento dos cristais de feldspato e quartzo.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

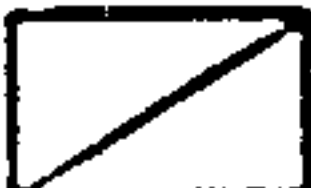
plagioclásio	epidoto	carbonato
quartzo	sericita	alanita
biotita	muscovita	titanita
	clorita	

**DESCRIÇÃO**

Rocha composta essencialmente por plagioclásio, quartzo, biotita e epidoto, proporção bem subordinada de sericita, muscovita e clorita, frações acessórias significativas de carbonato e alanita, e ainda titanita.

Trata-se da mesma rocha representada pela amostra JN-R-12, diferindo apenas quanto a deformação que aqui é mais acentuada.

CLASSE	ROCHA quartzo diorito porfírico cataclástico c/alteração hidrotermal
ANEXOS	RUBRICA

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RecifePROJETO  
CachoeirinhaPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
JN-R-30

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Cacimba Nova, Verdejante, PE.Nº DO LOTE  
1023/RELAB.  
FCO-925**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha clara de granulação fina, estrutura maciça, mesoscopicamente formada por feldspato, quartzo, micas e epidoto.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

Plagioclásio	epidoto	carbonato
quartzo	biotita	
muscovita	titanita	zircão
microclina		

**DESCRIÇÃO**

Em seção delgada tem-se uma textura xenomórfica granular, aplítica, levemente deformada, composta essencialmente por plagioclásio (dominante), quartzo, muscovita, microclina, epidoto e biotita, com fração acessória de titanita, carbonato e zircão.

O plagioclásio mostra-se em cristais anedrais geminados conforme maclas complexas.

O epidoto associa-se intimamente a biotita, que por sua vez, associa-se a muscovita.

O carbonato dispõe-se intersticialmente, ao longo de fraturas e contornando parcialmente os demais cristais da rocha.

CLASSE	ROCHA biotita epidoto muscovita granodiorito aplítico.
ANEXOS	RUBRICA

OBS: Trata-se de uma rocha granodiorítica de transição para  
quartzo diorito.

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE Recife	PROJETO Cachoeirinha	PETROGRAFO C.B.Montengro	Nº DA AMOSTRA JN-R-33
--------------------	-------------------------	-----------------------------	--------------------------

Nº DE SEÇÕES	LOC. Pitombeira, Verdejante, PE.	Nº DO LOTE 1028/RE	LAB. FCO-926
--------------	-------------------------------------	-----------------------	-----------------

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha cinza de granulação grosseira, estrutura maciça com tendências porfiríticas, mesoscopicamente formada por feldspato, quartzo, e biotita. Salienta-se a notável semelhança dessa amostra com o quartzo diorito JN-R-12.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

plagioclásio	epidoto	tremolita-actinolita
quartzo	sericita	titanita
biotita	muscovita	

**DESCRIÇÃO**

Rocha constituída essencialmente por plagioclásio, quartzo e biotita, com quantidade bem subordinada de epidoto, sericita e muscovita, teor acessório bastante significativo de tremolita-actinolita, e ainda, titanita.

Trata-se de uma amostra praticamente igual a rocha JN-R-12, apresentando entretanto as seguintes diferenças:

a) menor deformação, conseqüentemente o aspecto porfírico é menos saliente, uma vez que este, pelo menos em parte, naquela rocha é resultante da fragmentação da matriz;

CLASSE	ROCHA quartzo diorito c/alteração hidrotermal.	RUBRICA
ANEXOS		

- b) aumento da proporção em quartzo e em biotita, em detrimento do feldspato e do epidoto respectivamente;
- c) ausência de carbonato;
- d) presença de tremolita-actinolita que ocorre associada a biotita e epidoto.

Evidencia-se em alguns locais da seção o início de um processo de muscovitização da biotita.

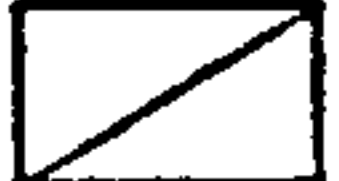




# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.08.82

C/C  
1143



CPRM

SUREG-RE  
Recife

PROJETO  
Cachoeirinha

PETROGRAFO  
C,B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
JN-R-34

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Campestre, Verdejante, PE.

Nº DO LOTE  
1028/RE

LAB.  
FCO-927

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha escura, quase preta, granulação fina (praticamente afanítica), muito compacta e cuja orientação, não se evidencia mesoscopicamente em virtude da alta compactidade. O conjunto é cortado por alguns filetes de carbonato e de quartzo.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

quartzo	opaco	
clorita		
carbonato		
muscovita		

## DESCRIÇÃO

Rocha constituída essencialmente por quartzo, com quantidades subordinadas de clorita, carbonato e muscovita.

Apresenta denso agregado orientado de pequenos grãos de quartzo de dimensão areia fina entremeados por palhetas micáceas associadas a carbonato que emprestam a rocha um certo caráter lepidoblástico. Aqui e ali salientam-se manchas de clorita com inclusões minúsculas de quartzo.

Em vários locais da seção os grãos de quartzo estão bastantes aglutinados e mostram evidentes sinais de recristalização.

CLASSE	ROCHA hornfels
ANEXOS	RUBRICA

O conjunto é cortado por microveios de carbonato e de quartzo.

OBS: Embora a rocha não apresente uma estrutura típica de hornfels, sua alta capacidade (revelada notadamente em amostra de mão) aliada a seu modo de ocorrência, formando uma auréola com cerca de 50 m de largura em torno de granitoide claramente intrusivo, nos permite classificá-la como hornfels.



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.08.82

C/C  
1143



CPRM

SUREG-RE  
Recife

PROJETO  
Cachoeirinha

PETROGRAFO  
C.B.Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
JN-R-40

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Poço de Pedra, Verdejante, PE.

Nº DO LOTE  
1028/RE

LAB.  
FCO-928

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração acinzentada com tons esverdeados, estrutura maciça, granulação entre média e fina; rica em minerais micáceos, mesoscopicamente composta por feldspato, quartzo e micas.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

plagioclásio	muscovita	zircão
quartzo	sericita	
biotita	carbonato	
clorita	titanita	

## DESCRIÇÃO

Rocha de textura xenomórfica heterogranular levemente deformada, constituída essencialmente por plagioclásio (dominante), quartzo, biotita, clorita e muscovita, com proporção bem subordinada de sericita e carbonato, fração acessória de titanita, e ainda, zircão.

O plagioclásio representa os cristais mais desenvolvidos da rocha, sempre geminados segundo maclas complexas e alterando conspicuamente para sericita.

As micas aparecem intimamente associadas, sendo notório, em vários locais da seção delgada, a ampla substituição da biotita pela clorita.

CLASSE	ROCHA mica - quartzo diorito médio com carbonato.
ANEXOS	RUBRICA

O carbonato ocorre em proporção relativamente abundante (nunca inferior a 3%), com tendências intersticiais, e, muitas vezes envolvendo, parcialmente ou totalmente, os demais minerais da rocha. Em alguns poucos locais ele aparece no interior do plagioclásio, parecendo aí, a exemplo da sericita, resultar da alteração do plagioclásio.

OBS: O termo "médio", usado na classificação, refere-se a granulação da rocha.

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE

Recife

PROJETO

Cachoeirinha

PETROGRAFO

C.B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA

JN-R-41

Nº DE SEÇÕES

LOC.

Poço de Pedra, Verdejante, PE.

Nº DO LOTE

1028/PE

LAB.

FCO-929

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de coloração cinza, (torna-se creme superficialmente devido ao intemperismo), estrutura microporfírica de matriz granular fina. Os pórfiros são predominantemente de feldspato branco e raramente de biotita.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

microclina	clorita	
quartzo	muscovita	
albita (?)		
biotita		

**DESCRIÇÃO**

Trata-se de rocha idêntica a amostra JN-R-23, diferindo nos seguintes aspectos:

- a ) aqui observa-se que a matriz é levemente mais grosseira;
- b ) ausência de carbonato;
- c ) presença de um cristal de muscovita.

OBS: O teor em quartzo, aparentemente, não é muito expressivo, podendo a rocha está enquadrada entre os quartzos microsienitos pórfiros.

CLASSE

ROCHA

alcali microgranito pórfiro.

ANEXOS

RUBRICA

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RecifePROJETO  
CachoeirinhaPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
JN-R-45

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Pitombeira, Verdejante, PE.Nº DO LOTE  
1028/RELAB.  
FCO-930**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de coloração verde cremosa de granulação fina, estrutura compacta com foliação mesoscopicamente inconspícua.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

quartzo  
plagioclásio  
clorita  
sericita

turmalina  
opaco

**DESCRIÇÃO**

Em lâmina tem-se uma textura transicional entre heteroclástica e lepidoblástica onde grãos arenosos (dominantemente finos e mais ou menos orientados) entremeia-se entre listras orientadas e descontínuas de finas palhetas de clorita e sericita. Microveios de quartzo deformado cortam transversalmente e longitudinalmente o conjunto.

A rocha é constituída essencialmente por quartzo, plagioclásio ácido (possivelmente albita), clorita e sericita, com fração acessória de turmalina e de finos grânulos opacos.

CLASSE

ROCHA

meta arenito fino pelítico.

ANEXOS

RUBRICA

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

DATA	C/C	
30.08.82	1143	

**CPRM**

SUREG-RE	PROJETO	PETROGRAFO	Nº DA AMOSTRA
Recife	Cachoeirinha	C.B.Montenegro	JN-R-57
Nº DE SEÇÕES	LOC.	Nº DO LOTE	LAB.
	Riacho Verde, Verdejante, PE.	1028/RE	FCO-931

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha clara, superficialmente com tonalidade creme devido ao intemperismo, estrutura maciça microporfiroide - pequenos fenocristais de feldspato e quartzo dispostos aleatoriamente numa matriz praticamente afanítica e amplamente dominante.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

microclina	carbonato	
oligoclásio		
quartzo		
muscovita-sericita		

**DESCRIÇÃO**

Rocha constituída essencialmente por microclina, oligoclásio e quartzo, com quantidade subordinada de muscovita e proporção acessória significativa em carbonato.

Revela uma textura microporfirítica com alguma deformação onde pequenos fenocristais geralmente anedrais de microclina (principalmente), plagioclásio e quartzo (pouco frequente), jazem numa matriz granular fina fortemente engranzada e composta por microclina, plagioclásio, quartzo e muscovita.

A microclina além das feições já referidas, engloba, parcial ou totalmente, e mesmo substitui ao plagioclásio.

CLASSE	ROCHA muscovita, microgranito porfiroide c/carbonato.
ANEXOS	RUBRICA

É frequente a presença de micropertitas, além de cristais e de partes de cristais de plagioclásio como relictos no interior do feldspato potássio.

O plagioclásio ocorre geralmente com inclusões de sericita-muscovita e raramente de carbonato.

O quartzo, salvo um ou outro cristal que apresenta-se como fenocristal, mostra-se intersticialmente em relação ao plagioclásio e a própria microclina, envolvendo-os parcial ou totalmente e substituindo-os. Há formas ameboides mais desenvolvidas oriundas claramente de recristalização e posterior crescimento.

A muscovita além de ocorrer inclusa no plagioclásio, apresenta-se disseminada com tendências intersticiais, a exemplo do carbonato com o qual se associa.

OBS.: em alguns locais da seção delgada constata-se um certo enriquecimento em plagioclásio em relação ao KF o que permite supor que outras porções do corpo granítico poderá apresentar variação de composição para o polo quartzo monzonífico e mesmo granodiorítico.



**ANÁLISE PETROGRÁFICA**

DATA

30.08.82

C/C

1143

**CPRM**

SUREG-RE

Recife

PROJETO

Cachoeirinha

PETROGRAFO

C. B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA

N-R-61

Nº DE SEÇÕES

LOC.

Riacho Verde, Verdejante, PE

Nº DO LOTE

1028/RE

LAB.

FCO-932

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de tonalidade rosada, estrutura de aspecto geral moderadamente xistoso por via tectônica, revelando numerosos porfiroclastos lenticulares orientados de feldspato entremeados numa matriz fina rica em muscovita.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

plagioclásio	carbonato alterado	
quartzo	sericita	
muscovita		

**DESCRIÇÃO**

Rocha composta essencialmente por plagioclásio ácido, quartzo e muscovita, com frações bem subordinadas de carbonato e sericita.

Apresenta uma textura residual porfirítica (resultante de deformação tectônica sobre um pórfiro granítico) com numerosos pórfiros (que também são porfiroclastos) de plagioclásio ácido e de quartzo (em menor proporção) com formas tendentes a lenticulares e dispostos numa matriz microgranular fina formada por feldspato e quartzo entremeados por esboços de leitões lepidoblásticos dados pela muscovita.

CLASSE

ROCHA

meta micro quartzodiorito pórfiro.

ANEXOS

RUBRICA

Alguns pórfiros de plagioclásio apresentam inclusões de sericita e revela geminações complexas, enquanto o feldspato da matriz mostra-se com geminações simples e destituído de inclusões.

O carbonato aparece bastante alterado, notadamente ao longo das bordas e das clivagens, para material argilo ferruginoso. Devendo tratar-se de uma variedade ferrífera.

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE Recife	PROJETO Cachoeirinha	PETROGRAFO C.B. Montenegro	Nº DA AMOSTRA JN-R-63
Nº DE SEÇÕES	LOC. Jatobá, Verdejante, PE.	Nº DO LOTE 1028/RE	LAB. FCO-933

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de tonalidade amarronzada tendendo a rosa ferrugem, granulação média a fina, foliação inconspícua e bastante quartzosa.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

quartzo	biotita alterada	
oligoclásio	opaco	
sericita		

**DESCRIÇÃO**

Ao microscópio a rocha apresenta-se constituída essencialmente por quartzo, com quantidades subordinadas de oligoclásio e sericita, teor ecessório insignificante de mineral opaco e uma leve impregnação das zonas micáceas por material argilo ferruginoso de origem secundária.

Revela uma textura cataclástica moderadamente orientada com numerosos resquícios do caráter clástico primitivo que foi metamorfisado e posteriormente deformado.

CLASSE	ROCHA: meta arenito feldspático cataclástico.
ANEXOS	RUBRICA

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE Recife	PROJETO Cachoeirinha	PETROGRAFO C.B. Montenegro	Nº DA AMOSTRA JN-R-67
--------------------	-------------------------	-------------------------------	--------------------------

Nº DE SEÇÕES	LOC. Alto dos Bodes, Verdejante, PE.	Nº DO LOTE 1028/RE	LAB. FCO-934
--------------	---	-----------------------	-----------------

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de tonalidade amarronzada pálida com tendências para rosa ferrugem, granulação fina, algo compacta, foliação conspícua apesar de revelar traços curtos e descontínuos. Destacam-se raros clastos arenosos e finas palhetas de mica orientados conforme a foliação.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

quartzo feldspato biotita sericita	clorita turmalina opaco hidróxido de ferro	
---	---	--

**DESCRIÇÃO**

Em lâmina observa-se uma textura heteroclástica fina representada por grãos orientados, por vezes, mais ou menos lenticulares de quartzo, plagioclásio, biotita e arenito (?) entremeados por uma matriz metapelítica, de textura lepidoblástica e formada por finíssimas palhetas de sericita impregnada por hidróxido de ferro.

A turmalina é aparentemente detrítica, e seus dois ou três grãos presentes mostram-se relativamente desenvolvidos,

A clorita resulta da alteração da biotita, a exemplo do ferro presente que deve resultar da desferri-ficação da mesma.

CLASSE	ROCHA meta arenito fino pelítico.
ANEXOS	RUBRICA

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUA RE-RE  
RecifePROJETO  
CachoeirinhaPETROGRÁFO  
C.B; MontenegroNº DE AMOSTRA  
JN-R-71

Nº DE SEÇÕES

LOC  
Jurema, Verdejante, PENº DO LOTE  
1028/RELAB.  
FCO-935**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha parcialmente intemperizada, friável, com moderada orientação, revelando uma massa-creme escura com numerosos fragmentos de coloração branca e algumas manchas avermelhadas disseminadas.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

quartzo	biotita alterada	turmalina
feldspato	muscovita	
material argilo micáceo	opaco	
sericita		

**DESCRIÇÃO**

O estado de alteração não permite maiores conclusões sobre a amostra. Entretanto, na medida do possível, procuraremos fornecer algumas informações e uma provável classificação da rocha.

Ao microscópio apresenta-se constituída essencialmente por quartzo (dominante), feldspato (do qual pelo menos a maior parte é plagioclásio), material argilo micáceo e sericita, e ainda, biotita alterada, muscovita, opaco e turmalina.

Distingui-se numerosos grãos arenosos de quartzo, de feldspato, de fragmentos de rocha (meta arenito

CLASSE	ROCHA metagrauvaca alterada.
ANEXOS	RUBRICA

fino, meta pelito, meta siltito, meta siltito pelítico) entre meados por uma possível matriz orientada de composição argilo micácea.

OBS.: admite-se a possibilidade de que alguns fragmentos atribuídos a meta siltito pelítico tenham filiação vulcânica. Sugere-se que se tente coletar amostras menos alteradas, uma vez que se trata da única rocha do lote 1028/RE onde este laboratório vislumbra alguma possibilidade de intervenção vulcânica.

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RecifePROJETO  
CachoeirinhaPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNR DA AMOSTRA  
JN-R-72

NR DE SEÇÕES

LOC.  
Jurema, Verdejante, PE.NR DO LOTE  
1028/RELAB.  
FCO-936**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de coloração clara, acinzentada, idêntica à amostra JN-R-86.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

plagioclásio	microclina	muscovita
quartzo	epidoto	clorita
biotita	sericita	titanita

**DESCRIÇÃO**

Microscopicamente a rocha apresenta as mesmas características gerais referidas para a amostra JN-R-86.

As diferenças são mínimas:

- a) aumento na proporção em microclina, talvez já situando a rocha no grupo dos granodioritos;
- b) leve incremento no teor em epidoto associado a biotita;
- c) ausência de alterações argilosas no plagioclásio.

CLASSE	ROCHA granodiorito grosseiro c/alteração hidrotermal.
ANEXOS	RUBRICA

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RECIFEPROJETO  
CACHOEIRINHAPETROGRAFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
JN-R-77

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Santo André, Verdejante, PE.Nº DO LOTE  
1028/RELAB.  
FCO-937**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Amostra de cor amarronzada com tons levemente esverdeados, granulação fina, algo compacta, foliação pouco pronunciada, mesoscopicamente limitada por planos de fraturas que lhe dá a forma de cunha.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

Quartzo	Muscovita	
Plagioclásio	Turmalina	
Clorita		
Sericita		

**DESCRIÇÃO**

Rocha de textura com aspecto entre metaclástica e cataclástica orientada, granulação dominante dentro da faixa areia fina com moderado componente pelítico, constituída essencialmente por quartzo (dominante) e plagioclásio, com quantidade bem subordinada de clorita e sericita, e ainda muscovita e turmalina.

A clorita ocorre principalmente em pequenas lamelas associadas a sericita e seguindo a orientação geral da rocha. Esporadicamente ela aparece sob formas mais desenvolvidas (porfiroblastos ?) aleatoriamente dispostas e incluindo os minerais félsicos essenciais da rocha.

CLASSE	ROCHA meta arenito feldspático fino cataclástico.	RUBRICA
ANEXOS		



**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RECIFEPROJETO  
CACHOEIRINHAPETROGRÁFO  
C.B. MontenegroNº DA AMOSTRA  
JN-R-80

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Santo André, Verdejante, PE.Nº DO LOTE  
1028/RELAB.  
700-938**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de cor cinza escura, granulação fina, compacta e foliação mesoscopicamente pouco pronunciada.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

Quartzo	Carbonato	
Plagioclásio	Turmalina	
Clorita	Carbonato	
Sericita		

**DESCRIÇÃO**

Ao microscópio apresenta as mesmas características gerais referidas para a rocha JN-R-77, tanto quanto aos aspectos texturais como quanto a composição mineralógica básica.

As diferenças são as seguintes:

- a) em amostra de mão esta rocha mostra coloração cinza escura enquanto a amostra JN-R-77 revela tonalidade amarronzada;
- b) a granulação é um pouco mais fina;
- c) presença de carbonato nesta amostra.

CLASSE	ROCHA meta arenito feldspático fino cataclástico.
ANEXOS	RUBRICA

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/G  
1143

CPRM

SUREG-RE RECIFE	PROJETO CACHOEIRINHA	PETROGRAFO C.B.Montenegro	Nº DA AMOSTRA JN-R-84
Nº DE SEÇÕES	LOC. Queimada Grande, Verde + ante, PE	Nº DO LOTE 102 <sup>o</sup> /RE	LAB. FCO-939

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha de tonalidade rosada moderadamente intemperizada, estrutura cataclástica (porfiroclástica-porfirítica) grosseiramente orientada, onde destacam-se numerosos pórfiros quebrados de feldspato rosa.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

Plagioclásio ácido	Sericita	
Quartzo	Opaco	
Muscovita	Argila	

**DESCRIÇÃO**

Ao microscópio a rocha apresenta-se formada predominantemente por plagioclásio ácido, quartzo e muscovita com fração acessória significativa de sericita e opaco.

Revela uma textura cataclástica, onde pórfiros quebrados de plagioclásio e de quartzo inserem-se numa matriz, também deformada, orientada e composta por plagioclásio, quartzo e muscovita.

A sericita ocorre inclusa nos cristais de feldspato.

(Continua.....)

CLASSE	ROCHA muscovita microquartzodiorito porfiro cataclástico.
ANEXOS	RUBRICA

OBS.: trata-se de rocha semelhante a amostra JN-R-61.  
Aqui entretanto a rocha encontra-se menos xistifi-  
cada e o seu caráter original encontra-se melhor  
preservado (notadamente em amostra de mão).

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE RECIFE	PROJETO Cachoeirinha	PETROGRAFO C.B.Montenegro	Nº DA AMOSTRA JN-R-86
Nº DE SEÇÕES	LOC. S.Domingos, Verdejante-PE	Nº DO LOTE 1028/PE	LAB. FCO-940

**CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS**

Rocha clara, acinzentada, de granulação grosseira, estrutura maciça, mesoscopicamente formada por feldspato, quartzo e biotita.

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA**

Plagioclásio	Microclina	Titanita
Quartzo	Epidoto	Muscovita
Biotita	Sericita	Clorita
	Calcita	

**DESCRIÇÃO**

Em seção delgada a rocha mostra-se constituída essencialmente por plagioclásio, quartzo e biotita, com quantidade bem subordinada de microclina, epidoto e sericita, e frações acessórias de calcita, titanita e clorita.

Apresenta uma textura xenomórfica granular grosseira, mais ou menos heterogênea e com alguma deformação.

O plagioclásio ocorre comumente geminado segundo maclas complexas, incluindo pequenos cristais isolados e finíssimos aglomerados de cristais de epidoto (nem sempre bem individualizados), em menor escala palhetas de sericita, e, localmente, algum carbonato. Altera ainda, incipien

CLASSE	ROCHA quartzo diorito grosseiro c/alteração hidrotermal
ANEXOS	RUBRICA

temente, para manchas argilosas pardas e esverdeadas.

O quartzo aparece intersticialmente em relação ao plagioclásio, com extinção ondulante e algo recristalizado.

O epidoto ocorre quase exclusivamente incluso no plagioclásio. Apenas esporadicamente ele mostra-se em cristais maiores associado a biotita, que altera incipientemente para clorita.

A microclina apresenta-se em cristais límpidos, intersticiais em relação ao plagioclásio e a biotita.

Algumas lamelas de muscovita são encontradas associadas a biotita.

OBS.: trata-se de um quartzo diorito de transição para granodiorito.



## ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.08.82C/C  
1143

CPRM

SUREG-RE  
RECIFEPROJETO  
CACHOEIRINHAPETROGRAFO  
C.B.MontenegroNº DA AMOSTRA  
JN-R-91

Nº DE SEÇÕES

LOC. Baixio dos Pereiras,  
S. J. do Belmonte, PE.Nº DO LOTE  
1028/RELAB.  
FCO-941

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha com índice de coloração em torno de 20%, granulação grosseira, de coloração branca e verde, estrutura maciça, granular, formada por feldspato, quartzo, piroxênio verde e biotita; com enclave granular de granulação média, de forma ovoide e com índice de coloração de aproximadamente 35%.

## I - Granodiorito COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA 2 - Enclave qz.diorítico

Ia-Plagioclásio	Ig-Clorita	2b-Quartzo
Ib-Quartzo	Ih-Sericita	2c-Hornblenda
Ic-Biotita	Ii-Alanita	2d-Biotita
Id-Microclina	Ij-Titanita	2e-Clorita
Ie-clinopiroxênio	2a-Plagioclásio	2f-Epidoto
If-Epidoto		2g-Sericita

## DESCR I Ç Ã O 2h-Titanita

Em lâmina observa-se contato brusco entre um granodiorito e um enclave quartzodiorítico.

I - Granodiorito: apresenta uma textura hipidiomórfica granular (com tendências xenomórficas) algo deformada, de granulação grosseira e constituída essencialmente por plagioclásio (turvo por argila e alterando para epidoto e sericita), quartzo, biotita, microclina e clinopiroxênio, e ainda, clorita, alanita e titanita. A clorita proveniente da alteração da biotita e a alanita resultante da metamictização do epidoto. A microclina ocorre intersticialmente em relação ao plagioclásio e aparece numa proporção

CLASSE	ROCHA piroxênio granodiorito c/enclave de hornblenda quartzodiorítico
ANEXOS	RUBRICA

tal que coloca a rocha numa faixa de transição para quartzodiorito.

2 - Enclave quartzodiorítico - revela também uma textura hipidiomórfica granular com tendências xenomórficas e granulação média, constituída essencialmente por plagioclásio (turvo por argila e alterando para sericita e epidoto), quartzo, hornblenda e biotita que altera para clorita. Na zona de contato constata-se a presença de titanita. Observa-se dentro do próprio enclave quartzodiorítico enclaves ultramáficos de dimensões milimétricas e composto exclusivamente por pequenos cristais de anfibólio fortemente aglutinados.



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA  
30.08:82

C/C  
1143



CPRM

SUREG-RE  
RECIFE

PROJETO  
CACHOEIRINHA

PETROGRAFO  
C.B.Montenegro

Nº DA AMOSTRA  
JN-R-93

Nº DE SEÇÕES

LOC.  
Açúde Serrote, S.J.do Belmonte

Nº DO LOTE  
1028/RE

LAB.  
FCO-942

## CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza esverdeada, granulação fina, compacta, orientada, com tendência a laminar-se. Na superfície cortada para confecção de seção delgada apresenta finas pontuações de "massas" brancas disseminadas.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

Quartzo Micas (clorita, sericita, bi(?)) Feldspato	Material argilo sericítico Titanita	
--	--	--

## DESCRIÇÃO

Em seção delgada observa-se agregado orientado de grãos silticos (uma pequena parte atinge a dimensão areia) de quartzo, algo recristalizados, associados ou não ao feldspato, entremeados por pequenas palhetas micáceas (clorita, sericita, biotita(?) alterada) que tendem a disporem-se lepidoblasticamente, e salpicado por manchas de material argilo sericítico. Tais "manchas" apresentam-se com dimensões médias que variam desde 0,1 mm até 2 mm e algumas delas parecem guardar formas geométricas, denunciando assim a possibilidade de tratar-se de antigos porfiroblastos pseudomorfizados pela sericita.

CLASSE	ROCHA meta silito c/pontuações sericíticas	RUBRICA
ANEXOS		



A titanita ocorre sob a forma de cristais euedrais em quantidade bastante significativa (em torno de 3%) e, concentram-se, preferencialmente, no interior das massas sericíticas.



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/FE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/FE  
Nº de Campo: 1143.JN.R.95 Nº de Lab. FCP069

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor branca, xistosa, porém com a fração quartzo-feldspática dominante em relação a fração micácea, na qual, pode-se observar macroscopicamente as palhetas brilhantes de mica, principalmente muscovita orientadamente dispostas, destacadas na citada massa quartzo-feldspática dominante.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Ortoclásio
Plagioclásio
Muscovita
Biotita
Clorita
Opacos
Zircão

Carbonato	Minerais
Apatita	
Óxido de Ferro	
Minerais Argilosos	
Carbonato	

## Observações:

Rocha quartzo-feldspática xistosa, formada por uma massa fina de cristais de quartzo e feldspatos (Ortoclásio e plagioclásio) entremeados por palhetas de muscovita e biotita finas, na qual, destacam-se cristais maiores também de feldspatos e quartzo, ou aglomerados de cristais desse último, podendo representar, tal como sugerem as observações de campo, uma vulcânica ácida metamorfisada. Além dos constituintes principais acima citados, podem ainda ser observados com frequência a clorita, geralmente em substituição a biotita, os opacos em pequenas grãos dispersos, o zircão incluso ou não na biotita, a apatita, o óxido de ferro, os minerais argilosos, além do carbonato muito abundante.

## Classe

Metamórfica

## Rocha

Meta-Vulcânica Ácida

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/FE/82  
Projeto: Cacoeirinha cc. 1143.000

Lote nº: 1039/FE  
Nº de Compo: 1143.JN.R.98  
Nº de Lab. FCP070

## Características Mesoscópicas

Rocha bastante xistosa, esverdeada, capa de alteração avermelhada, contendo essencialmente feldspatos alterados, anfibólio, epidoto e minerais argilosos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Tremolita-Actinolita
Epidoto- Zoisita
Quartzo
Talco
Clorita
Titanita
Leucoxênio

Minerais
Óxido de Ferro
Minerais Argilosos

## Observações:

Tal como sugerem as observações de campo, trata-se de uma metassica constituída por minerais de transformação, dentre eles destacando-se: o anfibólio tremolítico-actinolítico que é o mineral dominante, de cor verde pálida, em cristais bem clivados e orientadamente dispostos; o epidoto-zoisita, com grande dominância desta última, em aglomerados de pequenos cristais entremeados ao anfibólio, parecendo representar produtos da completa saussuritização dos plagioclásios; Quartzo em aglomerados de cristais xenomorfos entremeados aos outros minerais; titanita geralmente transformada em leucoxênio também muito abundante, talco em palhetas pequenas porém bem desenvolvidas, e finalmente, minerais argilosos e óxido de ferro pardacento impregnando outros minerais.

## Classe

Básica Metamorfisada

## Rocha

Metabasito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/PE/82  
Projeto: Cachoeirinha - cc. 1143.500

Lote nº: 1039/PE  
Nº de Campo: 1143.JN.R.107  
Nº de Lab. FCP072

## Características Mesoscópicas

Rocha de granulação muito fina, xistosa, superfície algo brilhante, constituída predominantemente por material pelítico e carbonato.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Clorita
Carbonato
Epidoto-Zoisita
Biotita
Opacos
Titanita
Leucóxênio

Minerais
Apatita
Sericita
Zircão
Minerais Argilosos

## Observações:

Rocha bastante bem bandeada, com leitos silticos e pelíticos intercalados, porém com grande dominância destes últimos, que se mostram entretanto de natureza e aspecto muito variáveis, ora quase exclusivamente cloritosos, ora mais ricos em material siltico, ora com franca dominância de material pelítico por vezes bem escuro. E com bastante carbonato em todos esses leitos. Além do carbonato e clorita já citados são constituintes mineralógicos importantes da rocha o quartzo, o epidoto-zoisita, a biotita, os opacos, a titanita, o leucóxênio, a apatita, a sericita e finalmente o zircão e minerais argilosos.

## Classe

Metamórfica-Regional

## Rocha

Metapelito Calcífero

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/PE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc. 1143.000

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.JN.R.114 Nº de Lab. FCF073

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza muito clara, muito deformada e xistosa, constituída essencialmente por sericita e quartzo, além de óxido de ferro e minerais argilosos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Sericita
Quartzo
Clorita
Turmalina
Opacos
Zircão
Titanita
Leucoxênio

Minerais
Óxido de Ferro
Feldspato
Apatita
Minerais Argilosos

## Observações:

Rocha constituída por uma massa de sericita mostrando grandes deformações, na qual, destacam-se lentes e fragmentos irregulares de quartzo, bem como aglomerados de pequenos grãos desse mineral não só na forma também lenticular, como ainda em pequenas bandas irregulares. É possível que a presente rocha represente um quartzo-sericita-xisto regional, porém, ela se revela com certos aspectos algo devidos, as vezes observados em rochas totalmente milonitizadas e sericitizadas, pelo que, sugerimos se possível, outros estudos e observações para melhores esclarecimentos. Além do quartzo e da sericita podem ser observados: os opacos, a turmalina em pequenos cristais, a clorita, o zircão, a titanita, o leucoxênio, o óxido de ferro, a apatita, minerais argilosos, e, finalmente, algum feldspato também por vezes em cristais maiores lenticulares, o que vem sugerir mais ainda a possibilidade de se tratar de uma rocha resultante como foi dito, da milonitização e sericitização da rocha original por feldspato.

## Classe

Metamórfica

## Rocha

Quartzo-Sericita-Xisto

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/32  
Projeto: Cachoeirinha cc. 1143. E00

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.JN.R.113 Nº de Lab. FOPU74

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, granular, homogênea, granulação média, na qual, podem ser macroscopicamente distinguidos os feldspatos por vezes com geminação e faces brilhantes, o quartzo e a biotita em palhetas negras também brilhantes.

## Composição Mineralógica

Minerais
Microclina
Plagioclásio (Oligoclásio)
Quartzo
Biotita
Epidoto-Zoisita
Muscovita
Opacos
Titanita
Zircão

Minerais
Apatita
Allanita
Minerais Argilosos
Carbonato
Sericita
Clorita

## Observações:

Granitóide como outros anteriormente estudados, com os feldspatos também incluindo poiquiliticamente abundantes palhetas de muscovita e cristais bem formados de epidoto-zoisita, sem que se mostrem entretanto no mais alterados, parecendo ao contrário, sempre bem preservados, com excessão das citadas inclusões. No presente caso, porém, sua composição parece com o aumento do feldspato potássico (microclina) já granítica (Strekeisen). Os demais constituintes mineralógicos essenciais além da microclina desse granito, cuja textura hipidiomórfica granular se mostra perfeita e sem deformação, são o quartzo, a biotita e o plagioclásio (oligoclásio). Como acessórios muito abundantes, podem ser observados: A titanita, os opacos, o zircão, a apatita e a allanita. Os minerais secundários encontrados são os minerais argilosos, o carbonato, a sericita e a clorita, além dos já citados anteriormente.

## Classe

Plutônica Ácida

## Rocha

Biotita-Granito

## Informações Complementares

## Petroógrafo

Evaldo Geronio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha 1143.800

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.JN.R.123B Nº de Lab. FCP075

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor verde acinzentada, densa, algo xistosa, constituída predominantemente por anfibólio e outros ferromagnesianos, em cuja massa dominante destacam-se pequenos grãos brancos de feldspato e quartzo.

## Composição Mineralógica

Minerais
Hornblenda
Clorita
Siotita
Epidoto-Zoisita
Plagioclásio
Quartzo
Titanita
Leucoxênio

Minerais

## Observações:

Rocha constituída por uma massa dominante de cristais bem clivados e desenvolvidos de hornblenda verde comum ligeiramente azulada associados à clorita de cor verde intensa com birrefringência anômala distinta com alguma biotita, ao epidoto-zoisita e a titanita com leucoxênio muito abundantes, onde se intercalam aglomerados de cristais pequenos de plagioclásio e quartzo, parecendo tratar-se de um anfibolito de textura ainda um pouco fina.

## Classe

Metamórfica-Regional

## Rocha

Anfibolito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *[Signature]*





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha 1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Compo: 1143.JN.R.130 Nº de Lab. FCP076

## Características Mesoscópicas

Rocha densa e compacta, granulação fina, constituída essencialmente por óxido de ferro e quartzo.

## Composição Mineralógica

Minerais

Quartzo  
Óxido de Ferro  
Minerais Argilosos  
Sericita  
Epidoto-Zoisita

Minerais

## Observações:

Rocha constituída por cristais pequenos de quartzo bem denteados e inter-ajustados, formando massas finas onde se intercala o óxido de ferro opaco em bandas irregulares e irregularmente distribuídos, ou mesmo em grãos isolados, ou aglomerados irregulares. Além dos dois constituintes essenciais acima citados, podem ainda ser observados apenas algum material argiloso e micáceo com pequenos cristais de epidoto.

## Classe

Metamórfica-Regional

## Rocha

Metachert-Ferrífero

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *[Signature]*



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/92  
Projeto: Cachoeirinha 1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.JN.R.123 Nº de Lab. FCP077

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor esverdeada, com capa de alteração algo xistosa, densa, constituída domi  
nantemente por anfibólio, epidoto, etc, em cuja massa dominante destacam-se pequenos  
cristais brancos de feldspatos e quartzo.

## Composição Mineralógica

Minerais
Hornblenda
Epidoto-Zoisita
Biotita
Clorita
Titanita
Leucóxênio
Plagioclásio
Quartzo

Minerais
Minerais Argilosos
Óxido de Ferro

## Observações:

Anfibolito de composição semelhante ao de nº JN.R.123B, só que de granulação mais fina e um pouco mais xistoso e com muito mais deformações. Seus constituintes mineralógicos são os minerais ferro-magnesianos representados pela hornblenda comum, o epidoto-zoisita, e a biotita com clorita, além de abundante titanita com leucóxênio, dos quais, se intercalam aglomerados de pequenos cristais de feldspato e quartzo. Algum óxido de ferro e minerais argilosos se mostram igualmente presentes.

## Classe

Metamórfica-Regional

## Rocha

Anfibolito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osório Ferreira *[Signature]*



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc. 1133.000

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.JN.R.131 Nº de Lab. FEP078

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta esverdeada, algo xistosa, capa de alteração avermelhada, constituída principalmente por clorita, carbonato e grãos brancos de quartzo e feldspato.

## Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio
Quartzo
Clorita
Carbonato
Opacos
Leucóxênio
Minerais Argilosos
Apatita
Epidoto-Zoisita

Minerais

## Observações:

Rocha xistosa de caráter também muito duvidoso mesmo em lâmina delgada, constituída por massas irregulares de carbonato de tamanho e forma muito variáveis, intercaladas a material mais fino constituído por grãos de quartzo e plagioclásio por vezes relativamente fresco associados a clorita de cor verde distinta, podendo-se tratar mesmo de uma metabásica tal como sugerem as observações de campo, porém com alteração e substituição por carbonato, talvez mesmo com alguma cataclase. Além dos constituintes acima citados, podem ainda ser observados os opacos em grãos negros extraordinariamente abundantes espalhados por toda a rocha, o leucóxênio, o óxido de ferro pardo-cento, os minerais argilosos, além de apatita e epidoto-zoisita, este em cristais isolados ou aglomerados de pequenos cristais.

## Classe

Metamórfica Alterada

## Rocha

Metabásica Alterada ?

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *[Signature]*



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/92  
Projeto: Cachoeirinha cc. 1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.JN.R.159 Nº de Lab. FOP079

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, com capa de alteração pardacenta, constituída por grandes cristais de anfibólio brilhantes, intercalados por material mais fino verde mais claro e fosco, também de anfibólio.

## Composição Mineralógica

Minerais
Hornblenda
Clorita
Plagioclásio Alterado
Quartzo
Epidoto-Zoisita
Titanita
Leucóxênio
Opacos
Óxido de Ferro

Minerais

## Observações:

Ultramáfica algo transformada, na qual podem-se observar duas frações distintas, uma formada por grandes cristais de uma hornblenda verde pálida, e outra intercaladamente disposta, constituída por um aglomerado de pequenos cristais também de anfibólio porém de cor um pouco mais pálida, os quais se mostram irregularmente distribuídos. Além do anfibólio, são constituintes muito importantes da rocha a titanita geralmente transformada em leucóxênio, o plagioclásio alterado muito subordinado, a clorita muito abundante, o quartzo e o epidoto-zoisita. Algum óxido de ferro pardacento e pequenos grãos de opacos também podem ser observados. É interessante lembrar que a presente rocha é bastante semelhante a MS.R.118, tendo como ela grandes cristais de anfibólio por vezes com geminação bastante complexa intercalados por material de granulação mais fina, e tal como a citada rocha, podendo representar uma ultramáfica mesmo originalmente constituída por anfibólio ou representando este transformação de piroxênio.

## Classe

Metamórfica-Regional

## Rocha

Hornblendito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *EO*



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc. 1143.000

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.JN.R.130 Nº de Lab. FCP030

## Características Mesoscópicas

Rocha granular, cor amarelada, algo alterada, na qual, podem ser macroscopicamente distinguidos os feldspatos por vezes com faces de clivagens brilhantes, os ferromagnesianos negros e o quartzo.

## Composição Mineralógica

Minerais
Microclina Pertítica
Plagioclásio (Oligoclásio)
Quartzo
Hornblenda
Biotita
Titanita
Zircão
Allanita

Minerais
Opacos
Apatita
Sericita
Minerais Argilosos
Óxido de Ferro
Epidoto-Zoisita

## Observações:

Rocha com textura hipidiomórfica granular perfeitamente bem definida, sem qualquer deformação ou orientação, constituída essencialmente por microclina pertítica geralmente bem geminada, plagioclásio ácido (oligoclásio) também bem geminado e subordinado em proporção a microclina, hornblenda hastingsítica de pequeno 2V, biotita e quartzo, este bastante frequente em cristais xenomorfos, porém, em proporção menor que a encontrada nos granitos comuns, o que torna a rocha mais próxima em composição dos sienitos muito ricos em quartzo ou granitos pobres em quartzo, para cuja classificação o termo antigo de plajenito, acreditamos se ajusta bem. Além dos constituintes essenciais acima descritos, podem ser observados os acessórios muito abundantes representados pela titanita, opacos, zircão, apatita e allanita, e os minerais secundários tais como, sericita, minerais argilosos, epidoto-zoisita e óxido de ferro.

Classe  
**Plutônica Ácida a intermediária**

Rocha  
**Plajenito**

Informações Complementares

Petrografo  
**Evaldo Osorio Ferreira**



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha 1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.JN.R.181 Nº de Lab. FCP091

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza amarelada muito deformada e alterada, granulação muito fina, contendo principalmente sericita, quartzo e minerais argilosos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Sericita
Opacos
Titanita
Leucoxênio
Zircão
Rutilo
Clorita
Minerais Argilosos

Minerais

## Observações:

Rocha formada por lentes, bandas ou massas irregulares de aglomerados de cristais de quartzo destacados numa massa de sericita fina, podendo representar, tal como sugere a descrição de campo, de uma rocha completamente milonitizada e sericitizada. Além dos constituintes dominantes acima citados, podem ainda ser observados com grande frequência: Os opacos em grãos negros dispersos por toda a rocha, a titanita com leucoxênio, o zircão, o rutilo, a clorita e os minerais argilosos.

## Classe

Metamórfica-Cataclástica

## Rocha

Milonito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



C P R M

## ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
 Projeto: Cachoeirinha cc. 1143.600

Lote nº: 1039/RE  
 Nº de Compo: 1143.JN.R.123 Nº de Lab. FCP032

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta esverdeada, muito xistosa, granulação fina, constituída predominantemente por uma massa compacta de minerais ferro-magnesianos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Hornblenda
Epidoto-Zoisita
Titanita
Leucoxênio
Plagioclásio
Quartzo
Carbonato
Biotita
Clorita

Minerais
Apatita
Minerais Argilosos

## Observações:

Rocha xistosa de granulação muito fina, orientação muito distinta, constituída predominantemente por hornblenda actinolítica em cristais prismáticos pequenos orientadamente dispostos, epidoto-zoisita em cristais bem desenvolvidos amarelados, biotita e clorita, titanita com leucoxênio e opacos entre cujas bandas entremeiam-se pequenos cristais xenomorfos de plagioclásio e quartzo, bem como, por vezes também, carbonato. Além dos constituintes principais acima citados, podem ainda ser observados alguma apatita e minerais argilosos. A presente rocha, de mineralogia análoga a outras rochas semelhantes anteriormente estudadas, é distintamente xistosa e de granulação muito mais fina, porém aparentemente de mesmo parentesco original.

## Classe

Metamórfica-Regional

## Rocha

Epidoto-Anfibólio-Xisto

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/32  
Projeto: Cachoeirinha - cc. 1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.JN.R. 135101  
Nº de Lab: FCPD92

### Características Mesoscópicas

Granitoide de cor branca amarelada, no qual, na massa clara de feldspatos, destacam-se os cristais vitreos de quartzo e as palhetas negras brilhantes de biotita dispersas.

### Composição Mineralógica

Minerais
Microclina
Plagioclásio (oligoclásio)
Quartzo
Biotita
Fluorita
Allanita
Zircão
Opacos

Minerais
Apatita
Sericita
Clorita
Minerais Argilosos
Carbonato

### Observações:

Granitoide claro, cuja proporção de feldspato potássico (microclina) e plagioclásio (oligoclásio) parece tender a igualdade. Contudo, de acordo com convenções mais recentes (Strekeisen), a classificação de granito devendo ser conservada até mesmo para a igualdade dos feldspatos, vamos considerá-la como tal. Além destes, são também constituintes essenciais da rocha naturalmente o quartzo xenomorfo ocupando grande espaços e a biotita dispersa porém em palhetas muito bem desenvolvidas. Como acessórios presentes, podem ser observados a allanita, os opacos, o zircão e a apatita. Dentre os minerais secundários observados destacam-se a clorita, o carbonato, a sericita, os minerais argilosos e o epidoto-zoisita, todos com exceção dos dois primeiros em minúsculos grãos ou palhetas. Alguma fluorita incolor ou arroxeada pode ser observada.

### Classe

Blutônica Ácida

### Rocha

Biotita-Granito

### Informações Complementares

### Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *[Signature]*





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc. 1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.JN.R.196 Nº de Lab. FC-384

### Características Mesoscópicas

Rocha granular, cor branca amarelada, granulação média, constituída essencialmente por feldspatos por vezes com faces brilhantes de clivagem, quartzo, biotita e hornblenda.

### Composição Mineralógica

Minerais
Microclina
Plagioclásio (Oligoclásio)
Quartzo
Hornblenda
Biotita
Fluorita
Epidoto-zoisita
Titanita

Minerais
Opacos
Zircão
Apatita
Sericita
Minerais Argilosos

### Observações:

Granitóide como o anterior, porém no caso presente com maior quantidade de plagioclásio(oligoclásio), parecendo haver domínio na sua proporção, passando a rocha então a granodiorito como outras anteriormente estudadas. E com textura hipidiomórfica granular extremamente bem definida enquanto a 1ª parecia ligeiramente orientada. É interessante notar que todos estes plutonitos estudados, variam, em proporções gradativas, sugerindo a possibilidade de variações faciológicas de material original comum. Além dos feldspatos, são seus constituintes essenciais o quartzo, a hornblenda hastingsítica de 2V extremamente pequena e a biotita. O epidoto-zoisita ocorre em cristais bem desenvolvidos assim como alguma fluorita e os acessórios presentes são a titanita, os opacos, a apatita e o zircão. Como minerais secundários podem ser observados, a sericita e os minerais argilosos.

### Classe

Plutônica Ácida

### Rocha

Biotita-Hornblenda-Granodiorito

### Informações Complementares

### Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *[Signature]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc. 1143.500

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143.JN.R.217 Nº de Lab. FCP095

### Características Mesoscópicas

Rocha de cor verde, textura muito irregular, na qual, destacam-se grandes cristais de anfibólio além de epidoto, e óxido de ferro.

### Composição Mineralógica

Minerais
Tremolita-Actinolita
Epidoto-Zoisita
Clorita
Talco
Leucoxênio
Quartzo
Plagioclásio
Opacos

Minerais
Titanita
Óxido de Ferro

### Observações:

Rocha de textura e aspeto completamente irregulares, parecendo representar uma metaultrabásica constituída quase que exclusivamente por minerais de transformação, dentre eles destacando-se: tremolita-actinolita, por vezes em grandes cristais de cor verde pálida que é o mineral dominante; epidoto-zoisita por vezes em cristais bem desenvolvidos, também muito abundante; clorita por vezes em placas grandes, com birrefringência anômala distinta; talco em aglomerados de pequenas palhetas de elevada birrefringência e leucoxênio em grande parte substituindo a titanita. Além desses, são também constituintes frequentes da rocha o quartzo e os feldspatos subordinados na massa dominante dos outros minerais, os opacos, a já citada titanita e o óxido de ferro pardacento.

### Classe

Máfica Metamorfisada

### Rocha

Meta-ultrabásica

### Informações Complementares

### Petrografa

Evaldo Osorio Ferreira *[Signature]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.1143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Compo: 1143.JN.R.219 Nº de Lab. FCP036

## Características Mesoscópicas

Rocha formada por grandes cristais prismáticos de anfibólio de cor preta esverdeada, entremeados por feldspatos de cor branco acinzentados, irregularmente distribuídos e bastante alterados.

## Composição Mineralógica

Minerais
Hornblenda
Plagioclásio Saussuritizado
Epidoto-Zoisita
Opacos
Biotita
Titanita
Leucóxênio
Apatita

Minerais
Óxido de Ferro
Minerais Argilosos

## Observações:

Rocha constituída essencialmente por grandes cristais prismáticos de hornblenda orientadamente dispostos, entremeados por plagioclásio irregularmente distribuído e completamente saussuritizado, recoberto de epidoto em aglomerados de minúsculos cristais ou em cristais bem desenvolvidos, com minerais argilosos, parecendo representar mais provavelmente um plagioclásio-anfibolito retromorfizado, do que uma transformação direta da rocha básica o que não exclue entretanto a possibilidade de ser este anfibolito provindo de uma básica original. Além dos constituintes acima citados, podem ser observados com bastante frequência: os opacos, em enormes grãos negros muito abundantes; a biotita em associação com os cristais de anfibólio também orientadamente disposta; a titanita em cristais bem desenvolvidos por vezes com leucóxênio, a apatita e finalmente o óxido de ferro pardacento.

## Classe

Metamórfica-Regional

## Rocha

Plagioclásio-Anfibolito

## Informações Complementares

## Petrografo

Evaldo Osorio Ferreira *[Assinatura]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 070/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha cc.143.600

Lote nº: 1039/RE  
Nº de Campo: 1143:JN.R.222 Nº de Lab. FCP087

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza esverdeada, muito densa e compacta, granulação bastante fina, constituída principalmente por anfibólio, feldspato e quartzo.

## Composição Mineralógica

Minerais
Hornblenda
Plagioclásio Saussuritizado
Quartzo
Epidoto-Zoisita
Clorita
Titanita
Leucóxênio
Opacos

Minerais
Apatita
Minerais Argilosos
Óxido de Ferro

## Observações:

Rocha muito compacta, granulação fina, parecendo também tratar-se de um plagioclásio-anfibolito com os plagioclásios completamente saussuritizados, porém contendo muito quartzo, não somente em vênulas orientadamente dispostas, como também em grãos isolados entremeados na massa dos outros minerais. Além da hornblenda, do plagioclásio saussuritizado e do quartzo, são constituintes muito frequentes da rocha: O epidoto-zoisita, quer em cristais bem desenvolvidos, quer em aglomerados de minúsculos cristais, a clorita, a titanita com leucóxênio, os opacos em grãos negros extraordinariamente abundantes, espalhados por toda a rocha, a apatita os minerais argilosos e o óxido de ferro pardacento.

## Classe

Metamórfica-Regional

## Rocha

Plagioclásio-Anfibolito

## Informações Complementares

## Petroógrafo

Evaldo Osorio Ferreira *[Assinatura]*



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA 07.01.83

C.C. 1143.

Nº FOLHE 1071/RE

Nº DA AMOSTRA JN-R-111

FCP 460

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

55/1

PETROGRAFO M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO J.N.

MATERIAL

Rocha

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza, granulação fina, foliada, constituída macroscopicamente por quartzo, sericita e opaco limonitizado.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Clorita	
Sericita		Apatita	
Opacos	10-7		
Turmalina			
Zircão			
Limonita			
Titanita			
Leucóxênio			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando granulação muito fina ( $< 0,06\text{mm}$ ), estrutura orientada microdobrada, textura granolepidoblástica, constituída essencialmente por quartzo e sericita.

Quartzo mostra-se em cristais recristalizados, contatos imbricados entre si. Sericita ocorre em finas lamelas orientadas.

A rocha mostra dois opacos, um em cristais maiores, atingindo  $0,9\text{mm}$ , limonitizados (provavelmente trata-se de magnetita), poiquilíticos, e o outro em pequenos cristais alterados em leucóxênio (ilmenita).

Turmalina, zircão, titanita também alterada em leucóxênio e apatita são também acessórios presentes.

CLASSIFICAÇÃO Sericita-Quartzo Xisto (metassilito)

CLASSE Metamórfica

FILICIA

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA Goiânia

DATA 07.01.83

C.C. 1143.

Nº LOTE 1071/RE

N.º DA AMOSTRA JN-R-237 -FCP-461

PROCEDENCIA Projeto Cachoeirinha

N.º DA FICHA -

PETROGRAFO M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO J.N.

MATERIAL Rocha

55/2

### CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-claro-esverdeado, granulação fina a média, suborientada, constituída macroscopicamente por feldspato, anfibólio e epidoto.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Plagioclásio (Lab.)			
Tremolita/Actinolita	25-30		
Epidoto			
Sericita			
Titanita			
Clorita			

### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de granulação fina (0,4-1,2mm), textura granoblástica, suborientada, composição básica metamorfisada, constituída essencialmente por plagioclásio, tremolita/actinolita e epidoto.

Plagioclásio ocorre em cristais tabulares a ripiformes, idiomórficos, geminados Ab, Ab/carlsbad e Ab/periclínio, parcialmente saussuritizados (alterados em epidoto e sericita). Tremolita/actinolita verde-pálido mostra-se em cristais prismáticos, suborientados, trata-se provavelmente de anfibólio uralítico.

Titanita apresenta-se em agregados de pequenos cristais disseminados e clorita em agregados lamelares, intersticiais.

OBS.: A rocha original trata-se provavelmente de um diabásio.

CLASSIFICAÇÃO Epidoto-Anfibolito (Metabásito)

CLASSE Metamórfica

RUBRICA

*Guararã*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

### ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA Goiânia	DATA 07.01.83	C.C. 1143.	Nº LOTE 1071/RE
-----------------------------	------------------	---------------	--------------------

Nº DA AMOSTRA JN-R-361 FCP 462	PROCEDÊNCIA Projeto Cachoeirinha	Nº DA FICHA -
-----------------------------------	-------------------------------------	------------------

PETROGRAFO M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO J.N.	MATERIAL Rocha	55/4
----------------------	-----------------------------	-------------------	------

**CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS**  
Rocha de coloração cinza, granulação fina, foliada.

#### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Carbonato	
Muscovita		Titanita	
Clorita		Epidoto	
Feldspatos (Plagioclásio e K Feldspato)			
Opaco			
Apatita			
Turmalina			

#### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de granulação fina (0,03-0,30mm), foliada, textura granolepidoblástica, constituída essencialmente por quartzo, muscovita e clorita.

Quartzo mostra-se em pequenos cristais ( $\approx 0,03$ mm) recristalizados, contatos imbricados entre si. Cristais tamanho areia tanto de quartzo recristalizado, como de feldspatos são observados. Muscovita e clorita ocorrem em lamelas orientadas.

Vênulas de quartzo e carbonato, concordantes, recortados por vênulas de quartzo, epidoto e K feldspato, com bordas cizalhadas, são observadas.

Apatita, opaco, turmalina e titanita são acessórios.

CLASSIFICAÇÃO Clorita-muscovita-Quartzo Xisto

CLASSE Metamórfica

RUBRICA  
*Quartz*

OSSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

### ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDENCIA

Goiânia

DATA

07.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA  
JN-R-365

FCP 463

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

-

PETRÓGRAFO  
M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO  
J.N.

MATERIAL

Rocha

~~55~~ 5

#### CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza, granulação fina, foliada, constituída macroscopicamente por sericita e quartzo.

#### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		
Sericita		
Opaco		
Clorita		
Apatita		
Carbonato		
Titanita		
Turmalina		

#### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha bastante semelhante a amostra JN-R-323, descrita anteriormente. Porém, nesta amostra os remanescentes ócelsares de agregados de minerais são constituídos por quartzo e clorita. A clorita por vezes forma pseudomorfos sobre granada.

Vênulas de quartzo e carbonato recortam a rocha.

CLASSIFICAÇÃO Filonito

CLASSE Metamórfica

RUBRICA

*Guarabá*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA	Goiânia	DATA	07.01.83	C.C.	1143.	Nº LOTE	1071/RE
------------------	---------	------	----------	------	-------	---------	---------

Nº DA AMOSTRA	JN-R-374	FCP	464	PROCEDÊNCIA	Projeto Cachoeirinha	Nº DA FICHA	-
---------------	----------	-----	-----	-------------	----------------------	-------------	---

PETROGRAFO	M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO	J.N.	MATERIAL	Rocha	556
------------	--------	---------------------	------	----------	-------	-----

**CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS**

Rocha de coloração cinza-amarronado, granulação fina, foliada.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo			
Muscovita			
Biotita			
Opaco			
Apatita	≈ 1		
Limonita			
Turmalina			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓFICA

Rocha de granulação fina ( $\approx 0,15\text{mm}$ ), textura granolepidoblástica, estrutura orientada, microdobrada, constituída essencialmente por quartzo, muscovita e biotita.

Quartzo mostra-se em cristais recristalizados, alongados, contatos tangenciais entre si, dispostos em finas faixas alternadas por finas faixas ricas em muscovita e biotita verde.

Opaco parcialmente limonitizado, turmalina e apatita são acessórios.

CLASSIFICAÇÃO	Biotita-Muscovita-Quartzo Xisto	CLASSE	Metamórfica	RUBRICA	<i>Quaraca</i>
---------------	---------------------------------	--------	-------------	---------	----------------

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

10.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

N.º DA AMOSTRA

JN-R-379

FCP 465

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

N.º DA FICHA

-

PETRÓGRAFO  
M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO  
J.N.

MATERIAL

Rocha

55/7

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza, granulação fina a média, constituída macroscopicamente por quartzo, feldspato e pirita disseminada.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Apatita	
Fragmentos de rochas		Turmalina	
Feldspatos (Plagioclásio e K Feldspato)		Zircão	
Sericita		Muscovita	
Clorita			
Carbonato			
Opaco (Pirita)	7-5		

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mal selecionada, granulação variando de areia fina (0,15mm) a cascalho fino (2,4mm), metamorfisada, estrutura orientada, constituída essencialmente por quartzo, fragmentos de rochas, feldspatos, minerais micáceos (sericita e clorita) e carbonato.

Fragmentos de rochas são constituídos por quartzito, metassiltito, rocha vulcânica ácida a intermediária e rocha gnaíssica/granítica.

Feldspatos ocorrem em cristais angulosos, plagioclásio é mais abundante.

Finas lamelas de sericita e clorita e cristais de carbonato apresentam-se orientados, definindo o plano de foliação.

Opaco, zircão, turmalina, apatita e muscovita detrítica são acessórios.

CLASSIFICAÇÃO Meta Grayuca Lítica Carborrítica

CLASSE Sedimentar/Meta

RUERICA

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

mórfica



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

10.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

N.º DA AMOSTRA  
JN-R-383

FCP 466

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

N.º DA FICHA

-

PETROGRAFO  
M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO  
J.N.

MATERIAL

Rocha

55/8

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-médio, granulação fina, foliada.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo			
Sericita			
Opaco (Pirita)	5-7		
Turmalina			
Clorita			
Apatita			
Zircão			
Limonita			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando granulação muito fina (silte), estrutura orientada, constituída essencialmente por quartzo e sericita.

Quartzo ocorre em pequenos grãos recristalizados. Sericita em finas lamelas e lamelas de clorita, mais raras, apresentam-se orientadas segundo o plano de foliação.

Opaco, zircão, turmalina e apatita são acessórios. Limonita é secundária, mostram-se impregnando a rocha.

CLASSIFICAÇÃO Metassiltito

CLASSE Sedimentar/Meta

RUBRICA

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MÓDICA



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA	Goiânia	DATA	10.01.83	C.C.	1143.	Nº LOTE	1071/RE
------------------	---------	------	----------	------	-------	---------	---------

Nº DA AMOSTRA	JN-R-388	FCP	467	PROCEDÊNCIA	Projeto Cachoeirinha	Nº DA FICHA	-
PETRÓGRAFO	M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO	J.N.	MATERIAL	Rocha		55/9

**CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS**

Rocha de coloração cinza-médio, granulação muito fina, com lentes de coloração avermelhadas, intercaladas.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Limonita	
Sericita		Apatita	
Opaco	7-10		
Clorita			
Plagioclásio			
Turmalina			
Muscovita			
Zircão			

**DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA**

Metassiltito de granulação muito fina, foliado, constituído essencialmente por quartzo, sericita e clorita, contendo finas lentes de metarenito muito fino (0,06-0,12mm), sericítico, constituído por quartzo, sericita e clorita.

Opaco parcialmente limonitizado é mais abundante nas lentes de metarenito. Plagioclásio também é mais abundante no metarenito.

Turmalina, zircão, apatita e muscovita detrítica são acessórios menos comuns.

Opaco é visto ainda, em cristais dispostos em finas vênulas, que recortam a rocha paralelamente e perpendicularmente ao plano de foliação.

CLASSIFICAÇÃO	Metassiltito/Sericita Metarenito	CLASSE	Sedimentar/Meta	RUBRICA	<i>Quarap</i>
OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES			morfologia		



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

10.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

N.º DA AMOSTRA

JN-R-390

FCP 468

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

N.º DA FICHA

-

PETROGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

J.N.

MATERIAL

Rocha

10  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza, granulação fina, foliada, constituída macroscopicamente por quartzo e mica.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		
Muscovita		
Opaco		
Clorita		
Turmalina		
Zircão		
Apatita		

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de granulação fina (0,03-0,3mm), foliada, textura granolepidoblástica, constituída essencialmente por quartzo e muscovita.

Quartzo mostra-se em cristais recristalizados, contatos imbricados entre si. Muscovita ocorre em finas lamelas orientadas. Clorita associa-se a lamelas de muscovita.

Opaco é abundante, apresenta-se em finos cristais, dispostos segundo o plano de foliação.

Zircão, turmalina e apatita são acessórios mais raros.

CLASSIFICAÇÃO Muscovita, Quartzo Xisto  
(Melassilito)

CLASSE

Metamórfica

RUBRICA

*Guararã*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

NE 7530 C-11 5012



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDENCIA

Goiânia

DATA

10.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

N.º DA AMOSTRA

JN-R-391 FCP 469

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

N.º DA FICHA

-

PETRÓGRAFO  
M.T.G.

COLÉTOR/INTERESSADO  
J.N.

MATERIAL

Rocha

31  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza, granulação fina, orientada.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		
Sericita		
Clorita		
Opaco (pirita)	5-7	
Carbonato		
Limonita		
Apatita		
Turmalina		

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de granulação muito fina (silt), estrutura orientada, constituída essencialmente por quartzo, sericita e clorita.

Finas lamelas de sericita e clorita mostram-se orientados, dispostas associadas. Quartzo ocorre em pequenos cristais recristalizados.

Vênulas de quartzo recortam a rocha e vênulas de carbonato são concordantes.

Opaco em pequenos cristais cúbicos apresenta-se disseminado.

CLASSIFICAÇÃO

Metassiltito

CLASSE

Sedimentar/Meta

RUBRICA

*Guarab*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MORTICIA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

SUPERINTENDENCIA

Goiania

DATA 10.01.83

C.C. 1143.

Nº LOTE 1071/RE

Nº DA AMOSTRA JN-R-415 FCP 470

PROCEDÊNCIA Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA -

PETROGRAFO M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO J.N.

MATERIAL Rocha

12/55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza, granulação fina, foliada, com fragmentos de rochas atingindo até 5mm, dispersos.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo			
Sericita			
Clorita			
Opaco	3-5		
Fragmentos de rochas			
Turmalina			
Carbonato			
Zircão			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de granulação muito fina (silte), estrutura orientada, mostrando fragmentos de rochas dispersos, medindo de areia média (0,45mm) a cascalho médio (seixos-5,0mm), constituída essencialmente por quartzo, sericita e clorita.

Fragmentos de rochas são representados por quartzito, metassiltito, gnaiss e calcário arenoso, perfazem cerca de 7-10% da rocha.

Opaco mostra-se parcialmente limonitizado.

Vênulas de quartzo e carbonato, concordantes, são comuns.

CLASSIFICAÇÃO Metassiltito Conglomerático

CLASSE Sedimentar/Metamórfica

RUBRICA

*Guararapes*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MÓRFICA



CPRM

## ANÁLISE PETROGRÁFICA.

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

11.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA  
JN-R-438

FCP 471

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

PETRÓGRAFO  
M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

J.N.

MATERIAL

Rocha

55/13

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza-escuro, granulação fina, rica em quartzo e magnetita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	50-45	Limonita	
Opaco (Magnetita)	25-30		
Plagioclásio (Alb.)	10-7		
Clorita			
Biotita			
Muscovita			
Apatita			
Carbonato	10-5		

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando textura granoblástica orientada, um pouco cataclasada, constituída essencialmente por quartzo, opaco, plagioclásio e carbonato.

Quartzo mostra-se em cristais triturados e recristalizados, contatos imbricados entre si, forte extinção ondulante em grãos finos, atingindo 0,45mm.

Opaco (magnetita) é o mineral mais grosseiro, atingindo 1,5mm, fraturados, com fraturas preenchidas por quartzo ou biotita cloritizada, um pouco oxidado.

Plagioclásio e carbonato apresentam-se impregnados por óxido de ferro avermelhado (limonita).

Muscovita e biotita parcialmente cloritizada são vistas dispersas.

CLASSIFICAÇÃO, Magnetita-Quartzito  
Feldspático Calcífero

CLASSE

Metamórfica

RUBRICA

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

NE 7530.0211.1.002





CPRM

### ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA	Goiania	DATA	11.01.83	C.C.	1143.	Nº LOTE	1071/RE
------------------	---------	------	----------	------	-------	---------	---------

N.º DA AMOSTRA	JN-R-454	FCP	472	PROCEDÊNCIA	Projeto Cachoeirinha	N.º DA FICHA	-
----------------	----------	-----	-----	-------------	----------------------	--------------	---

PETROGRAFO	M.T.G.	COLETOR/INTERESSADO	J.N.	MATERIAL	Rocha	55/14
------------	--------	---------------------	------	----------	-------	-------

**CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS**

Rocha de coloração cinza, granulação fina, foliada.

### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Zircão	
Sericita			
Clorita			
Feldspatos (plagioclásio e K feldspato)			
Carbonato			
Turmalina			
Opaco			

### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando estrutura orientada, mal selecionada, granulação variando de muito fina (silte) a areia média (0,45mm), constituída essencialmente por quartzo, sericita, clorita e feldspatos. Vênulas de carbonato recortam a rocha em todas as direções.

Quartzo recristalizado e feldspatos mostram-se em grãos subarredondados a angulosos. Sericita e clorita ocorrem em finas lamelas orientadas.

CLASSIFICAÇÃO	Metassiltito Arenoso	CLASSE	Sedimentar/Metamorfica	RUBRICA	<i>Guarap</i>
OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES	morfi.ca				



CPRM

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA

Goiânia

DATA

11.01.83

C.G.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA

JN-R-482

FCP 473

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

-

PETROGRAFO

M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO

J.N.

MATERIAL

Rocha

15  
55

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de granulação fina, coloração cinza, estrutura orientada, constituída macroscopicamente por quartzo e mica.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo		Epidoto	
Muscovita		Zircão	
Clorita			
Biotita			
Opaco			
Turmalina			
Titanita			
Apatita			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando granulação fina, estrutura e textura milonítica, cataclástica, constituída essencialmente por quartzo, muscovita e clorita.

Finas faixas alternadas, orientadas, são vistas, ora ricas em cristais triturados, por vezes recristalizados, de quartzo, contatos imbricados entre si e ora ricas em finas lamelas de muscovita e clorita entremeadas.

Biotita ocorre em grandes lamelas placoidais, parcialmente cloritizadas, dispersas. Opaco, titanita, apatita, zircão e epidoto mostram-se disseminados.

CLASSIFICAÇÃO

Milonito Xisto

CLASSE

Metamórfica

RUBRICA

*Guarab*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

SUPERINTENDENCIA

Goiânia

DATA

11.01.83

C.C.

1143.

Nº LOTE

1071/RE

Nº DA AMOSTRA

JK-R-504 FCP 474

PROCEDÊNCIA

Projeto Cachoeirinha

Nº DA FICHA

-

PETROGRAFO  
M.T.G.

COLETOR/INTERESSADO  
J.N.

MATERIAL

Rocha

55/16

## CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de granulação fina, cinza-escuro, constituída macroscopicamente por quartzo e biotita.

## COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo			
Biotita	1520		
Andaluzita			
Plagioclásio			
Opaco			
Muscovita			
Turmalina			
Apatita			

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha mostrando textura granoblástica, orientada, constituída essencialmente por quartzo, biotita e andaluzita.

Andaluzita mostra-se em cristais porfiroblásticos, esponjosos, com inúmeras inclusões de quartzo e biotita, dispostos em matriz fina ( $\approx 0,06\text{mm}$ ) rica em quartzo, feldspato e biotita.

Opaco (magnetita) ocorre em grandes cristais xenomórficos ( $0,6-1,2\text{mm}$ ), com alos embranquiçados ao redor dos grãos, denotando ausência de minerais ricos em ferro.

CLASSIFICAÇÃO Andaluzita-Biotita  
Quartzo Hornfels

CLASSE Metamórfica (de

RUBRICA

*Guarab*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES



CPRM

### ANÁLISE PETROGRÁFICA.

SUPERINTENDÊNCIA **Goiânia**

DATA **11.01.83**

C.C. **1143.**

Nº LOTE **1071/RE**

N.º DA AMOSTRA **JN-R-366 FCP 475**

PROCEDÊNCIA **Projeto Cachoeirinha**

N.º DA FICHA **-**

PETRÓGRAFO **M.T.G.**

COLETOR/INTERESSADO **J.N.**

MATERIAL **Rocha**

**55/17**

#### CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de granulação fina a grosseira, maciça, coloração cinza-esverdeado, constituída macroscopicamente por plagioclásio, anfibólio, quartzo e biotita.

#### COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Plagioclásio	40-45	Allanita	aces
Hornblenda	30-25	Apatita	aces
Quartzo	15-20	Tremolita	sec
Epidoto	sec	Opaco	aces
Biotita	}		
Clorita		7-5	
Sericita	sec		
Titanita	aces		

#### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição quartzo-diorítica, mostrando retrometamorfismo, textura granular, granulação variando de fina a grosseira (0,3-5mm), constituída essencialmente por plagioclásio, hornblenda e quartzo.

Plagioclásio é o mineral mais grosseiro, em grãos finos a grosseiros (0,6-5,0mm), mostrando-se em cristais idiomórficos, tabulares, geminados Ab e Ab/periclínio, parcialmente saussuritizados (epidoto + sericita). Hornblenda parda ocorre em cristais prismáticos, também idiomórficos, geminados; um pouco tremolitizados, em grãos variando de finos a médios (0,3-1,5mm). Biotita também parda, apresenta-se em lamelas bem formadas, parcialmente cloritizadas, associadas com hornblenda.

Quartzo ocorre em cristais recristalizados, grãos finos (0,3-0,9mm), com extinção ondulante, dispostos em agregados.

Titanita em cristais idiomórficos, naviculares e em cristais xenomórficos, allanita em cristais idiomórficos, apatita e opaco são os acessórios presentes.

CLASSIFICAÇÃO **Quartzo Diorito**

CLASSE **Metamórfica**

RUBRICA

*Guarara*

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES **Classificação segundo Streckeisen, 1967.**



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/90  
Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143.270

Lote nº: 1080/RE  
Nº de Campo: 1143-JN-R-097 Nº de Lab. FOP 522

## Características Mesoscópicas

Rocha muito compacta, coloração cinza escuro, granulação extremamente fina, mostrando uma certa orientação preferencial dos minerais constituintes.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Feldspato
Sericita
Clorita
Carbonato
Zircão
Turmalina
Rutilo
Leucóxênio
Apatita

Minerais
Óxido de ferro

## Observações:

Rocha de granulação muito fina, formada por trituração extrema e pulverização quase total da rocha original, apresentando pequenos cristais de quartzo e de feldspato totalmente quebrados disseminados numa matriz de minúsculas palhetas de sericita e clorita com quartzo finamente granulado, dispostas orientadamente, definindo a direção geral do fluxo. Esses grânulos são remanescentes da rocha matriz e mostram, ao microscópio, efeitos dos esforços, tais como granulação de suas bordas e extinção ondulante. O quartzo aparece ainda formando lentículas e cordões delgados paralelos a direção geral do fluxo, contendo carbonato associado, o qual aparece também em massas dispersas, que provavelmente parte dele seja proveniente da alteração do feldspato. Observa-se que a matriz pelítica aparece bastante impregnada por óxido de ferro. Acessoriamente estão presentes zircão, apatita, turmalina, rutilo e leucóxênio.

Trata-se de uma rocha metamórfica produto de metamorfismo de deslocamento extremo, totalmente cataclásada e com recristalização, mostrando movimentos de fluxo onde existe um alinhamento linear dos fragmentos e lentos delgadas paralelo ao mesmo

Classe

Metamórfica cataclástica

Rocha

Milonito

Informações Complementares

Petrografo

FERNANDA GONÇALVES DA SILVA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha - c.c.: 1143.270

Lote nº: 1080/RE  
Nº de Campo: 1143-JN-R-687 Nº de Lab. FCP598

## Características Mesoscópicas

## Composição Mineralógica

Minerais

Minerais

## Observações:

CONTINUAÇÃO

A associação mineralógica encontrada quartzo-feldspato, mostra uma origem em rochas da família do granito ou arenito.

### Classe

Metamórfica cataclástica

### Rocho

Milonito

### Informações Complementares

-

### Petrografo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 110/RS/00  
Projeto: Geotectônica - C.G. : 1143:22

Lote nº: 1000/95  
Nº de Campo: 1112-JUL-7-051A Nº de Lab: 502002

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor escura, granulção média para fina, muito rica em ferromagnesianos, representados pela hornblenda e contendo também pequenas grãos de feldspatos entremeados aos mesmos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Hornblenda
Plagioclásio
Quartzo
Epidoto-zoisita
Titanita
Opacos
Apatita
Minerais argilosos
Sericita

Minerais

## Observações:

Rocha constituída predominantemente por hornblenda, entre cujos cristais prismáticos bem desenvolvidos acham-se entremeados o plagioclásio, o quartzo e abundante epidoto também em cristais bem desenvolvidos. A titanita, os opacos e a apatita são também extremamente abundantes, em grãos e cristais dispersos por toda a rocha. Ainda podem ser observados além dos constituintes acima citados, os minerais argilosos e a sericita em minúsculos grãos ou palhetas.

## Classe

Metamórfica regional

## Rocho

## Informações Complementares

## Petrografo

EMILIO CARLOS FERREIRA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 110/75/00  
Projeto: Cart. geológica - s.c.: 1142, 070

Lote nº: 1000/BC  
Nº de Campo: 1142-JM-1-012A Nº de Lab. 50370

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, muito rica em grafita com certa untuosidade ao tato, além de minerais argilosos, e quartzo e óxido de ferro

## Composição Mineralógica

Minerais
Opacos (grafita)
Quartzo
Sericita
Granada
Óxido de ferro
Minerais argilosos

Minerais

## Observações:

Rocha constituída predominantemente por material grafitoso opaco entremado a aglomerados irregulares de grãos de quartzo com alguma sericita, com distinta orientação geral, e por vezes, com micro-dobras ou outras deformações observáveis. Pequenos cristais de granada, minerais argilosos e óxido de ferro, são os demais constituintes observados, além dos já acima citados.

## Classe

Metamórfica regional

## Rocha

Xisto grafitoso

## Informações Complementares

-

## Petrografo

EVALDO COELHO FERREI





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143.870

Lote nº: 1000/RE  
Nº de Campo: 1143-JN-R-521 Nº de Lab. FCP/001

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta, granulação fina, certa xistosidade, contendo principalmente quartzo, material micáceo e minerais argilosos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Feldspato potássico
Plagioclásio
Biotita
Clorita
Sericita
Leucóxênio
Titanita
Opacos

Minerais
Tumalina
Epidoto-zoisita
Minerais argilosos
Apatita

## Observações:

Rocha inteiramente semelhante a 597-A, só que, mais orientada, com as mesmas lentes e fragmentos irregulares entremeados por material menor, parecendo tratar-se de um arcócio epi-metamórfico, porém com certas feições de cataclase, pelo que sugerimos outros estudos e observações para maiores esclarecimentos quanto a sua verdadeira natureza. Seus constituintes mineralógicos são: o quartzo, os feldspatos (plagioclásio e feldspato potássico), clorita, biotita, sericita, leucóxênio, titanita, opacos, tumalina, epidoto-zoisita, minerais argilosos e apatita.

## Classe

Metamórfica regional

## Rocho

Metarússio

## Informações Complementares

## Petroógrafo

EMILIO DOMINGOS FERREIRA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 110/RE/92

Lote nº: 1080/RE

Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143.270

Nº de Compo: 1143.JNL-R-552 Nº de Lab: 509392

## Características Mesoscópicas

Rocha compacta, coloração cinza, granulação fina, formada por grânulos de quartzo e feldspato em matriz pelítica, contendo algum carbonato (efervesce um pouco com HCl à frio).

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Feldspato
Fragmentos de rocha
Biotita
Sericita
Clorita
Carbonato
Óxido de ferro
Material silicoso

Minerais
Turmalina
Apatita
Zircão
Rutilo
Leucóxênio

## Observações:

Rocha formada por um arcabouço de grãos clásticos de quartzo e de feldspato (mais que 25% no total da rocha), contendo ainda em quantidade considerável lâminas de biotita detrítica e uns poucos fragmentos de rocha (chert). Os grãos clásticos variam de subangulares a subarredondados, estão envolvidos por cimento silicoso e grande quantidade de minúsculas palhetas de sericita, aparecendo também carbonato em alguns interstícios. Observa-se que as palhetas de biotita estão quase totalmente substituídas por clorita e que o óxido de ferro está presente sob a forma de cúmulos parafocentes impregnando principalmente os minerais micáceos. Como minerais acessórios encontramos turmalina, apatita, zircão, rutilo e leucóxênio.

Nota-se que os minerais constituintes da rocha estão orientados preferencialmente segundo uma direção geral.

Trata-se de uma rocha sedimentar clástica, cujo tamanho médio dos grãos varia de areia muito fina a areia média, mediamente selecionado, sub-matura, contendo grande quantidade de feldspato, o qual aparece bastante alterado, dando origem a

## Classe

Metamórfica regional

## Rocha

Metarcócio

## Informações Complementares

## Petrografo

FERNANDA GONÇALVES DA CUNHA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82

Lote n°: 1020/RE

Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143,270

N° de Campo: 1142-JN-R-552 N° de Lab. FOP 022

## Características Mesoscópicas

## Composição Mineralógica

Minerais

Minerais

## Observações:

CONTINUAÇÃO

grande parte do material intersticial (sericita e carbonato). Mostra ainda indícios de metamorfismo (quartzo levemente recristalizado e orientação preferencial dos minerais micáceos), definindo um metarcósis.

### Classe

Metamórfica regional

### Rocho

Metarcósis

### Informações Complementares

### Petrografa

FERNANDA GONÇALVES DE OLIVEIRA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143,270

Lote nº: 1080/RE  
Nº de Campo: 1143-JN-R-556 Nº de Lab: FD 523

## Características Mesoscópicas

Rocha compacta, coloração cinza, granulação fina, podendo-se observar orientação preferencial dos constituintes, formando lâminas. Observa-se a presença de lentes quartzosas.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Feldspato
Biotita
Muscovita
Sericita
Clorita
Carbonato
Opacos
Rutilo
Turmalina

Minerais
Zircão
Leucóxênio

## Observações:

Rocha constituída por grãos silticos, variando de silte muito fino a silte grosseiro chegando ao limite com areia muito fina, contendo nos interstícios grande quantidade de minúsculas palhetas de sericita e clorita e algum carbonato, que provavelmente, em parte, sejam produtos da alteração dos feldspatos originais. Os grãos clásticos são de quartzo e de feldspato, principalmente plagioclásio, são subangulares e subarredondados. O feldspato aparece quase totalmente alterado. Observa-se ainda lâminas de biotita e muscovita detriticas. A biotita está substituída parcialmente pela clorita, com grande quantidade de inclusões de agulhas de rutilo como subproduto. Acessoriamente estão presentes grãos opacos, turmalina, zircão e leucóxênio.

Nota-se vênulas e pequenas lentes de quartzo, geralmente com carbonato, cortando a rocha subparalelamente a direção geral de seus constituintes.

Trata-se de uma rocha sedimentar clástica que foi metamorfisada, constituída por grãos silticos, apresentando grande quantidade de feldspato e palhetas de mica detritica, mostrando ainda o quartzo levemente recristalizado, caracterizando um metassiltito.

Classe

Metamórfica regional

Rocha

Metassiltito

Informações Complementares

-

Petrografo

FERNANDA GONÇALVES DA SILVA



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82

Lote nº: 1080/RE

Projeto: Dachauirinha - C. C.: 1143.270

Nº de Campo: 1143-JUL-82 Nº de Lab. 500.001

### Características Mesoscópicas

Rocha compacta, coloração cinza escuro, granulação muito fina, com xistosidade bem acentuada que devido a presença da grande quantidade de minerais micáceos mostra superfícies de foliação acetinadas.

### Composição Mineralógica

Minerais
Sericita
Clorita
Quartzo
Oxido de ferro
Opacos
Rutilo
Leucoxênio.

Minerais

### Observações:

Rocha micácea de granulação fina, com foliação bem desenvolvida, constituída essencialmente por sericita, clorita e quartzo, contendo como minerais acessórios grãos de opacos, rutilo e leucoxênio. Observa-se um elevado grau de orientação, com o quartzo em pequenos grãos, lenticulas e cordões em posição paralela e subparalela com as minúsculas palhetas de sericita e clorita dispostas paralelamente entre si, formando microdobras. As palhetas micáceas estão intensamente imprregnadas por óxido de ferro. Os grãos de opacos ocorrem geralmente em porfiroblastos.

Trata-se de uma rocha metamórfica regional de baixo grau metamórfico, pelítica, derivada de granulação fina de sedimentos que foram originalmente de granulação ainda mais fina. A xistosidade está acentuada por faixas finas de segregação de quartzo que são visíveis macroscopicamente.

Nas observações de campo nos foi dada a denominação filite grafitosa, porém não observamos microscopicamente indícios de grafita.

### Classe

Metamórfica regional

### Rocha

Filite

### Informações Complementares

### Petrografo

FERNANDA GONCALVES DA SILVA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/22  
Projeto: Cachoeirinha-c. c.: 1143.270

Lote n.º: 1030/RE  
N.º de Campo: 1143-JN-R-557 N.º de Lab. FCP 395

## Características Mesoscópicas

Rocha compacta, de granulação média, de cor cinza, formada por cristais de quartzo e feldspato, com palhetas micáceas, orientadas preferencialmente, apresenta feições cataclásticas.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Plagioclásio
Muscovita
Carbonato
Clorita
Opacos
Zircão
Rutilo
Apatita
Leucóxênio

Minerais
Óxido de ferro

## Observações:

Rocha de aspecto totalmente heterogêneo, intensamente cataclásada e recristalizada. É constituída essencialmente por quartzo, plagioclásio e muscovita. O plagioclásio aparece na maioria das vezes, sob a forma de porfiroclastos, bastante quebrados, com as lamelas de geminação deformadas e parcialmente substituídos por carbonato, estão englobados por um mosaico de pequenos cristais de quartzo recristalizado e palhetas de muscovita. O quartzo aparece ainda formando lenticulas de cristais alongados e estirados, com os contornos denteados, suturados e granulados, mostrando faixas de extinção ondulante. As lâminas de muscovita estão totalmente deformadas, às vezes aparecem contornando os cristais de feldspato, apresentam orientação preferencial e estão associadas a clorita, que provavelmente seja produto de alteração da biotita original. Observa-se ainda massas carbonáticas e cristais bem formados de calcita esparsas na rocha, de origem secundária, proveniente da alteração do plagioclásio. Acessoriamente estão presentes grãos opacos, zircão, rutilo, apatita e leucóxênio. Óxido de ferro aparece sob a forma de manchas pardacentas impregnando principalmente o carbonato.

Trata-se de uma rocha metamórfica intensamente cataclásada, mostrando gran-

## Classe

Metamórfica cataclástica

## Rocha

Cataclásito

## Informações Complementares

-

## Petrografo

FERNANDA GONÇALVES DA SILVA



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82

Lote nº: 1030/RE

Projeto: Cachoeirinha-c.c.:1143.270

Nº de Campo: 1143-JN-P-567 Nº de Lab. FCP 035

## Características Mesoscópicas

## Composição Mineralógica

Minerais

Minerais

## Observações:

CONTINUAÇÃO

de recristalização, possivelmente tenha origem em rocha sedimentar, porque podemos notar grânulos, principalmente de feldspato, granulados em suas bordas e, abundante matriz fina, composta de quartzo e algum feldspato granulado e de cristais micáceos. É classificada de cataclasito.

Classe

Metamórfica cataclástica

Rocha

Cataclasito

Informações Complementares

Petrografa

FERNANDA GONCALVES DA SILVA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82  
Projeto: Cachocirinha-c.c.:1143.270

Lote nº: 1080/RE  
Nº de Campo: 1143-JM-R-572 Nº de Lab. FOP/83

## Características Mesoscópicas

Rocha compacta, coloração cinza esverdeado, granulação fina a média, formada principalmente por feldspato, quartzo e mineral mioácico. Observa-se vênulas quartzo-sas cortando a rocha e uma capa de alteração de cor amarela.

## Composição Mineralógica

Minerais
Feldspato
Biotita
Quartzo
Carbonato
Clorita
Rutilo
Apatita
Leucóxênio
Opacos

Minerais

## Observações:

Rocha muito cataclásada e alterada, constituída essencialmente por feldspato e biotita, com quartzo intersticial e tendo como minerais acessórios rutilo, apatita, leucóxênio e grãos de opacos. O feldspato ocorre em cristais anédricos sem geminação, estão bastante quebrados e parcialmente alterados em carbonato. A biotita aparece em cristais tabulares de coloração pardo avermelhada, substituídos em parte por clorita, encontram-se quebrados e deformados. Observa-se massas "turvas" que por vezes parecem alteração da biotita e outras vezes aparecem em tufo, nos dando a idéia de serem pseudomorfos de anfibólio. Nota-se ainda um pseudomorfo de um cristal poligonal quadrado, com muitas diminutas inclusões de agulhas de rutilo, que estão principalmente contornando esse cristal, o qual pode tratar-se de olivina(?). Vênulas de quartzo cortam a rocha.

Trata-se de uma rocha ígnea intrusiva, de granulação grossa, formada principalmente por feldspato alcalino (índice de refração menor do que o báltico) e biotita, contendo pouco quartzo. Encontra-se fortemente cataclásada e alterada.

## Classe

Ignea

## Rocha

Sienito cataclásico e alterado (?)

## Informações Complementares

## Petrografo

FERNANDA GONÇALVES DA SILVA





C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82

Lote n°: 1080/RE

Projeto: Cachoeirinha-c.c.:1143.270

N° de Compo. 1143-JN-R-590 N° de Lab. FCP 598

## Características Mesoscópicas

Rocha compacta, coloração rosea, formada por fenócristas de quartzo e feldspato em matriz fanerítica mais fina, de composição granítica.

## Composição Mineralógica

Minerais
Microclina
Plagioclásio
Quartzo
Biotita
Riebeckita
Zircão
Apatita
Opacos
Óxido de ferro
Leucóxênio

Minerais

## Observações:

Rocha bastante cataclásada, formada por fenócristas de quartzo e feldspato em matriz fanerítica de granulação mais fina de composição granítica, contendo além do quartzo e feldspatos, cristais de biotita e riebeckita. O feldspato dominante é a microclina, aparece em cristais anédricos, enquanto o plagioclásio conserva o hábito tabular. Os cristais dos feldspatos apresentam as bordas granuladas e as lamelas de geminação deformadas. O quartzo aparece muito quebrado, com os contornos denteados, suturados e granulados e mostram forte extinção ondulante. Os cristais formadores da matriz estão formando um mosaico bem fechado, com os seus contornos suturados, recristalizados. Os minerais máficos que encontram-se associados, são a biotita e a riebeckita. A biotita ocorre em cristais tabulares finos, de cor pardacenta, algumas vezes apresenta alteração para óxido de ferro. Os cristais de riebeckita são prismáticos e mostram um pleocroísmo de marrom até azul escuro, sendo comum aparecer com o núcleo pardacento (arfvedsonita?) com aureolas azuis. Acessoriamente estão presentes grãos opacos, apatita, zircão e leucóxênio.

## Classe

Ignea

## Rocha

Alcaligranito porfirítico cataclástico

## Informações Complementares

-

## Petrografo

FERNANDA GONÇALVES DA COSTA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82  
Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143.270

Lote nº: 1080/RE  
Nº de Campo: 1143.JN-R-626 Nº de Lab. FCP399

## Características Mesoscópicas

Rocha compacta, coloração cinza grafite, granulação muito fina, com superfícies de foliação bem desenvolvidas, mostrando-se xistosa

## Composição Mineralógica

Minerais
Sericita
Clorita
Quartzo
Opacos
Turmalina
Rutilo

Minerais

## Observações:

Rocha de granulação bastante fina, com foliação bem desenvolvida, constitui essencialmente por minúsculas palhetas de sericita e clorita e grânulos de quartzo tendo como minerais acessórios grãos de opacos, turmalina e rutilo. As palhetas de sericita e clorita estão dispostas paralelamente entre si, definindo uma direção geral e o quartzo aparece também formando lenticulas e cordões delgados com a granulação mais grossa, em posição subparalela aos minerais micáceos. Os opacos ocorrem em quantidade considerável, em pequenos cristais arredondados, acompanhando o fluxo geral.

Trata-se de uma rocha metamórfica, de metamorfismo regional de baixo grau, pelítica, derivada de granulação fina de sedimentos originais de granulação ainda mais fina.

Sobre o que nos foi solicitado nas anotações de campo da cor cinza grafite da presente rocha, podemos informar que não apresenta nenhum indício de origem vulcanogênica em microscópio, tratando-se de um filito bem definido, bastante rico em minerais opacos.

Classe  
**Metamórfica regional**

Rocha  
**Filito**

Informações Complementares  
-

Petrografo  
**FERNANDA RONGALVES DA SILVA**



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/62

Lote nº: 1030/RE

Projeto: Cachoeirinha-c.c.:1143.270

Nº de Campo: 1143-JN-R-629A Nº de Lab. FOP700

## Características Mesoscópicas

Rocha compacta, coloração cinza, granulação média, formada principalmente por anfibólio com feldspato entremeado, com vênulas quartzosas cortando-a paralelamente a direção geral da orientação preferencial dos minerais constituintes.

## Composição Mineralógica

Minerais
Hornblenda
Quartzo
Carbonato
Sericita
Epidoto-zoisita
Titanita
Zircão
Óxido de ferro

Minerais

## Observações:

Rocha bastante metamorfisada, formada essencialmente por cristais prismáticos de hornblenda de cor verde claro, entremeados por massas "turvas" formadas por palhetas de sericita, carbonato e epidoto-zoisita. Essas massas provavelmente seja produto de alteração do plagioclásio original. Observa-se que tanto o carbonato quanto o epidoto-zoisita ocorrem também em cristais individuais bem formados, porém ainda de origem secundária. Alguns cristais de hornblenda são poiquiliticos, com pequenas inclusões de quartzo e mostram raias de óxido de ferro. O quartzo ocorre em pouca quantidade, é informe e intersticial. Acessoriamente aparece titanita granular e zircão.

Trata-se de uma rocha fortemente metamorfisada, na qual o plagioclásio original está totalmente saussuritizado e o anfibólio encontra-se orientado preferencialmente. Sua origem provém de rocha ígnea básica.

## Classe

Ígnea básica metamorfisada

## Rocha

Metabásica

## Informações Complementares

-

## Petrografo

FERNANDA BORGALVES DA SILVA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/92  
Projeto: Cachoeirinha-c.c.:1143.270

Lote nº: 1090/RE  
Nº de Compo: 1143-JN-R-0298 Nº de Lab. FCP701

## Características Mesoscópicas

Rocha compacta, coloração cinza, granulação fina a média, formada principalmente por anfibólio e feldspato, apresentando orientação preferencial e vênulas quartzosas.

## Composição Mineralógica

Minerais
Hornblenda
Plagioclásio
Quartzo
Sericita
Epidoto-zoisita
Carbonato
Clorita
Titanita
Rutilo
Apatita

Minerais
Opacos
Óxido de ferro

## Observações:

Rocha metamorfisada, constituída essencialmente por cristais subédricos de hornblenda entremeados por plagioclásio quase totalmente substituído por saussurita ou seja, minúsculas palhetas de sericita, carbonato e epidoto-zoisita, formando por vezes uma massa "turva". Observa-se ainda algumas lâminas de clorita que provavelmente seja produto de alteração da biotita original e cristais de quartzo intersticial, em pequenas quantidades. Como minerais acessórios estão presentes titanita granular rutilo, apatita e grãos opacos. Óxido de ferro forma pequenos cúmulos e veias pardacentas, principalmente, no anfibólio.

Trata-se de uma rocha bastante similar a JN-R-529-A, porém observa-se uma preservação maior da rocha original, onde podemos notar ainda relíquias do plagioclásio e uma quantidade bem menor do carbonato e epidoto-zoisita de origem secundária. Os cristais de anfibólio encontra-se também orientados preferencialmente. Foi originalmente uma rocha ígnea básica.

## Classe

Ígnea básica metamorfisada

## Rocha

Metabásica

## Informações Complementares

-

## Petrografo

FERNANDA GONÇALVES DA SILVA



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/72

Lote n.º 1099/RE

Projeto: Cachoeirinha - C. C.: 1143.270

N.º de Compo: 1143-JMLR-631 N.º de Lab. FCP 772

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor rosada, compacta, granulação fina, formada por quartzo e minerais micáceos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Muscovita
Biotita
Apatita
Turmalina
Clorita
Opacos

Minerais

## Observações:

Rocha constituída por cristais de quartzo de tamanhos e formas variáveis, exibindo extinção ondulante, entremeados por palhetas de biotita de cor marrom e muscovita incolor, paralelas entre si, orientadas segundo uma direção preferencial.

Apatita, turmalina e opacos são os minerais acessórios presentes. A clorita ocorre como mineral secundário, em pequenas massas esverdeadas.

Trata-se de uma rocha sedimentar clástica, metamorfisada.

## Classe

Sedimentar metamorfisada

## Rocha

Metarenito

## Informações Complementares

-

## Petrografo

ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES /Vmp



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82

Lote nº: 1080/RE

Projeto: Cahoeirinha-c.c.: 1143.270

Nº de Compo: 1143-JN-R-822 Nº de Lab. SCP703

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor esverdeada, compacta, aspecto sedoso, granulação muito fina, formada por minerais micáceos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Sericita
Quartzo
Clorita
Biotita
Apatita
Zircão
Opacos

Minerais

## Observações:

Rocha constituída por uma massa de minerais micáceos, sericita, clorita e biotita de granulação muito fina, e foliação muito desenvolvida, com grãos clásticos de quartzo, de tamanhos reduzidos, distribuídos pela matriz, ou de tamanhos maiores, em lentes ou cordões.

Apatita, zircão e opacos, são os minerais acessórios encontrados.

Trata-se de uma rocha metamórfica, formada por metamorfismo regional de grau fraco de argilas.

## Classe

Metamórfica-metamorfismo regional

## Rocha

Filito

## Informações Complementares

-

## Petrografa

ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES



# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/92  
Projeto: Cachoeirinha - c.c.:1143.270

Lote nº: 1090/RE  
Nº de Campo: 1142-JN-R-633 Nº de Lab. FCP 794

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza, compacta, granulação fina, aspecto brechóide

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Opacos
Titani ta
Epidoto
Oxido de ferro

Minerais

## Observações:

Rocha constituída essencialmente por cristais de quartzo, dispostos numa massa formada por cristais de quartzo de bordas denteadas e recristalizadas de granulação fina, parecendo inclusos dentro de fragmentos de rocha maiores.

A rocha está cortada por um sistema de microfraturas, além do aspecto de recristalização do quartzo, parecendo que ela foi submetida a pressões, mais de uma vez.

Trata-se de uma rocha de aspecto brechóide, de composição quartzosa, provavelmente cataclástica.

## Classe

Metamorfismo dinâmico

## Rocha

Brecha

## Informações Complementares

## Petroógrafo

ADELINA ARDUINO DE MAGALHÃES *AD*



C P R M

# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/82

Lote nº: 1080/RE

Projeto: Cachoeirinha-c.c.: 1143.270

Nº de Campo: 1143-JN-R-636 Nº de Lab. FCP705

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza, compacta, granulação fina, formada por quartzo e minerais micáceos.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Muscovita
Carbonato
Clorita
Opacos
Feldspato
Turmalina
Epidoto
Zircão
Óxido de ferro

Minerais

## Observações:

Rocha constituída por cristais de quartzo de formas e tamanhos variáveis dentro de fração areia fina, exibindo extinção ondulante, entremeados por palhetas de muscovita incolor, e clorita ligeiramente esverdeadas, massas de carbonato e feldspatos em cristais amorfos.

O quartzo e o carbonato ocorrem tanto em cristais individualizados, como em agregados de cristais, em menor número.

Turmalina, zircão, epidoto e opacos estão presentes em proporções acessórias.

O óxido de ferro presentes, parece estar substituindo algum mineral, tendo sido conservado sua forma original.

Trata-se de uma rocha sedimentar clástica, metamorfisada, constituindo um metarenito.

## Classe

Sedimentar clástica metamorfisada

## Rocha

Metarenito

## Informações Complementares

-

## Petrografo

ADELINA ANGLINO DE MAGALHÃES *(Assinatura)*





# ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 112/RE/92  
Projeto: Geopirita - p. a.: 1143,270

Lote nº: 1090/RE  
Nº de Campo: 1143-JN-R-107 Nº de Lab. 50726

## Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinza clara, compacta, granulação muito fina, com capa de alteração de óxido de ferro.

## Composição Mineralógica

Minerais
Quartzo
Biotita
Clorita
Muscovita
Feldspato
Carbonato
Granada
Opacos
Hematita
Apatita

Minerais

## Observações:

Rocha cataclástica, sem estrutura de fluxo, constituída por cristais e fragmentos de quartzo individualizados, ou em agregados de diversos tamanhos e formas, quebrados, em matriz microcristalina, na qual o quartzo ocorre finamente triturado, de aspecto lenticular, intercalados com feldspatos, carbonato, muscovita, clorita e biotita.

A rocha apresenta um arranjo textural desordenado, ora com cristais de aproximadamente 0,5 mm, ora de granulação pulverulenta.

Granada, apatita e opacos são os minerais acessórios encontrados.

Trata-se de uma rocha cataclástica, microcristalina, na qual a cataclase domina sobre a neomineralização, constituindo um cataclasito.

## Classe

Metamórfica - metamorfismo dinâmico

## Rocha

Cataclasito

## Informações Complementares

## Petrografo

ADELINA ARQUINO DE MAGALHÃES *amw*

PROJETO CACHOEIRINHA

ANÁLISES QUÍMICAS, ESPECTROGRÁFICAS E MINERALÓGICAS

FOLHAS BODOCÓ, JARDIM E SÃO JOSÉ DO BELMONTE



**Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM**

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIQUIM - Seção de Métodos Quantitativos

Boletim : 568/LAMIN/82  
Referência : Requisição 070/RE/82 - Lote 1039/RE  
Nº de amostras : 01 (uma)  
Procedência : Projeto Cachoeirinha c.c.1143.600  
Interessado : Seção de Petrografia  
Análise : Quantitativa de sódio

Resultado da Análise

AMOSTRA	% Na
MS - B - 169 - B .....	8,3

Rio de Janeiro, 04 de novembro de 1982

*Cecy M. G. Schmidt*

CECY MENDES GONÇALVES SCHMIDT  
Eng. Quím. CRQ-03300526-3ª Região

VISTO:

*Alfredo*  
ALFREDO ALVES PEIXOTO  
Chefe do LAMIN

/Hmg.

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
FCP119	1143.Vi.R.249	Leptinólito

NOTA - Foi feita a determinação do teor de Na da rocha 1143.MS.R.169c, cujo boletim de análise vai anexo.

Rio de Janeiro, 05 de Novembro de 1982

*Evaldo Osório Ferreira*  
EVALDO OSÓRIO FERREIRA  
Eng. CREA-3295-D-21ª Região

VISTO :

AGILDO ALVES PEIXOTO  
Chefe do LAMIN

/efm.

SECLAB - RECIFE

PROJETO: Cachoeirinha - c.c.: 1143.620

REQUISIÇÃO : 089/RE/82

LOTE : 1031/RE

Nº DE AMOSTRAS : 06

TIPO DE ANÁLISE : Mineralógica qualitativa em amostras de rocha

RESULTADO DA ANÁLISE

Nº DE CAMPO VM-R-	Nº DE LABORA TÓRIO - FCO	MAGNETITA	ILMENITA	RUTILO	ZIRCÃO	ANÁTASIO	CALCOPIRITA	GRANADA	ANFIBÓLIO	TURMALINA	EPIDOTO	TITANITA	APATITA	MICAS	AGREGADOS	OX. FERRO
08	968	P	P	P	P	P	A	P	P	P	P	P	P	P	P	P
36A	971	P	P	A	P	A	A	P	P	P	P	P	P	P	P	A
36B	972	P	A	A	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	A
61	981	P	P	A	P	A	A	P	A	P	P	P	P	P	P	P
70A	977	P	A	A	P	A	A	P	P	P	P	P	P	P	P	P
95	982	P	P	P	P	P	A	P	A	A	P	P	P	P	P	P

Convenção : P ( Mineral presente )  
A ( Mineral ausente )

Obs.: As amostras foram pulverizadas, concentradas por meio do bromofórmio, e feito estudo mineralógico da fração pesada.

*Visto  
Bacuris*

Recife, 26 de novembro de 1982  
*Z. Maria Conceição de Torres*  
ESPEDITA GONÇALVES DE TORRES

SECLAB - RECIFE

PROJETO : Cachoeirinha - c.c.:1143.620

REQUISIÇÃO : 071/RE/82

LOTE : 1040/RE

Nº DE AMOSTRAS : 01

TIPO DE ANÁLISE : Mineralógica qualitativa de concentrados de bateia

RESULTADO DA ANÁLISE

Nº DE CAMPO MS-B	Nº DE LABORA- TÓRIO - FCP	MAGNETITA	ILMENITA	RUTILO	CROMITA	MONAZITA	ZIRCÃO	ANATÁSIO	GRANADA	PIROXÊNIO	ANFIBÓLIO	TURMALINA	CIANITA	ESTAUROLITA	EPIDOTO	CORINDON	TITANITA	OLIVINA	LEUCOXÊNIO	APATITA	MICAS	FRAG. ROCHA	OX. FERRO
169	120	Y	Y	Y	Z	Z	Z	Z	Z	X	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Y

Convenção : X ( > 50% )

Y ( 5-50% )

Z ( < 5% )

Recife, 19 de novembro de 1982

*Visto Lewis*

*Esperita Gonçalves de Torres*  
ESPEDITA GONÇALVES DE TORRES



# RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

CPRM

NOTA: Este relatório é o resultado de uma análise realizada em laboratório de referência.

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

Requisição: 113/SUBS/HE/82

Lote nº 1001/HE

79-80

Projeto: Subsídios - 1143.270

Cartão nº 28

S	E	Nº de Campo	Data	Método	Elemento	Analista	Código	Nº de Lab																
								71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
		1143.270	27/12/82	AA	Pb ppm	Alves	02	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63			
1		MS-R-185G	FCP712						6		3	N	0,5	L	0,05									
2		MS-R-185H	FCP713						8		3	N	0,5	N	0,05									
3		MS-R-237	FCP714						10000		60		60		0,22									
4		MS-R-328	FCP715						10000		100		19		0,06									
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								

OBS: (1) Para os detectores de Pb, Cu, Ag, o menor que o valor registrado em percentagem para os elementos. Quando detectado há interferência.

(2) Para os detectores de Au, os resultados foram desconsiderados.

MOD. 398



# RESULTADOS DE ANÁLISE

# MÉTODOS QUANTITATIVOS

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

Requisição: 110/SUREG/RE/82  
 Projeto: Cachoeirinha-1143

Lote nº: 1081/RE  
 Data do registro: 28/12/82

79-80  
 Cartão nº 15

S	Nº de Campo	Elemento ou Composto	%													
		Código	1-2	1-2	10-11	19-20	28-29	37-38	46-47	55-56						
Q	Nº de Lab 71-78		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
	MS-R-257	FCP714		3.5												
	MS-R-508	FCP715		1.2												

Cecile Stark May

Le maner que o valor registrado  
 Não detectado  
 Não interferência

Quando solicitado  
 Pr amostra perdida  
 Pr amostra insucesso







# RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF	Date	PERF/CONF	Date

Requisição: 060/RE/83  
 Projeto: Cachoeirinha C.C. 1509

Lote nº 1143/RE 79-80

Cartão nº 28

Nº de Campo	Data	Método	Elemento	Analista	Código		Nº de Lab		71-78		79-80		81-88							
					1-2	10-11	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-53
1509	16/12/83	AA	ppm As	[Signature]	04	10/11	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-53
363-950E							N	0,5	L	0,05		0,8								
9518							N	0,5	N	0,05		1,6								
1048							N	0,5	N	0,05	L	0,5								
34363-1054							N	0,5	L	0,05		1,0								

OBS: ① Na determinação de As, as amostras foram digeridas com HNO<sub>3</sub> conc. e quente.  
 ② Na determinação de As, as amostras foram digeridas com H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e quente.  
 ③ Na determinação de As, as amostras foram digeridas com água oxigenada e quente.

Menor que o valor registrado  
 Igual ou maior que o valor registrado  
 Não detectado  
 Interferência

Se não solicitado  
 P = amostra per. cc  
 I = amostra insuf. c. este

NE 7530 02 8076



# RESULTADOS DE ANÁLISE — METODOS RAPIDOS

1

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

Requisição: 060/RE/83 Lote nº 1134/RE 79-80  
 Projeto: Cachoeirinha c.c. 1509 Cartão nº 28

NR de Campo	Data	Método	Elemento	Analista	Código	28-29		37-38		46-47		55-56	
						3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36
1509	14/12/83	AA	Ppm Ag	SJS	04								
	16/12/83	AA	Ppm Au	JAT	10								
	16/12/83	AA	Ppm As	JAT	58								
1	34363-950A	FCR-332	L	0,5	N	0,05	L	0,5					
2	959	345	N	0,5	N	0,05		1,8					
3	34363-1019	FCR-360	N	0,5	N	0,05		0,8					
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													

OBS: (1) Para o Ag, as amostras foram analisadas com água quente.  
 (2) Para o Au, as amostras foram analisadas com água quente.  
 (3) Para o As, as amostras foram analisadas com água quente.  
 L = menor que o valor registrado  
 G = maior que o valor registrado  
 N = não detectado  
 H = interferência  
 B = não solicitado  
 P = amostra perdida  
 I = amostra insuficiente

NE 7530.0211 8056



REQUISIÇÃO: 116/RE/82

PROJETO: Cachoeirinha c.c.:1143.270

Diretoria de Operações — L.

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data PERF/CONF. 2/3

LOTE Nº: 1084/RE

FILME Nº: II-N-193

S E Q	( 0,05 ) Fe %		( 0,02 ) Mg %		( 0,05 ) Ca %		( 0,002 ) Ti %		( 10 ) Mn		( 0,5 ) Ag		( 200 ) As		( 10 ) Au		( 10 ) B		( 20 ) Ba		Nº DE LABORATÓRIO CARTÃO				Nº DE CAMPO	S E Q			
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80					
1		2		0,7		1,5		0,5		500	N	0,5	N	200	N	10	N	10		2000						G-2	1		
2		5		1,5		0,1		1		300	N	0,5	N	200	N	10		50		700	FCP754			09		S-R-53	2		
3		2		0,3		0,2		0,5		100		0,7	(	(	(	(		20		300	(	755			09	(	30	3	
4		10		1		0,1		1		150	N	0,5						100		500	(	756			09	(	31A	4	
5		2		0,3		0,1		0,5		200		1						50		500	(	757			09	(	31B	5	
6		10		10		7		0,5		1500	N	0,5						L	10	100	(	758			09	(	<del>31C</del>	6	
7		1		0,5		0,5		0,15		300	L	0,5						N	10	G	5000	(	759			09	(	119	7
8		5		10		5		0,7		1000	N	0,5						20	G	5000	(	760			09	(	16JE	8	
9		3		0,5		0,3		0,7		200	(	(						15		500	(	761			09	(	202	9	
10		1		0,5		1		0,2		300	(	(						L	10	G	5000	(	762			09	(	230	10
11		3		2		3		0,5		700	(	(						15		1500	(	763			09	(	352	11	
12		3		1		2		0,5		500	(	(						15		1000	(	764			09	(	303	12	
13		10		5		0,5		1		1000	↓	↓						20		1000	(	765			09	(	337	13	
14		3		1		3		0,7		300	N	0,5						10		1000	(	766			09	(	414	14	
15		10		3		0,5		1		700		0,7						50		300	(	767			09	(	476	15	
16		1		0,5		1		0,3		300	L	0,5		↓				10		5000	(	768			09	(	478	16	
17		5		2		0,3		0,7		1000		0,5	N	200	↓	↓		20		700	↓	769			09	↓	492	17	
18		1		0,05	L	0,05		0,02		20		150	G	10000	N	10	L	10		20	FCP770			09		S-R-508	18		
19																									09			19	
20																									09			20	
21																									09			21	
22																									09			22	
23																									09			23	
24																									09			24	

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem a série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.  
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.



DATA: 11 / 1 / 83.

ANALISTA: Maria Lucia Lemos

LOTE Nº: 1084/RE

FILME Nº: II-II-193

S E C O	( 10 ) Pb		( 100 ) Sb		( 5 ) Sc		( 10 ) Sn		( 100 ) Sr		( 10 ) V		( 50 ) W		( 10 ) Y		( 200 ) Zn		( 10 ) Zr		Nº DE LABORATÓRIO				CARTÃO	Nº DE CAMIÃO		
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76		77	78	79-80			
1		50	N	100		5	N	10		500		50	N	50		15	N	200		300						G-2	1	
2	L	10	N	100		20	L	10	N	100		200	N	50		50	N	200		300					FCP754	MS-R-63	2	
3		15				7		20		100		50	N	50		20				150							96	3
4		15				30	N	10	L	100		100	L	50		50				200							97A	4
5	L	10				10			N	100		150	L	50		15	N	200		100							97B	5
6		10				70			L	100		300	N	50		30	L	200		20							118	6
7		150				5				5000		10	N	50	L	10	N	200		150							119	7
8		100				20	N	10		2000		100	N	50		30				200							169E	8
9		15				15	L	10		200		100	L	50		20				200							202	9
10		100			L	5	N	10	G	5000		20	N	50	L	10	N	200		150							238	10
11		20				10	L	10		1000		50				20	L	200		150							352	11
12		50				7	L	10		700		30				15	L	200		200							393	12
13		10				30	H	10		200		150				30				200							397	13
14		20			L	5		10		700		20				10	L	200		300							414	14
15		150				30	N	10		100		150				50	L	200		200							476	15
16		50			N	5	N	10		3000		20		N	10	L	200		200								478	16
17		20	N	100		20	L	10	N	100		150			30				200		200						492	17
18		20000		200	N	5	N	10	N	100		10	N	50	N	10	N	200	N	10						FCP770	MS-R-508	18
19																												19
20																												20
21																												21
22																												22
23																												23
24																												24

OBS 1) G-21 para referência para controle do filme. 2) O baixo teor de Ura mas amostra MS-R-508, poderia afetar o resultado de alguns elementos pesados como o  $^{238}\text{Pu}$  e  $^{235}\text{Pu}$  pois são considerados voláteis para a análise espectrográfica.



416

PERF	Date	PERF / CURV	Date
------	------	-------------	------

REQUISIÇÃO: 116/RE/82

# ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

LOTE Nº: 1064/RE

PROJETO: Cachoeirinha c.c.: 1143.270

FILME Nº: II-R-192

S E Q	( 0,05 ) Fe %		( 0,02 ) Mg %		( 0,05 ) Co %		( 0,002 ) Ti %		( 10 ) Mn		( 0,5 ) Ag		( 200 ) As		( 10 ) Au		( 10 ) B		( 20 ) Ba		Nº DE LABORATÓRIO				Nº DE CAMPO		
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80			
1	2		0,7		1,5		0,5		500	N	0,5	N	200	N	10	N	10		2000							G-2	1
2	3		1,5		1		0,7		1000	N	0,5	N	200	N	10		10		500	FCP731			09			UM-R-537	2
3	3		1		0,1		0,7		1000								30		300	732			09			UM-R-538	3
4	3		1,5		2		0,7		700								10		700	733			09			JN-R-33	4
5	5		3		5		1		1500								L	10		20	734			09		93	5
6	3		0,5		0,5		0,2		1000									10		700	735			09		166	6
7	10		7		10		1		1000								L	10		100	736			09		167A	7
8	15		3		7	G	1		1000								N	10		100	737			09		183	8
9	5		7		7		0,5		1500								L	10		20	738			09		217	9
10	5		3		10		1		1000								L	10		100	739			09		247	10
11	10		3		5	G	1		1500								L	10		200	740			09		251	11
12	G	20	L	0,02	L	0,05	0,02		70								N	10		50	741			09		285	12
13	3		1,5		7		0,5		300									100		5000	742			09		374	13
14	1		0,7		0,1		0,5		200									15		1000	743			09		518A	14
15	15		10		5		1		1500								L	10		20	744			09		519	15
16	5		2		0,5		0,7		1000									50		500	745			09		626	16
17	5		10		7		0,2		1000									10		300	746			09		629	17
18	5		5		0,2		1		200									30		1000	747			09		633	18
19	1		0,02	L	0,05		0,07	L	10								N	10		20	748			09		JN-R-634	19
20	1		0,5		0,1		0,5		100									10		500	749			09		MS-R-033	20
21	3		2		3		0,7		700									10		700	750			09		36	21
22	2		2		2		0,7		500									15		700	751			09		44	22
23	5		3		0,2		0,7		500									100		700	752			09		51A	23
24	1		0,7		0,05		0,5		100	N	0,5	N	200	N	10		15		1000	FCP753			09			MS-R-60	24

NOTA: Fe, Mg, Co e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem a série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.  
 Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

DATA: 11 / 1 / 83

ANALISTA: Maria Lucia Lemos

LOTE Nº: 1084/rE  
FILME Nº: II-N-192

S E O	( 1 ) Be		( 10 ) Bi		( 20 ) Cd		( 5 ) Co		( 10 ) Cr		( 5 ) Cu		( 20 ) La		( 5 ) Mo		( 10 ) Nb		( 5 ) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			Nº DE CAMPO	S E O	
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78			79-80
1		2	N	10	N	20		7		10		15		150	N	5	L	10	L	5					G-2	1
2		1	N	10	N	20		10		200		150		20	N	5	L	10		70	FCP731			10	UM-R-597	2
3		1.5						20		200		50		20				10		50	732			10	UM-R-528	3
4		1						20		100		10		50				10		20	733			10	JN-R-33	4
5	L	1						70		700		100	L	20			L	10		70	734			10	99	5
6		2						5		20		20		50				10		5	735			10	166	6
7	N	1						100		1500		100	N	20			L	10		500	736			10	167A	7
8								70		200		70	L	20						70	737			10	183	8
9								50		3000		70	N	20						150	738			10	217	9
10								20		200		50	L	20						50	739			10	247	10
11	N	1						70		100		100	N	20						70	740			10	251A	11
12	L	1					N	5	N	10		5	N	20			L	10	L	5	741			10	285	12
13		3						20		50		100		100	N	5		10		100	742			10	374	13
14		1						7		700		70		30		30	L	10		70	743			10	518A	14
15	N	1						150		150		100	N	20	N	5	L	10		200	744			10	519	15
16		1						50		200		70		50						70	745			10	626	16
17	L	1						100		700		100	N	20			N	10		100	746			10	629	17
18		1.5						50		300		70		100						70	747			10	633	18
19	N	1						100	L	10		7	N	20			L	10		5	748			10	JN-R-634	19
20		1.5						10		10		20		50						20	749			10	MS-R-039	20
21								20		200		30		70						50	750			10	36	21
22								10		150		30		30						50	751			10	44	22
23		1.5						20		200		50		20	N	5				70	752			10	51A	23
24		2	N	10	N	20		7	L	10		30		70	L	5	L	10		5	FCP753			10	MS-R-60	24

Ge Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)  
Le Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)

N= Interferência  
N= Não detectado



DATA: 11 / 1 / 83

ANALISTA: *J. M. B.*

PERF. \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_ PERF / CONF. \_\_\_\_\_

LOTE Nº: 1034/RE

FILME Nº: II-N-192

3/3

S E Q	( 10 ) Pb		( 100 ) Sb		( 5 ) Sc		( 10 ) Sn		( 100 ) Sr		( 10 ) V		( 50 ) W		( 10 ) Y		( 200 ) Zn		( 10 ) Zr		Nº DE LABORATÓRIO				Nº DE CAMPO	S E					
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80							
1		50	N	100		5	N	10		500		50	N	50		15	N	200		300									G-2	1	
2		10	N	100		15	L	10		300		100	N	50		30	L	200		200						FCP731			UM-R-537	2	
3		15				10	L	10		100		150				30	L	200		200						732			UM-R-538	3	
4		20				10	L	10		500		100				20	N	200		200						733			JN-R-33	4	
5		10				50	N	10		500		200				30	L	200		150						734			99	5	
6		15				10	L	10	N	100		10				100	L	200		300						735			156	6	
7	N	10				50	N	10		500		200				30	L	200		100						736			167A	7	
8	N	10				50				300		300				50	H	200		150						737			183	8	
9	N	10				30				300		100				20	L	200		20						738			217	9	
10	L	10				20				1000		200				20	N	200		100						739			247	10	
11	L	10				50				150		300				30	H	200		100						740			251A	11	
12	N	10			N	5			N	100		30				10	N	200	N	10						741			285	12	
13		15				20				500		100	N	50		100	L	200		200							742			374	13
14		10				20			N	100		1000	L	50		50	N	200		150							743			518A	14
15	N	10				50				300		150	N	50		30	L	200		50							744			519	15
16		10				20	N	10	L	100		150	N	50		30		200		200							745			626	16
17	L	10				30	L	10		300		50	N	50		20	N	200		10							746			629	17
18		10				20	L	10	N	100		150	L	50		50	L	200		300							747			633	18
19	N	10			N	5	N	10	N	100		20	N	50	N	10	N	200		10							748			JN-R-634	19
20		15			L	5	L	10		200		50				10				200							749			MS-R-03B	20
21		20				15				500		100				20											750			36	21
22		20				10				500		50				20	N	200									751			44	22
23		10				20			L	100		200				30	L	200		200							752			51A	23
24		15	N	100	N	5	L	10		100		15	N	50	L	10	L	200		150						FCP753			MS-R-60	24	

cas 1) G-2 é uma referência para controle do filme. 2) O laço tem de traçar as amostras JN-R-285, 374, 518A, 633 e 634, porém após a análise de alguns elementos como Pb e Zn consideramos voláteis para a análise estatística.



DATA: 11 / 1 / 83

ANALISTA:

*Muller*

LOTE Nº: 1034/RE

FILME Nº: II-N-191

S E Q	( 1 ) Be		( 10 ) Bi		( 20 ) Cd		( 5 ) Co		( 10 ) Cr		( 5 ) Cu		( 20 ) La		( 5 ) Mo		( 10 ) Nb		( 5 ) Ni		Nº DE LABORATÓRIO				CARTÃO	Nº DE CAMPO		S E Q		
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-84						
1		2	N	10	N	20		7		10		10		150	N	5		10		5								G-2	1	
2																													2	
3																													3	
4																													4	
5																													5	
6																													6	
7																													7	
8																													8	
9																													9	
10																													10	
11	L	1	N	10	N	20		50		300		50		20	N	5	L	10		100				10	FCP717			10	UM-R-30	11
12		2						10		700		50		50						30				10	( 718			10	( 30B	12
13	N	1						100		5000		50	N	20						700				10	719			10	46	13
14		2						100		3000		10		70						500				10	720			10	75	14
15	N	1						70		5000		300	N	20			L	10		700				10	721			10	85A	15
16								150	E	5000		100	N	20			N	10		2000				10	722			10	87A	16
17								100		1000		30	N	20			N	10		150				10	723			10	88A	17
18	N	1						100		1000		10	N	20			N	10		100				10	724			10	89B	18
19		1,5						10		100		50		100					10	30				10	725			10	95	19
20		1						20		300		100		50			L	10		70				10	726			10	317B	20
21		1						50		300		100		30			L	10		70				10	727			10	358	21
22	N	1						7	L	10		5	N	20			L	10	L	5				10	728			10	381A	22
23		1						100		100		500		70					10	100				10	729			10	449	23
24	N	1	N	10	N	20		70		1000		50	L	20	N	5	L	10		300				10	FCP730			10	UM-R-500	24

Os Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)  
 Le Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)

Na Interferência  
 Na Não detectado

DATA: 11/1/83 ANALISTA: Maria Lucia Lemos

LOTE Nº: 1034/RE  
FILME Nº: II-N-191

S	( 10 ) Pb		( 100 ) Sb		( 5 ) Sc		( 10 ) Sn		( 100 ) Sr		( 10 ) V		( 30 ) W		( 10 ) Y		( 200 ) Zn		( 10 ) Zr		Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	S		
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70					71-76	77
1		50	N	100		5	N	10		500		50	N	50		15	N	200		300					G-2	1
2																						11			2	
3																						11			3	
4																						11			4	
5																						11			5	
6																						11			6	
7																						11			7	
8																						11			8	
9																						11			9	
10																						11			10	
11		700	N	100		30	N	10	L	100		150	N	50		30	L	200		200	FCP717	11		UM-R-30	11	
12		100	(	(		10	L	10		100		100	(	(		30	L	200		200	( 718	11		( 30B	12	
13	L	10				20	L	10	N	100		50				15	N	200		15	719	11		46	13	
14		10				70	H	10		700		200				50	N	200		150	720	11		75	14	
15	N	10				50	N	10	N	100		200				30	N	200		100	721	11		85A	15	
16	L	10				7	(	(	(	(		1000	(		N	10	H	200	N	10	722	11		87A	16	
17		10				10	(	(	(	(		700	(		L	10	H	200		20	723	11		88A	17	
18	N	10				10	N	10	N	100		2000			L	10	H	200	N	10	724	11		83B	18	
19		15				10	L	10		100		100				50	N	200		500	725	11		95	19	
20		10				10	L	10		200		100				30	(	(		500	726	11		317B	20	
21		15				20	L	10		100		200				50	(	(		300	727	11		350	21	
22	L	10			N	5	N	10	H	100		50				15	(	(	N	10	728	11		381A	22	
23		20				20	L	10		500		200				50	(	(		200	729	11		449	23	
24		10	N	100		100	N	10		200		200	N	50		20	N	200		100	FCP730	11		UM-R-500	24	

Obs: 1) G-22 uma referência para controle do filme. 2) O baixo teor de Ura nas amostras UM-R-87A, 88A, 89A e 381A, poderá afetar o limite de detecção de Ura em algumas amostras como as Pb e Zr. Sugerimos múltiplas para a análise espectrográfica.

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

LOTE Nº 1034/12  
FILME Nº II-132

REQUISIÇÃO: 116/RE/82  
PROJETO: Cachoeirinha c.c.: 1143.270

CPRM

S E O	( 0,03 ) Fe %		( 0,02 ) Mg %		( 0,05 ) Ca %		( 0,002 ) Ti %		( 10 ) Mn		( 0,5 ) Ag		( 200 ) As		( 10 ) Au		( 10 ) B		( 20 ) Ba		Nº DE LABORATÓRIO				Nº DE CAMPO		
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80			
		2		0,7		1,5		0,5		500	N	0,5	N	200	N	10	N	10		2000							G-2
1		2		0,7		1,5		0,5		500	N	0,5	N	200	N	10	N	10		500	FCP731				09		UN-R-537
2		3		1,5		1		0,7		1000	N	0,5	N	200	N	10		10		300	732				09	UN-R-538	
3		3		1		0,1		0,7		1000	(	(	(	(	(	(		30		300	733				09	JN-R-33	
4		3		1,5		2		0,7		700	(	(	(	(	(		10		700	734				09	-33		
5		5		3		5		1		1500	(	(	(	(	(		L	10		20	735			09	165		
6		3		0,5		0,5		0,2		1000	(	(	(	(	(		10		700	736				09	-167A		
7		10		7		10		1		1000	(	(	(	(	(		L	10		100	737			09	-133		
8		15		3		7	G	1		1000	(	(	(	(	(		N	10		100	738			09	217		
9		5		7		7		0,5		1500	(	(	(	(	(		L	10		20	739			09	1247		
10		5		3		10		1		1000	(	(	(	(	(		L	10		100	740			09	251A		
11		10		3		5	G	1		1500	(	(	(	(	(		L	10		200	741			09	205		
12	G	20	L	0,02	L	0,05		0,02		70	(	(	(	(	(		N	10		50	742			09	374		
13		3		1,5		7		0,5		300	(	(	(	(	(		100		5000	743				09	510A		
14		1		0,7		0,1		0,5		200	(	(	(	(	(		15		1000	744				09	515		
15		15		10		5		1		1500	(	(	(	(	(		L	10		20	745			09	626		
16		5		2		0,5		0,7		1000	(	(	(	(	(		50		500	746				09	-629		
17		5		10		7		0,2		1000	(	(	(	(	(		10		300	747				09	633		
18		5		5		0,2		1		200	(	(	(	(	(		30		1000	748				09	JN-R-634		
19		1		0,02	L	0,05		0,07	L	10	(	(	(	(	(		N	10		20	749			09	MS-R-033		
20		1		0,5		0,1		0,5		100	(	(	(	(	(		10		500	750				09	36		
21		3		2		3		0,7		700	(	(	(	(	(		10		700	751				09	44		
22		2		2		2		0,7		500	(	(	(	(	(		15		700	752				09	51A		
23		5		3		0,2		0,7		500	↓	↓	↓	↓	↓		100		700	752				09	MS-R-60		
24		1		0,7		0,05		0,5		100	N	0,5	N	200	N	10		15		1000	FCP753			09			

NOTA. Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem a série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,1; 0,1 etc.  
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

DATA: 11 / 1 / 83

ANALISTA: Maria Lucia Lemos

LOTE Nº: 1004/IF

FILME Nº: II-II-192

S E O	( 1 ) Be		( 10 ) Bi		( 20 ) Cd		( 5 ) Co		( 10 ) Cr		( 5 ) Cu		( 20 ) La		( 5 ) Mo		( 10 ) Nb		( 5 ) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			Nº DE CAMPO	
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78		79-80
1	2	N	10	N	20	7	10	15	150	N	5	L	10	L	5										G-2
2	1	N	10	N	20	10	200	150	20	N	5	L	10		70						FCP731			10	UM-R-537
3	1.5					20	200	50	20						50						732			10	UM-R-533
4	1					20	100	10	50						20						733			10	JN-R-33
5	1					70	700	100	20	L					70						734			10	99
6	2					5	20	20	50						10						735			10	166
7	1					100	1500	100	20	N					500						736			10	167A
8						70	200	70	20	L					70						737			10	183
9						50	3000	70	20	N					150						738			10	217
10						20	200	50	20	L					50						739			10	247
11	1					70	100	100	20	N					70						740			10	251A
12	1					5	10	5	20	N					5						741			10	255
13	3					20	50	100	100	N					100						742			10	374
14	1					7	700	70	30					30							743			10	518A
15	1					150	150	100	20	N					5						744			10	519
16	1					50	200	70	50						10						745			10	626
17	1					100	700	100	20	N					100						746			10	623
18	1.5					50	300	70	100						10						747			10	633
19	1					100	L 10	7	20	N					5						748			10	JN-R-634
20	1.5					10	10	20	50						20						749			10	MS-R-023
21						20	200	30	70						50						750			10	36
22						10	150	30	30						50						751			10	44
23	1.5					20	200	50	20	N					70						752			10	51A
24	2	N	10	N	20	7	L 10	30	70	L				5	L					5	FCP753			10	MS-R-60

Se maior que o valor registrado (limite superior de detecção)

Não Interferência  
Não detectado

DATA: 11/1/83

ANALISTA: *Milb*

LOTE Nº: 1034/RE

FILME Nº: II-N-132

S	( 10 )		( 100 )		( 5 )		( 10 )		( 100 )		( 10 )		( 50 )		( 10 )		( 200 )		( 10 )		Nº DE LABORATÓRIO				Nº DE CAMPO
	Pb	Sb	Sc	Sn	Sr	V	W	Y	Zn	Zr	71-76	77	78	79-80											
Q	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70					
1		50	N	100		5	N	10		500		50	N	50		15	N	200		300					G-2
2		10	N	100		15	L	10		300		100	N	50		30	L	200		200	FCP731				UM-R-537
3		15				10	L	10		100		150				30	L	200		200	732				UM-R-538
4		20				10	L	10		500		100				20	N	200		200	733				JN-R-33
5		10				50	N	10		500		200				30	L	200		150	734				99
6		15				10	L	10	N	100		10			100	L	200		300	735				136	
7	N	10				50	N	10		500		200				30	L	200		100	736				167A
8	N	10				50				300		300				50	H	200		150	737				183
9	N	10				30				300		100				20	L	200		20	738				217
10	L	10				20				1000		200				20	N	200		100	739				247
11	L	10				50				150		300				30	H	200		100	740				251A
12	N	10			N	5			N	100		30			10	N	200	N	10	741				285	
13		15				20				500		100	N	50		100	L	200		200	742				374
14		10				20			N	100		7000	L	50		50	N	200		150	743				518A
15	N	10				50				300		150	N	50		30	L	200		50	744				519
16		10				20	N	10	L	100		150	N	50		30		200		200	745				626
17	L	10				30	L	10		300		50	N	50		20	N	200		10	746				629
18		10				20	L	10	N	100		150	L	50		50	L	200		300	747				633
19	N	10			N	5	N	10	N	100		20	N	50	N	10	N	200		10	748				JN-R-634
20		15			L	5	L	10		200		50			10					200	749				MS-R-033
21		20				15				500		100			20						750				36
22		20				10				500		50			20	N	200				751				44
23		10				20			L	100		200			30	L	200		200	752				51A	
24		15	N	100	N	5	L	10		100		15	N	50	L	10	L	200		150	FCP753				MS-R-60

OBS: 1) G-2 é uma referência para controle do filme. 2) O baixo teor de Cu nas amostras JN-R-285, 374, 512A, 633 e 634, podem estar c...



CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE

MÉTODOS QUANTITATIVOS

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

Requisição: 092/SUREG/RE/E2  
 Projeto: Cachoeirinha - 1143.270

Lote nº: 1060/RE  
 Data do registro: 18/1/83  
 Cartão nº 15

S E Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	% SiO <sub>2</sub>		% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		% Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		% FeO		% TiO <sub>2</sub>		% MnO		% CaO	
			1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
			Código		Código		Código		Código		Código		Código		Código	
	1143.270		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
	JN-15	FOP300		68.1		14.5		1.9		0.48		0.50		0.05		2.2
	30	331		58.3		15.1		2.2		2.3		0.55		0.10		4.2
	41	332		69.6		14.7		1.3		0.53		0.17		0.05		0.63
	71	333		69.6		12.5		4.5		0.94		0.55		0.10		0.63
		334		67.2		15.1		1.4		1.3		0.50		0.08		2.8
	25	335		45.0		13.2		2.6		7.5		1.0		0.22		9.3
	99	336		53.0		15.2		4.6		1.8		0.67		0.08		6.7
	374	337		43.1		8.5		2.2		8.7		1.1		0.22		14.0
	150	338		42.6		13.6		8.4		8.0		2.5		0.25		9.0
	183	339		72.1		13.4		0.93		0.36		0.17		0.06		2.2
	161	340		49.2		13.9		3.2		11.8		2.0		0.25		10.9
	152	341		43.8		17.5		7.4		2.1		0.75		0.13		14.4
	207	342		46.3		17.2		2.8		9.6		0.50		0.19		9.3
	254	343		65.2		15.5		3.9		2.7		0.60		0.12		0.56
	280	344		72.6		12.9		5.7		0.58		0.35		0.05		0.42
	JN-301	345		64.3		16.6		1.8		1.8		0.50		0.05		4.1
	100-44	346		60.3		14.8		5.0		1.3		0.38		0.14		2.6
	513	347		72.3		15.5		1.9		0.53		0.25		0.05		0.49
	502	348		71.4		16.3		2.3		0.33		0.15		0.05		0.49
	55	349		65.9		15.5		5.8		1.1		0.25		0.05		0.49
	57A	350		86.5		6.2		1.6		0.23		0.20		0.05		0.21
	57J	351		68.0		17.4		1.9		0.84		0.50		0.05		0.28
	115	352		69.2		17.4		0.64		0.84		0.20		0.05		0.84
	119	353		64.6		16.3		1.8		4.6		0.50		0.08		1.2
	123	FOP354		50.5		12.1		1.8		3.0		0.80		0.45		16.0

Menor que o valor registrado  
 Não detectado  
 Não interferência

Não analisado  
 Pequena amostra perdida  
 Pequena amostra insuficiente

*Guilherme J. de Aguiar*





CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE

MÉTODOS QUANTITATIVOS

2  
4

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

Requisição: 092/SUREG/RE/82  
 Projeto: Cachoeirinha - 1143.270

Lote nº: 1060/RE  
 Data do registro: 18/1/83  
 Cartão nº 15

S E Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	%		%		%		%		%		UNIDADE			
			MgO		Na2O		K2O		P2O5		P.F.					
			1-2	3	10-11	12	19-20	21	28-29	30	37-38	39	46-47	48	55-56	
	1143.270	Código	05		07		08		13		43		46			
		Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	JN-15	FCP330	1.4		5.1		3.6		0.16		2.8		0.1			
2	30	331	4.1		5.4		6.1		0.71		0.7		0.1			
3	41	332	0.55		6.4		6.1		0.15		0.7		0.1			
4	71	333	1.9		3.7		2.1		0.16		3.5		0.6			
5	86	334	1.9		5.7		3.1		0.23		1.2		0.1			
6	99	335	6.9		3.5		0.24		0.31		9.2		0.1			
7	374	336	2.2		0.78		3.3		6.9		3.8		0.3			
8	169	337	13.1		2.5		0.32		0.45		4.9		0.1			
9	183	338	5.3		4.7		1.1		0.53		3.3		0.1			
10	191	339	0.22		5.4		4.2		0.07		0.7		0.1			
11	192	340	4.3		1.6		0.36		0.49		1.0		0.2			
12	247	341	6.9		2.7		0.36		0.29		4.3		0.3			
13	251	312	8.2		3.4		0.18		0.29		1.1		0.1			
14	286	343	1.9		1.7		3.0		0.24		3.7		0.5			
15	JN-302	344	0.83		0.34		3.3		0.18		3.2		0.5			
16	MS-44	345	1.7		4.1		3.1		0.26		1.2		0.2			
17	518	346	1.2		3.4		8.7		0.11		1.1		0.3			
18	60A	347	0.69		2.3		3.8		0.11		2.1		0.3			
19	96	348	0.27		5.1		2.8		0.16		1.6		0.1			
20	97A	349	0.97		1.8		3.8		0.29		3.4		0.4			
21	978	350	0.41		0.07		1.8		0.12		1.7		0.3			
22	116	351	0.69		4.1		3.6		0.15		1.9		0.3			
23	119	352	0.28		5.4		4.2		0.13		0.3		0.1			
24	169B	353	3.2		3.2		2.3		0.29		2.1		0.1			
25	169D	FCP354	2.1		3.2		1.2		0.27		9.1		0.1			

085

Le menor que o valor registrado  
 N= não detectado  
 N= interferência

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

*Assinatura*



CPRM

# RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

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

Requisição: 092/SUREG/RE/E2  
 Projeto: Cachoeirinha - 1143.270

Lote nº: 1060/RE  
 Data do registro: 18/1/83  
 Cartão nº 15

Nº de Campo	Elemento ou Composto	% SiO <sub>2</sub>		% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		% Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		% FeO		% TiO <sub>2</sub>		% MnO		% CaO	
		1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
		Código		Código		Código		Código		Código		Código		Código	
1143.270		01		03		11		12		09		15		06	
	Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	MS-169F	FQP353	61.5	15.1	3.5	2.4	0.90	0.10	2.3						
2	202	356	70.4	12.9	3.9	0.58	0.75	0.05	0.35						
3	224	357	69.8	15.9	1.1	0.67	0.15	0.05	0.84						
4	238	358	69.8	18.1	0.96	0.33	0.20	0.05	1.4						
5	254	359	68.3	16.3	1.3	1.7	0.65	0.05	2.6						
6	MS-317	360	69.0	15.5	1.5	0.55	0.10	0.05	1.4						
7	MS-31	361	69.3	15.1	1.5	0.53	0.36	0.05	2.2						
8	31	362	61.0	15.1	2.4	3.0	0.75	0.10	4.3						
9	45	363	50.9	5.3	1.7	8.0	0.44	0.18	7.7						
10	48A	364	59.5	17.0	2.2	2.6	0.75	0.06	3.4						
11	49A	365	52.4	15.1	3.1	4.0	0.90	0.10	6.2						
12	75	366	50.9	7.9	2.2	7.3	0.30	0.18	12.6						
13	85	367	11.7	2.6	11.9	26.4	32.6	0.26	1.7						
14	88A	368	49.8	4.9	4.3	7.6	1.3	0.15	11.4						
15	115A	369	69.6	15.1	2.4	0.24	0.30	0.05	1.0						
16	115	370	62.9	14.7	2.1	3.3	0.65	0.10	3.6						
17	241	371	63.4	16.6	1.9	2.3	0.45	0.06	3.0						
18	317B	372	71.9	11.0	1.7	3.2	0.60	0.23	7.3						
19	318	373	61.1	14.7	1.7	4.4	0.60	0.49	10.3						
20	MS-350	FQP374	69.4	14.7	1.0	1.9	0.60	0.05	3.2						
21															
22															
23															
24															

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

083

*Guarantã de Goiás*

NE 7130 0211 8013



CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE

MÉTODOS QUANTITATIVOS

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

Requisição: 092/SUREG/RE/82  
 Projeto: ...Cachoeirinha - 1143.270...

Lote nº: 1060/RE  
 Data do registro: 18/1/83  
 Cartão nº 15

S	E	Q	Nº de Campo	1143.270	Nº de Lab 71 - 78	%		%		%		%		%		UNIDADE		
						MSO	Na2O	K2O	P2O5	P.F.	UNIDADE							
				Código	05	07	08	13	43	46								
					1-2	10-11	19-20	28-29	37-38	46-47	53-56							
					3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
			MS-169F	FCP355		3.2	8.1	0.97	0.25	0.7	0.2							
			202	356		0.28	3.4	1.6	0.15	5.5	0.4							
			224	357		0.28	3.4	6.7	0.15	0.9	0.1							
			238	358		0.41	6.1	3.0	0.11	0.4	0.2							
			294	359		1.0	3.0	4.8	0.23	0.6	0.2							
			MS-317	360		0.83	4.8	4.3	0.20	0.8	0.2							
			VI-01	361		0.97	4.4	3.6	0.19	1.1	0.1							
			51	362		3.6	3.7	3.6	0.58	1.2	0.2							
			46	363		22.1	0.64	0.06	0.26	1.0	0.4							
			48A	364		3.3	3.7	4.8	0.58	2.6	0.1							
			48B	365		6.2	3.5	5.0	1.5	0.8	0.1							
			75	366		13.3	1.1	0.30	1.0	0.9	0.1							
			85	367		8.3	0.37	0.06	1.5		0.1							
			88A	368		16.9	0.81	0.18	0.35	2.1	0.5							
			115	369		0.97	4.2	3.0	0.16	2.4	0.1							
			116	370		3.2	3.4	3.9	0.53	0.9	0.1							
			241	371		1.7	4.1	4.2	0.56	0.9	0.1							
			317B	372		1.4	0.30	0.06	0.23	1.1	0.3							
			318	373		2.3	0.34	0.36	0.64	2.1	0.6							
			VI-360	FCP374		0.90	3.7	3.3	0.20	0.5	0.2							

Obs: A P.F. DA AMOSTRA FCP 367  
 FICOU RETORNICADA DEVIDO A GRANDE  
 QUANTIDADE DE FCO PRESENTE NA AMOSTRA.  
 Não solicitado  
 Por amostra perdida  
 Se amostra insuficiente

Geida P. M. de Gouveia  
 NE 7510 0211 8015



CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE

MÉTODOS QUANTITATIVOS

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

Requisição: 093/SUREG/RE/82  
 Projeto: Cachoeirinha - 1143.270

Lote nº: 1051/RE  
 Data do registro: 23/12/82  
 79-80  
 Cartão nº 15

S.	E	Q	Nº de Campo	Elemento ou Composio	% SiO <sub>2</sub>		% Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		% S		% UMIDADE					
					1-2	10-11	19-20	28-29	37-38	46-47	55-56							
			1143.270	Código	01	11	13	34	46									
			1143.270	Nº de Lab 71-76	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1			UM-381A	FCP365		37.8	57.2	1.2	0.08	0.02								
2			UM-380A	FCP365		26.9	69.6	0.31	0.08	0.08								
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		

*Suda*

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



RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

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

Requisição: 106/SURCO/RE/82  
 Projeto: Cachoeirinha - 1143.520

Lote nº: 1074/RE  
 Data do registro: 23/12/82  
 79-80  
 Cartão nº 15

S	E	Q	Elemento ou Composto	% SiO <sub>2</sub>		% Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		% S		% UMIDAM											
				1-2	3	4-9	10-11	12	13-18	19-20	21	22-27	28-29	30	31-36	37-38	39	40-45	46-47	48	49-54	55-56	57
			Nº de Campo	01		11		13		34		46											
			Nº de Lab 71-78																				
			1143.520																				
			U-477A	62.6		3.2		0.14		0.08		0.3											
			FCP517																				

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

*Sua*

F. G. A. T. M. L. B.