

*Alcalinos**Final 1a*

1. INTRODUÇÃO	01
1.1. DESCRITIVO	01
1.2. SISTEMAS DE ACESSO	01
1.3. HISTORODIGITAL	01
SETOR DE ROCHAS ALCALINAS	
2. ASPECTOS GEOLOGICOS DO MACIÇO ALCALINO DO	02
CLIMA E VEGETAÇÃO	02
BANHADÃO	
3. MORFOLOGIA	02
4. DIFERENÇA DA GEOLOGIA REGIONAL	02
5. POSICIONAMENTO TECNICO-REGIONAL	02
6. GEOLOGIA DA ÁREA	04
6.1. CONSIDERAÇÕES GÉNERAIS	04
6.2. ZONA MÍDIA DE GRANITO E FONOLITO	05
6.3. ZONA DE REACOES TECTÔNICAS: CIRCONFERÊNCIAS	05
6.4. ZONA DE ROCAS METACRÍTICAS	05
6.5. ZONA DE ROCAS IGNEUS	18
6.6. ZONEAÇÃO DE ALVOS GEOLÓGICOS	18
7. CONCLUSÃO	DONALDO CORDEIRO DA SILVA

JULHO DE 1980

- ESCALAS PETROLÓGICAS
- MAPA GEOLOGICO
- MAPA DE SISTEMAS DE ACESSO

Pág.

1. INTRODUÇÃO	01
1.1. OBJETIVOS	01
1.2. SITUAÇÃO E ACESSO	01
1.3. METODOLOGIA	01
2. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS E MORFOLÓGICOS	02
2.1. CLIMA E VEGETAÇÃO	02
2.2. MORFOLOGIA	02
3. SÍNTESE DA GEOLOGIA REGIONAL	02
4. POSICIONAMENTO TECTÔNICO REGIONAL.....	03
5. GEOLOGIA DA ÁREA	04
5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	04
5.2. ZONA EXTERNA DE GRANITO E FONOLITO	05
5.3. ZONA DE BRECHAS FONOLÍTICAS CARBONATIZADAS	07
5.4. ZONA DE ROCHAS FELDSPÁTICAS	08
5.5. ZONA DE ROCHAS IJOLÍTICAS	18
6. SELEÇÃO DE ALVOS GEOLÓGICOS	20
7. CONCLUSÃO	24
8. ANEXOS -	
- FICHAS PETROGRÁFICAS	
- MAPA GEOLÓGICO	
- MAPA DE SELEÇÃO DE ÁREAS	

PARTE I - GEOLOGIA

1. INTRODUÇÃO

1.1. - OBJETIVOS

Visando uma pré-avaliação da potencialidade econômica mineral do Complexo Alcalino do Banhadão, efetuou-se um levantamento geológico, objetivando-se caracterizar e selecionar áreas para o desenvolvimento dos trabalhos de prospecção geoquímica.

1.2. - SITUAÇÃO E ACESSO

O Maciço Alcalino de Banhadão situa-se a 38 km a NW da sede do Município de Cerro Azul, entre os Rios do Fecho (localmente denominado Burrinho) e Sete Quedas, dentro do referido município, Estado do Paraná. Com relação as coordenadas geográficas, situa-se a 24°39' de latitude sul e 49° e 49°23' de longitude oeste. Dista aproximadamente 124 km de Curitiba, sendo o acesso à área feito, partindo-se de Cerro Azul, pela estrada que liga esta localidade à cidade de Jagariaíva, percorrendo-se por esta 36km. A partir daí, segue-se 2km por estradas secundárias, no rumo N, passando-se pela localidade dos Pinas, atingindo-se o local denominado Banhadão, na porção central do corpo alcalino.

1.3. - METODOLOGIA

Para a realização do levantamento geológico do Complexo Alcalino do Banhadão, foram executados 50 km² de foto interpretação nas escalas 1:70.000 e 1:25.000. Posteriormente foram realizadas 2 etapas de campo de 12 dias, com caminhamento ao longo de picadas e drenagens. As picadas, num total de 34,58 km, consistiram em uma linha de base com direção 83°03' NW e linhas transversais, com espaçamento de 400 metros, ortogonais a esta linha. Foram efetuadas 53 análises petrográficas.

2. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS E MORFOLÓGICOS

2.1. CLIMA E VEGETAÇÃO

Pela classificação de Köppen o clima da região é do tipo mesotérmico subtropical úmido, sem estação seca, com verões frescos (?) e chuvas mais intensas no período de dezembro a fevereiro.

A vegetação é de médio porte, bastante cerrada, com predominância de samambaias, com algumas porções ocupadas por matas, semi-devastadas ou conservadas. Pequena porção é ocupada por roças e pastos.

2.2. MORFOLOGIA

O Complexo Alcalino do Banhadão possui área a florante de cerca de 7 km², e forma aproximadamente elítica. Apresenta uma estrutura anelar central bem definida, com diâmetro aproximado de 1,5 km, no centro da qual formou-se um depósito coluvio-aluvionar, com porções pantanosas, denominado Banhadão.

Sobressai topograficamente em relação às encostas graníticas, atingindo cotas de 955 metros acima do nível do mar. Morfologicamente é perceptível o seu caráter intrusivo, apresentando drenagens anelares e radiais centrífugas e centrípetas. As rochas encaixantes compõem relevo colinoso localmente acidentado pela erosão mais acentuada das drenagens. A região é abrangida pelo Planalto Cristalino Ocidental, pertencente à bacia do Rio Ribeira de Iguape.

3. SÍNTESE DA GEOLOGIA REGIONAL

Regionalmente, a litologia predominante está representada por rochas ígneas ácidas, sin e pós-tectônicas do Complexo Granítico Três Córregos. São granodioritos, granitos, quartzo-monzonitos e quartzo-monzodioritos com predominância dos primeiros, com fácies variando de porfiróides, dominantes, a gnáissicas e equigranulares.

Estas rochas, na zona de contato com intrusões alcalinas, apresentam evidências de processos metassomáticos de fenitização, predominantemente albitização, biotitização e piroxenização, desenvolvendo um caráter mesocrático, que associado à textura geralmente cataclástica, perfazem uma faixa distinta dentro das litologias normais do complexo granítico. Esta zona de fenitização, pode aparentemente, afetar as rochas ácidas a distância de algumas dezenas de metros ou mais. Capeando algumas porções do complexo granítico ocorrem restos de teto (calcário e xisto) pertencentes ao Grupo A - çungui.

Dentro deste contexto situa-se a província alcalina de Cerro Azul, à qual, entre outros, compreende o Maciço do Banhadão. Abrange mais de dez corpos alcalinos com dimensões variando de aproximadamente 1 a 21 km². Estes corpos são constituídos por rochas alcalinas saturadas e subsaturadas, com a quantidade de álcalis dando-lhes um caráter variando de saturadas e fortemente peralcalinas.

Litologicamente os corpos são constituídos por rochas não afaníticas e afaníticas, predominando as primeiras nos corpos maiores, e as últimas, geralmente com composição fonolítica, nos corpos pequenos. Ocorrências de carbonatito são conhecidas na região, em Mato Preto, Itapirapuã, Barra do Itapirapuã e Riacho Canhada Funda, situados a alguns quilometros a leste do Banhadão.

No Complexo Granítico Três Córregos, mineralizações à barita e fluorita, algumas vezes contendo minerais de terras raras, molibdênio, nióbio e apatita ocorrem associadas às manifestações alcalinas dentro das zonas de falhas de caráteres regionais. Ocorrências de galena e esfalerita, aparentemente de pequena importância, associam-se aos carbonatitos de Barra do Itapirapuã e Mato Preto.

4. POSICIONAMENTO TECTÔNICO REGIONAL

Sobre o condicionamento estrutural das rochas alcalinas no sul do país já foram levantadas várias hipóteses, das quais citamos, no presente trabalho, a proposição de Ferreira e Al-

garde (em "O Condicionamento Aero - Magnetométrico-Cintilométrico das Principais Rochas Alcalinas dos Estados de São Paulo e Paraná), por ser uma das mais recentes, abrangendo aspectos geofísicos e geológicos de caráter regional e global.

Estes autores visualizam aspectos genéticos e geotectônicos ligados a um caráter tectônico global, com controle definido nos Continentes Africanos e Sul Americano em estágios de pré e pós-deriva. Consideraram que "pelo menos três fatores inter-relacionados tiveram marcante atuação na localização e disposição dos principais focos alcalinos da porção meridional do Brasil: geo-tumores ou "hot spots", flexuras, arqueamento e fraturas de tensão em bordas continentais e/ou expressões continentais de falhas transformantes."

5. GEOLOGIA DA ÁREA

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Maciço Alcalino do Banhadão é constituído, por rochas de caráter miasquítico, evidenciado sobretudo por sua mineralogia peculiar (carbonatos abundantes, biotita, cancrinita).

Este corpo tem forma anelar, mostrando rochas ricas em maficos e feldspatóides na porção central, constituída sobretudo por ijolitos. Em direção as bordas há uma graduação para mafilitos, juvitos, foiaitos e nefelina sienitos constituindo um anel de rochas feldspáticas que circundam a porção central. Mais externamente, estas rochas, com suas parageneses acrescidas de melanita formam melanita nefelina sienitos.

Foram reconhecidos processos de nefelinização, carbonatização e de desenvolvimento de maficos (biotita e piroxênio) associados a hidrotermalismo, sugerindo uma origem em parte metassomática para algumas rochas deste maciço.

Algumas rochas ijolíticas externas ao núcleo aparentemente se desenvolveram por processos de nefelinização dos nefelina sienitos, tendo a nefelina substituído o feldspato alcalino. Aumenta-

tos na relação nefelina/feldspato são observados principalmente nas porções externas sul, sudeste e leste da estrutura anelar, formando rochas com tendência ijolítica.

Na porção central do maciço, sobre as rochas ijolíticas, desenvolveram-se processos de biotitização, principalmente por alteração metassomática dos piroxênios. Associados a estes processos, pode-se observar a formação de porções ricas em nefelina, a qual ocorre disseminada e em pequenos veios, sugerindo modificações metassomáticas nas rochas. Estes mesmos processos podem ter originado as rochas ijolíticas a partir de rochas possivelmente piroxénicas.

Também associadas aos processos hidrotermais, formaram-se zonas cortadas por veios carbonáticos esporádicos, muitas vezes com analcita originada como produto de alteração hidrotermal da nefelina.

Em torno das rochas alcalinas se desenvolveu uma zona de granitos modificados por processos físicos e químicos, que agiram sobre rochas cataclasadas. Dentro desta zona, ocorrem rochas fonolíticas, afaníticas, algumas vezes porfiríticas, que no extremo oeste do corpo associam-se a brechas carbonatizadas.

5.2. ZONA EXTERNA DE GRANITO E FONOLITO

Associado às manifestações intrusivas durante a formação do complexo, e com a deformação rígida das encaixantes graníticas, desenvolveu-se uma auréola de rochas cataclasadas e fracturadas.

Esta auréola, com espessura superior a dezenas de metros, é constituída por rochas fracturadas apresentando recristalização dos minerais, extinção ondulante dos félscos, forte fraturamento dos cristais e macias de geminação dos plagioclásios torcidas. Adicionalmente a esta deformação física, a qual facilitou a percolação de soluções ricas em álcalis, desenvolveram-se processos metassomáticos de :

BIBLIOGRAFIA

- piroxenização e oxidação, comumente associados e desenvolvidos preferencialmente em zonas de fraturas da rocha. O piroxênio, em pequenos cristais a parece emoldurando o anfibólio ou até mesmo a biotita;
- albitização dos plagioclásios originais da rocha, de composição entre oligoclásio e andesina, que, com o acréscimo de sódio, passam a apresentar teores de An menores que 10.

Estes granitos apresentam textura cataclásica, granulação variando preponderantemente de fina a média, com tendência geral mesocrática, de cor cinza. São constituídos predominantemente por ortoclásio, plagioclásio, quartzo e biotita, podendo ocorrer microclíneo, arfvedsonita, aegirina, hornblenda e, acessoriamente, titanita, apatita, epidoto e opacos.

Os feldspatos alcalinos geralmente encontram-se pertitizados, algumas vezes caolinizados. Pode ocorrer intercrescimento granofírico com o quartzo, que muitas vezes é alongado, com extinção ondulante, podendo formar pequenos agregados granulares.

Os plagioclásios, originalmente de composição entre oligoclásio e andesina, apresentam fenômenos de albitização, com formação de cristais com teores de An menores que 10, e maclas de geminação torcidas. Podem alterar-se dando origem a epidoto.

Os minerais maficos ocorrem intersticialmente, preferentemente em zonas de fraturas. O teor de biotita varia de abundante a raro, podendo ocorrer associada à arfvedsonita, titanita e apatita; altera-se a clorita.

O piroxênio ocorre geralmente em locais de fratura, muitas vezes formando pequenos cristais emoldurando o anfibólio ou até mesmo a biotita.

Estes granitos, em comparação com os granitos,

normais da região, de modo geral mais leucocráticos, apresentam fácies com tendência mesocrática.

Dentro desta auréola, nas zonas de maior fraqueza, ocorrem intrusões de rochas alcalinas afaníticas, de caráter fonolítico. Tais intrusões, que circundam o complexo, são percebidas geralmente na forma de pequenos blocos dentro das drenagens radiais e anelares, não sendo evidenciado seu comportamento espacial. São rochas de cor verde escuro, passando a verde médio e claro por alteração, afaníticas, localmente com fenocristais de nefelina e feldspato alcalino, podendo apresentar textura traquítica. Sua mineralogia, pouco definida dado o tamanho reduzido dos componentes da matriz, dificultando a análise petrográfica, é representada por nefelina, feldspato alcalino e maficos.

5.3. ZONA DE BRECHAS FONOLÍTICAS CARBONATIZADAS

Na porção extremo oeste do complexo, em contato com as encaixantes graníticas, na zona de ocorrência de fonolitos, ocorrem rochas de caráter brechóide, cor cinza esverdeada, constituídas por xenólitos angulosos e arredondados, de carbonato, feldspato alcalino e plagioclásio. Apresentam algumas vezes bordas de alteração, ricas em minúsculos cristais de minerais maficos, imersos em matriz fonolítica, criptocristalina, com porções alteradas hidrotermalmente ou metassomaticamente por processos de carbonatização.

Algumas porções apresentam-se enriquecidas em sulfetos, na forma de cristais milimétricos disseminados.

A sodalita ocorre como fenocristais azuis, dispersos na rocha, atingindo dimensão em torno de sete milímetros.

Os xenólitos, representados por microclínio, ortoclásio e plagioclásio, na amostra DC.141 sugerem em parte, uma assimilação de rochas graníticas. Apresentam-se muito alterados, corroídos por biotita, opacos e feldspatóides.

5.4. ZONA DE ROCHAS FELDSPÁTICAS

NEFELINA SIENITOS

Estas rochas ocorrem geralmente associadas aos foiaítos, margeando as rochas ijolíticas que constituem a porção central da estrutura anelar. De modo geral sua coloração é cinza clara a cinza média, com granulação variando de média a grosseira, apresentando veios com fácies pegmatítica, constituídas principalmente por cristais de feldspato com dimensões de até 5 centímetros.

Os nefelina sienitos nas proximidades do contato com as rochas ijolíticas apresentam processos locais de biotização, com formação de agregados de minerais maficos. Estes processos, que também afetam as rochas ijolíticas, se desenvolveram com a formação da biotita a partir dos piroxênios.

Associado a estes processos pode ocorrer carbonatização, algumas vezes com desenvolvimento de pequenos veios. A textura apresentada por esta litologia pode ser poiquilitica, granular hipidiomórfica ou porfirítica.

Os principais constituintes dos nefelina sienitos são a nefelina, feldspato potássico, piroxênios e sodalita. Menos comumente ocorrem cancrinita, analcita e mesolita. Acessoriamente aparecem apatita, titanita, carbonato, zircão, opacos, melanita, turmalina, mosandrita, e anatásio (?).

A nefelina ocorre com frequência alterando - se para cancrinita ou analcita, podendo ocorrer intersticialmente e associada à sodalita. Comporta, em algumas amostras, cristais de aegirina, sodalita e maficos. Em outras forma uma massa feldspatóidica juntamente com a analcita, que, associada aos maficos e feldspatos recristalizados, constitui a matriz destas rochas. Apresenta algumas vezes bordas corroídas por maficos.

Os cristais de feldspato alcalino, potássico, quando alcançam maior tamanho são pertíticos, turvos devido a alte-

ração para carbonato, e englobam poiquiliticamente outros minerais (feldspatóides e maficos). A nefelina o substitui em alguns cristais. Os feldspatos estão algumas vezes caolinizados, em maior ou menor grau, e com bordas corroídas por feldspatóides e maficos.

O piroxênio, de tipo aegirina, comporta, em algumas amostras, inclusões de maficos, opacos, apatita, nefelina e titanita. Altera-se interiormente para biotita (?), podendo apresentar núcleo de composição diferente das bordas. Pode estar associado aos maficos apresentando textura esquelética. Está por vezes recristalizado.

A apatita ocorre em proporções variáveis, podendo estar inclusa nos maficos ou associada a eles. Também aparece intersticialmente ou em cristais mais desenvolvidos, englobando opacos, nefelina, piroxênio e óxido de ferro.

O carbonato pode constituir grandes cristais, mas de maneira geral preenche interstícios.

MELANITA-NEFELINA SIENITOS

Constituem grande parte da zona periférica do Maciço de Banhadão, aflorando como matacões e pequenos blocos. São de coloração predominantemente cinza, granulação variando de média a fina, algumas vezes grosseira, e textura granular hipidiomórfica, algumas vezes poiquilitica ou cataclástica.

Estas litologias localmente apresentam-se bandadas, com alternância de faixas variando de 30 a menos de 1 centímetro, diferenciadas pelo conteúdo em minerais maficos. Com o acréscimo de maficos podem passar a malignitos e, com o decréscimo, passam a juvitos. Provavelmente esse bandeamento se deve a processos metassomáticos, principalmente biotitização e nefelinização. A nefelinização, como já comentado, pode transformar estas rochas em ijolitos, com decréscimo da quantidade de feldspatos. Algumas porções sofreram processos de carbonatização.

Os melanita-nefelina sienitos são constituídos predominantemente por feldspato alcalino, nefelina, piroxênios e melanita. Algumas rochas apresentam feldspatóides-analcita, sodalita ou cancrinita. Menos comumente ocorrem carbonatos, biotita, mesolita e plagioclásio sódico. Como acessórios podem aparecer titanita, apatita, zircão, opacos, turmalina, calcita, mosandrita ou pirocloro (?).

O feldspato alcalino encontra-se às vezes pertitizado e caolinizado, sendo substituído por nefelina e carbonato. Pode conter inclusões de nefelina, melanita, apatita (rara), biotita, piroxênio contém calcita em algumas amostras e seus cristais estão alterados para carbonato. Exibe fraturas preenchidas por calcita.

Em locais onde há recristalização, o feldspato engloba poiquiliticamente cristais de minerais maficos. Também ocorrem faixas onde sua alteração para carbonato é mais intensa. Algumas vezes seus cristais estão sendo tomados por plagioclásios, carbonato, biotita e melanita.

O plagioclásio, quando ocorre, é posterior ao feldspato alcalino pois pode estar envolvendo-o, sendo de composição (An_{43}).

Os feldspatóides são abundantes nestas rochas, comportando inclusões de diversos maficos (melanita, piroxênio) e contendo calcita. A nefelina às vezes acha-se fraturada e alterada para cancrinita, associa-se à granada e biotita. Pode substituir o feldspato potássico. Observam-se núcleos emoldurados por melanita.

Os piroxênios estão representados por aegirina, augita e aegirina-augita, sendo que a aegirina está algumas vezes associada à biotita, melanita e a um mineral não identificado, isótropo, de cor amarelo-acastanhada - (pirocloro ?).

Os cristais de piroxênio contêm geralmente inclusões de melanita, nefelina e opacos. Podem estar alterados a biotita ou intercrescidos com esta. Textura em synneusis pode ocorrer

e também substituição de aegirina por carbonato. Em certos locais tem-se a presença de faixas de piroxenização e carbonatização, onde o piroxênio está levemente iso-orientado.

A biotita ocorre as vezes em locais de intensa recristalização, em pequenas lamelas iso-orientadas. Também aparece corroída por melanita, aegirina e nefelina ou corroendo e substituindo os minerais félscicos. Preenche interstícios desde minerais.

O carbonato, cuja proporção nestas rochas é variável, aparece intersticialmente ou dentro dos feldspatos, podendo também substituir outros minerais.

Os cristais de melanita, relativamente abundantes, são por vezes grandes e bem desenvolvidos, apresentando zonamento, contendo carbonato e inclusões de feldspato alcalino, piroxênio ou nefelina. Outras vezes constituem inclusões dentro dos feldspatos alcalinos e aegirina-augita. A melanita também pode conter fraturas preenchidas por carbonatos, ou apresentar-se associada a outros maficos, notadamente o pirocloro (?). Raros cristais de plagioclásio são notados nestas rochas, porém sua composição não foi identificada. A apatita pode ocorrer em relativa quantidade em algumas amostras.

FONOLITOS DA ZONA INTERNA

Os fonolitos ocorrem associados as rochas nefelino-sieníticas, constituindo pequenos diques. Diferenciam-se dos fonolitos da zona de contato por apresentarem granulação fina e ausência de fenocristais. Os fonolitos da zona de contato são afaníticos e algumas vezes apresentam fenocristais de feldspato alcalino, nefelina e mais raramente sodalita.

Além da granulação fina, estes fonolitos, os quais mineralogicamente apresentam a mesma constituição dos nefelina-sienitos e suas variações, apresentam cor predominante - mente verde escuro, textura granular hipidiomórfica, algumas vezes tra-

quítica.

Os fonolitos da zona interna são constituídos predominantemente por feldspato alcalino, nefelina, analcita e piroxênios. Menos comumente ocorrem plagioclásios, melanita, biotita, mesolita, sodalita, cancrinita, leucita (?) e tremolita-actinolita. Acessoriamente ocorrem opacos, turmalina, zircão, anatásio, carbonatos, apatita, titanita, perovskita ou eudialita (?).

O feldspato alcalino ocorre, por vezes, em cristais de grande porte, englobando poiquiliticamente outros minerais, apresentam bordas suturadas com microrecristalização ao redor. Ocorre alteração para carbonato, que quando é mais intensa torna-os turvos, assemelhando-se a pertitas. Apresentam as vezes fraturas preenchidas por óxido de ferro e carbonato. Em algumas amostras o feldspato alcalino e o plagioclásio (albita-oligoclásio) estão associados a nefelina, formando agregados granulares.

Os feldspatóides constituem as vezes diminutos cristais entre os maficos ou englobam poiquiliticamente estes minerais. A nefelina ocorre algumas vezes em abundância e altera -se a cancrinita.

Os minerais opacos associam-se aos maficos e muitas vezes estão corroídos por esses, ou pela nefelina. São representados por sulfetos e magnetita. A biotita, em algumas amos - tras, apresentou-se formando concentrações esporádicas.

MALIGNITOS

São fáceis mesocráticas dos melanita-nefelina sienitos e nefelina sienitos, mais ricos em maficos. Passam a ijolitos nas porções centrais com o acréscimo de feldspatóides, em detrimento dos feldspatos alcalinos. A passagem dos sienitos, acima referidos, à malignitos pode ser abrupta, apresentando-se como veios ricos em maficos. Algumas vezes passam a juvitos em espaço de poucos centímetros. Aparentemente, estas rochas, em sua maioria formaram-se por processos metassomáticos. Apresentam coloração verde

escura, granulação média a fina e textura granular hipidiomórfica, poiquilitica ou cataclasada.

Os principais constituintes dos malignitos são piroxênio, feldspato alcalino e nefelina. Em menor proporção aparecem analcita, cancrinita, biotita, mesolita, apatita, carbonato, opacos, anatásio (?), zircão e mosandrita.

Os cristais de feldspato alcalino apresentam algumas vezes bordas corroídas, geralmente por feldspatóides. Alterações e pertitas são raras, notando-se que houve caolinização e substituição por piroxênio e carbonato. Contém inclusões de nefelina, grana, piroxênio e biotita.

Dos feldspatóides a nefelina ocorre alterando-se para cancrinita e analcita, sendo comum o intercrescimento gráfico de nefelina com feldspato potássico. A sodalita não é rara e a analcita encontra-se geralmente alterada, podendo apresentar-se muitas vezes em pequenos agregados.

Os piroxênios do tipo aegirina-augita ocorrem algumas vezes englobando poiquiliticamente a biotita, analcita, nefelina e opacos. Alguns cristais apresentam núcleos de augita com bordas de aegirina-augita.

Os cristais de piroxênio estão algumas vezes corroídos por biotita e melanita. A aegirina contém inclusões de nefelina, apatita e melanita. Observa-se muitas vezes concentrações de biotita ou de aegirina. A biotita e a analcita ocorrem envolvendo, o piroxênio e podem estar intercrescidas com carbonato.

A melanita apresenta fraturas que por vezes estão preenchidas por piroxênio e feldspatóides.

O carbonato nestas rochas varia em proporção de raro a relativamente abundante. Pode ocorrer intersticialmente, algumas vezes penetrando através de fraturas nos pirôxênios e minerais felsicos, e em pequenos cristais amebóides dentro do feldspato.

Os cristais de apatita ocorrem como inclusões e associados aos maficos. Localmente estas rochas apresentam-se enriquecidas em sulfetos.

JUVITOS

Como os malignitos, estas rochas são variações locais dos melanita-nefelina sienitos e nefelina sienitos, pobres em maficos.

Apresentam coloração verde escura, granulação variando de média a fina e textura granular hipidiomórfica e poiquilitica.

Os juvitos são constituídos predominantemente por feldspato alcalino, nefelina, sodalita e piroxênios. Secundariamente ocorrem cancrinita, analcita, mesolita e melanita. Opacos, zircão, anatásio (?), titanita, mosandrita, carbonatos e apatita, são os minerais acessórios.

O feldspato alcalino, do tipo ortoclásio, apresenta-se pouco caolinizado e finamente pertitizado, alterando-se às vezes para carbonato.

Os cristais de nefelina apresentam textura poiquilitica, sendo envolvidos pelo ortoclásio; alteram-se às vezes para cancrinita e carbonato, comportando inclusões de feldspatos alcalinos e maficos. As vezes ocorrem cristais de nefelina turvos e cobertos por fina poeira de opacos.

A aegirina é o piroxênio característico, apresentando às vezes fraturas preenchidas por feldspatóides, ou localizados intersticialmente, estando seus cristais quase sempre corroidos. Associa-se frequentemente à melanita.

FOIAITOS

Ocorrem predominantemente margeando as rochas

15

ijolíticas da porção central do complexo, associados aos nefelina sienitos, malignitos e, mais raramente, aos juvitos.

Os foiaítos diferenciam-se destas rochas por apresentarem certo alinhamento dos cristais de feldspato. É interessante observar que a associação malignito-juvito-foiaíto, em complexos anelares, podem ocorrer margeando corpos carbonatíticos pouco erodidos.

Apresentam coloração cinza, granulação variando de média a grosseira, com textura foiaítica, por vezes levemente cataclasada. Esta litologia é constituída predominantemente por feldspato alcalino e nefelina. Menos comum é a ocorrência de cancrinita, piroxênios, melanita, sodalita e analcita. Acessóriamente podem aparecer opacos, biotita, titanita, apatita, carbonato e mosandrita.

Os cristais de feldspato alcalino às vezes apresentam alguma orientação, havendo entre eles recristalizações. A chamam-se por vezes pertitizados e turvos devido a alteração para argilo-minerais. Seus cristais por vezes estão com as bordas corroídas quando em contato com feldspatóides e pequenos cristais de biotita.

A nefelina ocorre nos interstícios corroendo algumas vezes os feldspatos alcalinos. Sua alteração para cancrinita pode ser muito intensa.

A biotita e o carbonato geralmente aparecem preenchendo fraturas das rochas.

Os maficos e opacos ocorrem às vezes nos interstícios entre os minerais. Certas porções são enriquecidas com sulfetos, em cristais milimétricos disseminados.

FELDSPATÓIDES MONZODIORITOS (ESSEXITO)

Estas rochas aparecem em uma única zona restrita

à porção central da estrutura anelar. Sua origem não é muito clara e associam-se às rochas biotitzadas, dentro da zona de rochas predominantemente ijolíticas.

Apresentam coloração cinza escura, granulação média e textura granular poiquiloblástica, com recristalização nas bordas dos cristais mais desenvolvidos. São rochas constituídas por plagioclásio, feldspato alcalino, nefelina e anfibólio; secundariamente ocorre a biotita e, acessoriamente, apatita, titanita, carbonato, epidoto, zircão, opacos e analcima.

O plagioclásio destas rochas é do tipo andesina. Forças tensionais estão evidenciadas nestes minerais por geminações torcidas. Ocorrem intercrescimentos mirmequíticos (onde há recristalização).

Os feldspatos alcalinos - do tipo ortoclásio - estão alterados para argilo-minerais e sericita, e apresentam inclusões de plagioclásio e biotita.

O anfibólio, hornblenda, altera-se localmente para epidoto e biotita. Há substituição da hornblenda por nefelina.

O carbonato aparece em pequenos cristais intersticiais.

Dentre os acessórios a apatita é comum, sendo observada perfazendo até 5% da rocha.

ANALCIMITOS (?)

As rochas aqui denominadas analcimitos provavelmente são originadas por transformação da nefelina das rochas nefelinas, mais especificamente associadas aos fenomenos hidrotermais que ocorrem na porção central-norte do corpo.

Sua granulação varia de fina a média, às vezes porfirítica, cor cinza escura a verde, textura variando de granu-

lar hipiomórfica, algumas vezes poiquilítica, a porfirítica.

São constituídas predominantemente por nefelina, feldspato alcalino, piroxênio e analcita. Secundariamente ocorrem sodalita e cancrinita. Em uma única amostra foi observado um cristal isolado de plagioclásio.

Acessoriamente são comuns opacos, apatita, carbonato, titanita, mesolita, turmalina, mosandrita, zircão, melanita, biotita e anatásio.

A analcita geralmente constitui a matriz da rocha, mostrando-se como agregados microcristalinos entre os outros minerais. Por vezes engloba poiquiliticamente pequenos cristais de feldspato alcalino e maficos. Seus cristais podem estar turvos. Em algumas amostras é coberto por fina poeira de opacos.

A nefelina constitui cristais granulares, algumas vezes alterados para cancrinita.

Os piroxênios, aegirina e aegirina-augita, constituem agregados entremeados com feldspatoides e feldspato potássico, constituindo por vezes faixas de maior concentração. Seus cristais mais desenvolvidos são corroídos por analcita e nefelina; também aparecem pequenos cristais alongados inclusos nos feldspatoides, ou contendo inclusões de opacos, titanita e apatita.

O feldspato alcalino apresenta-se às vezes turvo (fenocristais), podendo estar alterado para carbonato; comporta inclusões de maficos e nefelina, podendo por vezes apresentar-se caolinizado e pertitizado. Alguns cristais são corroídos por maficos e feldspatoides.

Como acessórios, a apatita e a mesolita são relativamente abundantes, podendo a apatita constituir até 2% da rocha.

O carbonato aparece preenchendo fraturas, ou nos intertícios das rochas, podendo ser produto de alteração de outros

minerais. A biotita, quando ocorre, agrupa-se em zonas de maior concentração.

5.5. ZONA DE ROCHAS IJOLÍTICAS

Estas rochas foram subdivididas em duas zonas distintas, ou seja,

1^a Zona de Ijolitos

2^a Zona de Ijolitos com Feldspato

1^a) ZONA DE IJOLITOS

A porção rebaixada da estrutura anelar maior do complexo é recoberta em parte por grande depósito aluvional, em torno do qual ocorrem rochas ijolíticas.

Estas rochas, predominantemente mesocráticas, ricas em biotita, associam-se no contato externo com rochas de natureza nefelino-sieníticas e sieníticas, compreendendo malignitos, juvitos, e analcimitos (?). Apresentam coloração variando de cinza a verde escuro, granulação fina a média, textura granular hipidiomórfica, as vezes porfirítica.

Estes ijolitos são constituídos predominantemente por nefelina, piroxênios e biotita. Analcita e carbonatos ocorrem em todas as amostras desta zona, analisadas petrograficamente,

A analcita (originada por alteração hidrotermal da nefelina) ocorre disseminada na rocha, ou substituindo a nefelina. Em algumas porções ao norte, próximas à zona de contato com rochas sieníticas, este mineral passa a ser predominante, associado a processos de carbonatização. Os carbonatos ocorrem disseminados na matriz, substituindo minerais felsicos, ou constituindo pequenos veios.

Acessoriamente podem ocorrer apatita, titanita, zircão, feldspato potássico e opacos.

A nefelina ocorre intersticialmente, comumente sendo substituída por analcita ou alterada para cancrinita.

Os piroxênios são representados por aegirina - augita e augita, com predominância do primeiro. Ocorrem disseminados nas rochas ou constituindo agregados. Frequentemente são substituídos por biotita, e algumas vezes por melanita, podendo apresentar zoneamento. Aparecem cristais corroídos por nefelina. A augita em algumas porções transforma-se em hornblenda.

A biotita disseminada, ou constituindo agregados, substitui o piroxênio, sendo ao menos em parte, formada por processos metassomáticos. Em algumas porções é muito abundante.

O feldspato potássico é raro, aparecendo em intercrescimento gráfico ou pequenos veios.

A apatita, que geralmente ocorre inclusa nos cristais de maficos, raramente se apresenta em pequenos agregados de cristais prismáticos, ou localmente associada a maficos em agregado com diâmetro aproximado de 20 centímetros, constituindo 20 a 30% deste.

2^a) ZONA DE IJOLITOS COM FELDSPATO

Dentro da zona de rochas nefelino-sieníticas ocorrem porções pobres em feldspato, enriquecidas em nefelina, originadas por processos metassomáticos.

Tais rochas assim originadas se apresentam como manifestações locais, podendo ocorrer todas as variações entre nefelina sienitos e ijolitos, em função da quantidade destes minerais.

Estes ijolitos apresentam coloração esverdeada a cinza escuro, granulação variando de fina a grosseira, com textura granular hipidiomórfica.

Tais rochas estão constituidas por nefelina, can-

crinita, piroxênios e analcita. Secundariamente por melanita, mesolita, feldspato alcalino e biotita. Os acessórios são apatita, titanita, opacos e carbonatos.

A nefelina, geralmente rósea, ocorre disseminada (aparentemente substituindo o feldspato potássico), e constituindo pequenos veios. Pode conter inclusões de máficos, os quais podem também englobar a nefelina. A alteração desta se dá para cancrinita. Ocorre substituição de nefelina por analcita.

O feldspato alcalino, ortoclásio, por vezes exibe cristais amebóides entre os feldspatoides. É limpido, pertítico e apresenta inclusões de nefelina e máficos.

Os piroxênios, representados pela aegirina, muitas vezes aparecem corroendo a granada e por sua vez sendo substituída pela biotita.

A melanita contém inclusões de feldspatoides, biotita e piroxênio; algumas vezes exibe bordas corroídas por feldspatoides.

O carbonato ocorre algumas vezes intersticialmente, e também incluso nos feldspatoides.

6. SELEÇÃO DE ALVOS GEOLÓGICOS COM BASE NO MAPEAMENTO E PETROGRAFIA

Baseados nos dados obtidos foram selecionadas áreas consideradas mais promissoras à mineralização em função de suas características paragenéticas.

Em corpos alcalinos ocorrem vasta gama de elementos que podem constituir jazimentos. Certos elementos podem estar relacionados à fases características de formação do complexo, podendo ocorrer desde a zona externa até o núcleo.

Deste modo, se levássamos em consideração a prospecção de todos os elementos passíveis de formar jazidas em corpos alcalinos, dever-se-ia prospectar o complexo integralmente, incluindo a zona de rochas encaixantes modificadas, bem como proceder-se a métodos analíticos de varredura para definir possíveis, porém pouco prováveis, mineralizações de elementos menos comuns nestes corpos (como fluor, bário, níquel, zinco, prata, berilio e outros).

Dado o elevado custo, e a pequena probabilidade de ocorrência destes elementos constituirem jazidas, selecionou-se áreas mais promissoras para prospecção dos elementos mais característicos de complexos alcalinos anelares.

Os estágios de formação do complexo em questão não foram definidos, porém a ocorrência de minerais de estágio tardio (cancrinita, sodalita, analcita e zeólitas) permitem supor certa maturidade do complexo, com estágios que, embora até o momento não evidenciados, podem ocorrer, aos quais estariam associadas mineralizações.

A definição de áreas mais promissoras, baseou-se em dados de associações paragenéticas e estágios de evolução dos complexos alcalinos carbonatíticos. Foram selecionadas sete porções, aqui denominadas zonas, com características abaixo descritas.

ZONA I

Esta zona é constituída por rochas predominantemente nefelino-sieníticas, cortadas por esporádicos veios de carbonatos, constituídos por cristais de calcita com granulação média, relativamente abundante na rocha, substituindo outros minerais e, intersticialmente, formando cristais euhédricos.

Em torno do afloramento destas litologias, deslocou-se o perímetro da sub-área de forma a abranger duas pequenas depressões tipo dolina, provavelmente originadas por dissolução de carbonatos, os quais estariam associados às rochas semelhantes. Estas porções não apresentam afloramentos, e quando estes ocorrem estão bastante alterados.

Pode-se observar na amostra DC-124 (vide anexo petrográfico), associação de cristais bem desenvolvidos de aegirina, apatita e pequenos cristais de granada que formam verdadeiros agregados. Dentro deste contexto, relacionado à zona de carbonatos, pode-se observar em alguns locais apatita em quantidades relativamente grandes, quando comparadas com porções não carbonatizadas.

ZONA II

Abrange rochas da série dos nefelina sienitos e ijolitos. Apresenta-

ta porções com alterações hidrotermais, veios carbonáticos e ocorrências locais de sulfetos.

Processos metassomáticos de biotitização dos piroxênios são comuns, principalmente em rochas ijolíticas e na zona de contato com os nefelina sienitos.

Constitui a porção do complexo na qual se verificou a mais extensa alteração hidrotermal, evidenciada principalmente pela transformação da nefelina em analcita. Observam-se localmente agregados de maficos e apatita.

ZONA III

Zona com desenvolvimento de processos metassomáticos de carbonatização e biotitização associados a rochas nefelino-sieníticas bandadas. Ocorrência de processos hidrotermais.

ZONA IV

Zona de brecha fonolítica carbonatizada com porções ricas em sulfetos disseminados. Formação de carbonatos de origem hidrotermal. Associa-se a porções ricas em biotita.

ZONA V

Zonas com ocorrência de seixos rolados de magnetita, apresentando, algumas vezes, cristais idiomórficos. Provável ocorrência de veios de magnetita.

ZONA VI

Ocorrências de silíxito dentro de rochas graníticas, talvez relacionados a carbonatos ou diferenciações alcalinas.

Segundo informações verbais de moradores da região, na zona VII ocorre magnetita, com afloramentos mais extensos do que aqueles plotados em mapa. Não foi possível no entanto, até o presente, localizar tais afloramentos.

Foram levados em consideração os seguintes fatores:

1. Fenomenos de Carbonatização: De modo geral a ocorrência de carbonatitos está relacionada à grande maioria das mineralizações características de rochas alacalinas. Na área este fenomenos estão associados a processos hidrotermais, não tendo sido definida uma gênese magmática para os carbonatos. No entanto, considera-se aqui a possibilidade de ocorrência de fases carbonáticas, dadas as características paragenéticas observadas no Macizo do Banhadão.

Embora ainda não bem definida a influência dos carbonatitos nos minerais de minério, observa-se íntima relação entre os processos carbonáticos, mesmo em fases discretas, e mineralizações. A formação dos carbonatitos está reconhecidamente relacionada aos estágios finais da formação dos complexos alcalinos carbonatíticos, os quais normalmente constituem porções bastante diferenciadas do magma, e que transcorreram ao longo de estágios progressivos, até atingirem a maturidade.

Ao longo do desenvolvimento do Complexo podem ocorrer modificações físico-químicas, características de cada estágio, as quais originam condições propícias à concentração de elementos e minerais com interesse econômico. Dentre estes minerais destacam-se a apatita, minerais de terras raras, pirocloro e minerais de titânio. Embora a apatita possa formar jazidas por diferentes processos - (magmático, metassomático), observa-se em alguns corpos alcalinos uma relação entre CaO e P₂O₅, na qual os valores, de P₂O₅ se deslocam ao máximo em relação aos máximos de CaO, ainda que aparentemente a atividade hidrotermal de carbonação, relacionada às intrusões carbonatíticas, não tenham provocado apatitização das rochas encaixantes, e apresentem vénulas carbonáticas pobres em fosfato. Nestes casos, a apatita pode encontrar-se em veios e bolsões, geralmente associada a piroxênios, sendo raros os cristais dispersos.

Em fases carbonáticas precoces, os elementos de terras raras estão geralmente dispersos em carbonatos romboedrais e na apatita, pirocloro e perovskita -Zonas I,II,III,IV (vide mapa anexo).

2. Veios de Magnetita: Muitas das mineralizações em rochas alcali-

nas consistem em magnetita titanífera. Normalmente o titânio quando ocorre principalmente sob a forma de perovskita, é potencialmente interessante do ponto de vista econômico, devido a associar-se ao nióbio, terras raras e tório. Zona V e VI.

3. Estágios Deutéricos : Associações de pirocloro com espécies deutéricas, especialmente anfibólio. Zona III.
4. Associação de Terras Raras com Sulfetos: Zonas II e IV
5. Zona de silicificação: Embora de origem não determinada, a estas zonas de silicificação, dentro das encaixantes graníticas, podem estar relacionados corpos carbonatíticos e mineralizações à bário, estrônio e terras raras. Zonas VI.

CONCLUSÕES

1. O complexo, considerando-se as modificações metassomáticas e seu estágio de diferenciação, pode possuir porções mineralizadas. Nióbio, estrônio e terras raras, aparentemente, seriam os elementos de maior potencialidade, associados às manifestações metassomáticas e/ou magmáticas.

2. Mineralizações de apatita disseminadas de grande extensão são pouco prováveis. Este mineral de modo geral apresenta-se em reduzidas proporções entre os constituintes destas rochas.

PROJETO... ALCATINAS PONTO N° F.80 N. AMOSTRA N° DC-01 DATA
 PROCEDÊNCIA... BANHADÃO TIPO DE AMOSTRA... ROCCHA
 COLETOR... DENOAR DO QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

DESCRIPÇÃO DE INFLORAMENTO Ponto situado próximo à foz do rio Alcatina, a W da estação ferroviária, bem definido complexo. Possivel proximidade de falhamento aviso de a solo aberta para.

Norram pequenos trechos (1-0,5 m) de diametro de rochas com a característica granularidade associada a gipsita ou rocha "bitubular", os grãos granulares maiores, maior predominância no granito do mafico ou raioso do granulacionário, em excesso de arenito, ou no topo de algumas de rochas. Um arenoso alveolar, presente com escavações, erosões, erosões, granulacione (arenito) de arenito, argila e parafíne, com espessura de 3 mm a 6 cm.

Descrição: inovações de infiltração hidrocarbonada, calcareas, unicolor e classificadas.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Cer... Argila vermelha

Granulação... unicolor e granular

Textura... granular limpidocromofílica

Estrut...:

Grau de infiltração... inaparente e malhada.

Ataque HCl

Minerais identificados... feldspatos, nefelina, pirossenito e esferino.

Cristais... nefelina, sienite

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura... perlítica

B) Granulação:

Em rocha equigranular:

Em rocha inequigranular:

Márgem componentes:

Mineral	%	Mineral	%
1) nefelina		11) apatita	
2) analita		12) opacos	
3) sodalita		13)	
4) cancrinita		14)	
5) feldspato K		15) $FK \approx 35\%$	
6) argeuna		16) Foide $\approx 35\%$	
7) titanita		17) NAF $\approx 30\%$	
8) zircão		18)	
9) tourmalina		19)	
10) muscovite		20)	

D) Descrição dos Minerais Relações Texturais. Roda de textura perpétua com prenóstico de feldspato alcalino em matriz de granulação média com recristalização local.

Os alcali-feldspatos apresentam grandes, prismáticos, com bordos concavos pelo material da matriz. Contêm inclusions de feldes e mafios. Possui fraturas e acta-se levemente eodinizada; raras são os cristais perlitizados.

Os feldspatoídes estão representados principalmente por nefelina que exibe muitos regras cristais subhexagonais, mas, raramente forma uma massa feldspatídica juntamente com a analita. Essa massa tem no seu centro, minúsculas inclusions de óxidos quase sempre enciadas. Assoiam-se aos mafios e feldspatos recristalizados constituinte a matriz da rocha. Mostram bordos concavos por minúsculos mafios. A cancrinita é o produto de alteração, notadamente comum da nefelina.

Os minerais de cor escura são principalmente a argeuna e a titanita. Nota-se com frequência a recristalização da argeuna, que nesse caso forma aglomerantes.

E) Classificação Nefelina - sienito perpétuo

Data 19. 06. 80

Analista Rosa Almeida

PROJETO ALCALINAS PONTO N° F180 N AMOSTRA N° DC-02 DATAPROCEDÊNCIA BANHOS) TIPO DE AMOSTRA RochaCOLETOR J. SANTOS QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F10

DESCRICAÇÃO DE AFLORAMENTO Fazendo mais elevado da cotação curva encosta, distante 100 m, para oeste da curva DC-01. Econtra blocos de rocha fossilados, com fôrmas primitivas por fóliopacto?, possivelmente representando avanços de curva DC-01, com enriquecimento em argila, e aparentemente com menores quantidades de fóliopacto:

Brancos - cinzentos - gris - amarelos - castanhos

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor branca - cinzaGranulação médiaTextura granular hipidiomorfica e porfirítica

Estrutura

Grau de intemperismo incipiente a moderadoAtaque HCl pouco efervescente, gradualmente acalmaMinerais identificados quartzitos, fóliopacto, nefelino?Casca reflexiva - seca - h.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura granular hipidiomorficaB1 Granulação Em Rocha aproximadamente equigranularEm rocha inequigranular

Matriz ou base

Mega componentes

Mega componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) nefelina		11) anatase (?)	
2) feldspato K		12) opacos (magnetita)	
3) sodalita		13)	
4) arguna		14)	
5) melanita		15)	
6) mafita		16)	
7) mosandrita		17)	
8) apatita		18)	
9) turmalina		19)	
10) zircão	20)		

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de textura granular hidromórfica, granulação média a fina, muito variada. Observa-se locais na lâmina onde aparecem intercrescentes granofírios do FK com a nefelina; um maior enriquecimento em mafitos; recristalização e luxo orientação dos cristais.

Os feldspatos são os minerais mais abundantes. Constituem cristais, a maioria das vez, subídicos e é comum estarem inclusos nos feldspatos. Acham-se fraturados e muito pouco alterados para concorrente. A sodalita é um feixe relativamente comum nesta amostra ($\pm 5\%$).

Os feldspatos potássicos não exibem cristais idiomórficos, que sempre são ambaides, intersticiais, conoidos ou pilos feldspáticos. Estão muito pouco alterados e perlitizados. Compartem mafitos e nefelina.

Os minerais maficos perfazem um total de aproximadamente 40% da rocha. Seus principais representantes são a arguna e a melanita, ambas associam-se entre si. A arguna contém inclusões de nefelina, apatita e melanita. A melanita tem fracturas que são preenchidas por piroxeno e feixe. A mafita é muito frequente nesta amostra, relaciona-se mais comumente com os mafitos. A apatita ocorre como inclusões ou lado a lado com os mafitos ($\pm 3\%$).

E) Classificação Mafignito

Data 19/06/80

Analista Rosa Maria

PROJETO ALCAVIRAS PONTO N° F320 N. AMOSTRA N° DC-04 DATA

PROCEDÊNCIA BANHADO TIPO DE AMOSTRA Rocha

COLETOR DONALDO QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F 18

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Ponto situado no leito estreita estruturas anelar maior. Apresentam granulosas blocos e massas de rochas variando de bimaculadas a mosaicas com "bandas" brancas ricas em maficos. Apresentam-se folados, com fissuras preenchidas por feldspato cinza, granitos, mafic. Ocorre poucas e aparentemente diferenciadas, mas que concordam-se com minerais maficos, ou mineralizações paralelas nas rochas da "gama de rochas tricíclicas", mas de forma análoga DC-1 e DC-2.

Ocorrem - mineralogia, classificações, metasomatismos e estadios. Apólitio - modo de ocorrência e quantidades.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Cor Cinza escuro

Granulação média

Textura granular

Estrutura bandas ricas em maficos

Grau de intemperismo inalterado

Ataque HCl rara e fraca

Minerais identificados feldspato: nefelina, pirossenito, opálio?

Dióxido de ferro - raro:

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura fácies granular hidromórfica

B) Granulação Em rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inegranular

Matriz ou base

Em rocha inequigranular

Mega componentes

Mineral

%

- 1) feldspato K
- 2) nefelina
- 3) anolita
- 4) sodalita
- 5) melanita
- 6) augena
- 7) muscovite
- 8) monoclínica
- 9) carbonato
- 10) apatita

Mineral

%

- 11) titanite
- 12) zircão
- 13) ópacos
- 14)
- 15)
- 16)
- 17)
- 18)
- 19)
- 20)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de textura ~~peraluminosa~~ granular hidrotermal, com cristais cipiformes de KF levemente orientados embriando uma textura troquítica. Granulação média a grossa, bastante rara.

Os feldspatos alcalinos exibem fraturas. Achrom-se um pouco deslizadas e pronunciadamente partizadas.

Os feldspatos disparam-se sistematicamente entre os tipos de feldspato potássico, e os substituem em alguns pontos. Podem alterar-se para cancríta e carbonato. Transportam inclusões de feldspatos alcalinos e maficos. Em geral, seus cristais são anidíacos. Nota-se uma faixa onde há maior concentração de anolita, turva e coberta por uma fina poeira de ópacos.

Observa-se determinado nível da rocha que são mais abundantes em minerais maficos, especialmente, a melanita. Esta possui fraturas que são preenchidas por fôrmas, carbonato, apatita e piroxeno.

A augena é o piroxeno representativo da amostra. Mortica-se com fraturas ocupadas por fôrmas e seus cristais estão quase sempre corvidos. Assoia-se com flogínia a melanita.

A apatita é pouco comum. O carbonato ocorre sistematicamente, chega a constituir cristais relativamente desenrolados.

E) Classificação Feldspato fúrite

Data 18/06/80

Analista Rosa Maria

PROJETO ALCALINAS

PONTO N° F750 N. AMOSTRA N° DC-10. DATA

PROCEDÊNCIA BRUNNÉO

TIPO DE AMOSTRA ROCAS

COLETOR DAVI P.R.D.

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F1 E F2

DESCRÍÇÃO DE AFLORAMENTO Motacis situado na parte N de cume, a aproximadamente 800 m mais metros do cume, com os encostas graníticas.

Ocorre rocha massáltica, com textura perfitíca, no qual prevalecem os feldspatos e nefelina este invadido por mafiz com granulações finas constituída por mafitas e felsitas.

DESCRÍÇÃO MACROSCÓPICA

Cor cinza

Granulação granulosa fina

Textura Perfitíca

Estrutura

Grau de intemperismo incipiente a intensa

Ataque HCl pouco expressivo local

Minerais identificados Feldspatos, nefelina

Classificação nefelina sienite

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura granular hipidiomórfica

B) Granulação Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular

Matriz ou base

Mega componentes

e) Classification: Molluscs are univalve animals whose body is soft.

20.	calmness
19).	surgeon
18).	surgeon
17).	abstain
16).	adults
15).	adults
14).	allowable
13).	allowable
12).	allowable
11).	allowable
10).	allowable
9).	allowable
8).	allowable
7).	allowable
6).	allowable
5).	allowable
4).	allowable
3).	allowable
2).	allowable
1).	allowable

PROJETO AICASINAS PONTO N° G680N AMOSTRA N° DC-15 DATA _____
PROCEDÊNCIA BELMIRO TIPO DE AMOSTRA ROCHA
COLETOR DONALDO QUADRÍCULA _____
FOLHA GEOLOGICA _____

F18 F2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Afloram blocos de nefelina ríacia grande, variando de média a muito grossa, com vários contínuos por feldspato cinza, nefelina e maficos, tendo sobre feldspato tonamentos em tons de 5 centímetros, nefelina em 2 centímetros e maficos ± 0,5 cm.
Okamor - Unimologia, metabasálticos e calcarosos.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor cinzaGranulação medio-a grossaTextura granular hidromórfica

Estrutura

Grau de intemperismo incipienteAtaque HCl sem efervescênciaMinerais identificados feldspato, nefelina e pirossomoClassificação nefelina ríacia.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura granular hidromórfica

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inegranular: Matriz ou base

Mega componentes

C) Composição mineralógica Estrutura eletroscópica

Cristais

Mineral	%	Mineral	%
1) nefelina		13)	
2) feldspato K		12)	
3) sodalita		13)	
4) concorrinita		14)	
5) aegirina		15)	
6) titanita		16)	
7) apatita		17)	
8)		18)	
9)		19)	
10)		20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de textura granular hidromórfica de granulação grossa. Sua composição está basicamente representada por F.K., nefelina e firoxino, respectivamente.

O feldspato alcalino apresenta-se fortemente cadorizado e finamente pectinizado, com bordas convidadas por feldspatoides e maficos. Contém inclusões de minúsculos maficos e nefelina.

A nefelina altera-se para concorrinita. Comporta sodalita e maficos.

A aegirina forma grandes cristais de intenso pleocroismo verde a marrom. Engloba apatita e fílosos.

E) Classificação Nefelina - sienita

Data 17.06.80

Analista Rosa Maria

PROJETO ALCALINOS PONTO N° 6360 / AMOSTRA N° DC-17 DATA
PROCEDÊNCIA BANHADAS TIPO DE AMOSTRA ROCHA
COLETOR DONALDO QUADRÍCULA
FOLHA GEOLÓGICA

F1 X F2

DESCRÍÇÃO DE AFLORAMENTO Afloramento pequeno mostrando no topo e
de extensões menor número de forma parcial. Observar relações
de contato com extensões, dada a natureza da afloramento.

Rocha intercristalina, constituinte predominante são
minerais feldspatos, ocorrendo concentrações, aparentemente
associado a fraturas, de mineral apatite, brilho vitreoso,
dispersos mas bordos de planos de fratura?

Observar - mineralogia, coloração, metasomatismos e classificação

DESCRÍÇÃO MACROSCÓPICA

Cor cinza clara

Granulação unióridia

Textura granular dissimétrica?

Estrutura

Grau de intemperismo insipiente

Ataque HCl efervescente em alguns cristais

Minerais identificados feldspato, nefelina? pirossómio?

Oxidação grande?

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura facítica

B) Granulação

Em rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular:

Matriç ou base

Mega componentes

- 1) feldspato K
- 2) analita
- 3) nefrina
- 4) sodalita
- 5) cancrinita
- 6) mesanofilita
- 7) biotita
- 8) carbonato
- 9) opacos
- 10)

- 11)
- 12)
- 13)
- 14)
- 15)
- 16)
- 17)
- 18)
- 19)
- 20)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais: A rocha exibe localmente uma textura psiticia, entretanto, torna-se difícil definir-la, pois, na maior parte da lâmina o que se observa é um aglomerado de minerais feldspatoides, já muito alterados.

O feldspato potássico constitui grandes iofas, comumente subdivididas a subídias, com bordos rompidos quando estão em contato com os fôrmas. Seus cristais estão muito esfoliados e facilmente partilhados. Possuem fissuras preenchidas por nefrina, bem muita frequência em globos feldspatoides. Observa-se também muitos cristais pontilhados de biotita.

Nos locais onde há concentração de feldspatoides, nota-se um aglomerado de minerais. Analita substitui a nefrina na maioria das regiões. A nefrina adota-se muito alterada para cancrinita. Associadas a esta massa mal cristalizada, aparecem cristais de biotita alterada para clorita, e carbonato. Ambas mostram-se xenomórficas. A sodalita apresenta-se em cristais subídias, com fissuras preenchidas por nefelina.

A biotita e o carbonato geralmente ocorrem preenchendo fissuras da rocha. A mica, exibe um cristal muito desenvolvido, tendo no seu interior estilos de nefrina. Uma parte deste cristal peneta na nefrina, rompendo-a quase que por completo.

A classificação desta amostra é dividida devido o alto grau de alteração da rocha. Possivelmente, a rocha original seja um faiácto que sofreu processos de metassomatização.

E) Classificação: Faiácto?

Data: 20/06/80

Analista: Rosa Maria

MELROSSA
RE. ESTUDOS

FICHA DE ANÁLISE E PETROGRÁFICA

FORM. N. 0

PROJETO... ACCALINAS

PONTO N. 6310 N AMOSTRA N. DC-18 DATA

PROCEDÊNCIA... BANHARÉS.

TIPO DE AMOSTRA... ROCHA

COLETOR... DENOVALDO

QUADRÍGULAS

FOLHA GEOLOGICA

F 1 X F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO. Afloram blocos de 10 metros de lado, com cinzas, granito fino com flocos de quartzo e mafitas amarelas e cinzentas menores de mafitas.

Dada a natureza do afloramento, não pôde ser estabelecida.

Desenvolvimento univariado, metassanctiano

BLOCO N. 6310. MICROSCÓPICO (10x)

Cor: Cinza

Grânulos: finos

Tipo: porfítico

Extensão:

Grau de intercrescimento: intercrescendo.

Ataque HCl: efervescente local.

Micros identificadas: nefelino? pirossenito e biotita.

Spatul? ?

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura: granular hipidiomórfica

B) Granulação:

Em Reio: aproximadamente equigranular

Em rocha: incognita

Matri ou basi:

Mega componentes:

Mega componentes:

MINERAIS

ROCHA

P.
%

- 1) anfílina
- 2) analcita
- 3) esdolita
- 4) feldspato K
- 5) augína - augita
- 6) musolita
- 7) apofita
- 8) carbonato
- 9) titânita
- 10) ópacos

ID

ID

ID

ID

ID

ID

ID

ID

ID

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de textura granular hidromórfica, granulação fina a média, constituída essencialmente por feldspatoides, augína-augita e ópacos.

Dos feldspatoides o mais representativo é a analcita que forma a matriz da rocha. A analcita adquire-se tura devido sua carbonatização. Os primitivos constituem agregados entrelaçados com feldspatoides e feldspato potássico. Entre os cristais de augína-augita observa-se uma quantidade muito grande de minerais ópacos que apresentam texturas esquéléticas, musolita e apofita.

O feldspato K é muito raro. Seus cristais estão envoltos por minerais maficos. Comportam inclusões de maficos, ópacos e carbonato.

E) Classificação Analcímito

Data 20/06/180

Analista Rosa Maria

PROJETO ALCALINAS

PONTO N° A4005+ BORRACHA MOSTRA N° JC-23. DATA

PROCEDÊNCIA BONNADÔ

TIPO DE AMOSTRA ROCHA

COLETOR DONALDO

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLÓGICA

F 1 X F

DESCRIÇÃO DE FLORAMENTO Afloram mostrosos de resquícios da rocha predominante afanítica, ilmenítica e manganítica, com cinzas ferro-manganosas de origem epiz. brilhos vitreos (volatilite) e fragmentos angulosos de 1 a 3 cm, de material com a cinza, apresentando zonamento da borda para o centro, algumas vezes recobertos por minúsculas cristais de maficos, com diâmetro de 1 a 2 mm e abalaços de 0,5 a 1 cm. O fragmento é cônico, com dimensões ± 0,4 m, irregular, em ressurgência aparentemente fundida, em quantos que em outros, apresenta diâmetros baixos, 15, com trincas, em proporções descorreladas, por calcita e outras minerações. Certos porões, em pequena área da superfície do mostrejo, apresentam concentrações de cristais, cinzas de 1 a 2 cm de diâmetro, com dimensões ± 0,4 m, irregular, em ressurgência aparentemente fundida, em ressurgência, desprendendo um aspecto de granulados (g) mictita, algumas vezes com bandamentos alternados por maficos. Alguns outros porões são ricos em sulfatos dissolvidos.

O aspecto geral do afloramento, associa-se a uma zona de brecha, em parte carbonatada com mafiz fundido e outra indeterminada cont.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor cinza esverdeado.

Granulação afanítica.

Textura brechoidal e porfítico.

Estrutura brechoidal.

Grau de intempérie incipiente.

Ataque HCl Bastante reação e em alguns porões.

Minerais identificados "pinhole".

Conclusão Brecha e mafiz fundido + ?

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura criptocristalina.

B) Granulação

Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular:

Matriz ou base

Mesa componentes

ENTREVISTA

FICHA DE SAMPLING E FILTRAGEM

FICHA 08

PROJETO ALCALINAS FOLHA 503000 MOSTRA N. DC-28 DATA
PROCEDENCIA BANHADÃO TIPO DE AMOSTRA ROCHA
COLETOR ... QUADRÍGULA ...
FOLHA GEOLOGICA ...

F1 F2

DESCRIÇÃO DO FLORAMENTO. Cont.

Este grupo "bushy" situa-se no contato entre as intrusões alcalinas e encalçando graníticas, na zona de ocorrência de rochas fangolíticas, das quais ocorrem afloramentos a distâncias de + 100 metros. Possivelmente, estes "bushos", teriam serido intubos de magma fangolítico, o qual passou a constituir parte da matrix.

Observar - mineralogia, metassomatismo, solubilizar

1) nefelina	111
2) sodalita	120
3) analita	130
4) concinita	140
5) feldspato K	150
6) carbonato	160
7) biotita	170
8) turmalina	180
9) ópacos	190
10)	200

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de textura criptocristalina aberta, tendo um risco de carbonato.

- A rocha apresenta processos hidrotírmicos de carbonatização.
- A sodalita e a analita são minerais muito abundantes na rocha.
- Observa-se a presença de fenômenos de FK.
- Os ópacos são muito frequentes

E) Classificação Fundito

Data 20/06/20

Analista Rosa Maria

PROJETO ALCOLINAS PONTO N° A4005100 AMOSTRA N° DC-25 DATA
PROCEDÊNCIA BANHADÃO TIPO DE AMOSTRA ROCHA
COLETOR DONALDO QUADRÍCULA _____

FOLHA GEOLOGICA

F10 F2

DESCRIÇÃO DE / FLORAMENTO ... VIDE ... AMOSTRA DC-23 ponto A4005100

EXAMINAÇÃO MACROSCÓPICA

Cor cinza

Granulação grãos finos

Textura blocky

Estrut.

Grau de intemperismo intempcente

Ataque HCl efervesce em algumas partes

Minerais identificados

é granito? com mafic foliação?

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura criptocristalina

B1 Granulação Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha ineq. granular Matriz ou base

Mega componentes

1) ondolita	11)
2) carbonato	12)
3) feldspato K	13)
4) nefelina	14)
5) plagioclásio	15)
6) biotita	16)
7)	17)
8)	18)
9)	19)
10)	20)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

- A rocha sofreu processos de carbonatização
- Existe xenólitas de feldspato K e plagioclásio.

E) Classificação Brecha fonoítica

Data 201.06.180

Análise Rosa Maua

MINEIROPAR
E.P. AVAIS/ANALISES

FICHA DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

FOLIO 16

PROJETO ALCALINAS

PONTO N° M-1 AMOSTRA N° IX-29 DATA

PROCEDÊNCIA BANHADÃO

TIPO DE AMOSTRA ... ROCHA

COLETOR DONIZETTO

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE FLORAMENTO ... Ocorrem pequenos mosaicos de rochas lins, costelas afuniladas, no qual esta imersas flocos de cal(±3cm), fragmentos de ou crescendo de e nefrítica (?) rórea e enxofre. Estes mosaicos ocorrem associados a mosaicos de granito, e zonas de ventilação das interstícios alcalinas com agramas encravadas.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA:

Cor cinza

Granulação afunilada

Textura anfotácticas

Estrutura

Grau de infiltração incipiente

Ataque HCl

Minerais identificados ?

C. I. ?

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura tragúltica

B) Granulação Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular

Matriz ou base

Mega componentes

Mineral	Nº
D) nefelina	111
E) analita	123
F) plagioclásio	130
G) ópacos	141
H) carbonato	151
I)	161
J)	171
K)	180
L)	191
M)	201

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais: Rocha afanítica de textura traquítica. Sua composição é基本上mente representada por feldspatoides e plagioclásios. Os plagioclásios formam pequenos cintos prismáticos situados numa massa constituída por feldspatoides. Os minerais ópacos são relativamente abundantes. O carbonato ocorre intersticialmente. Não foi possível determinar a composição dos plagioclásios. Não se observa minerais móveis na lâmina.

E) Classificação: Fenolito.

Data: 14/06/80

Analista: Rose Maria

PROJETO ALCALINAS

PONTO Nº H 330 S ANGLOTEA N DC-31 DATA

PROCEDENCIA BANHADÃO

TIPO DE AMOSTRA ROCNA

COLETOR DONALDO

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

FIX F

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Bloco de 1x m³ massico sedimentar que integra interna da estrutura anelar central, na zona de rochas massicidas (metasomatismo metálico?), perto ao contato com a zona de rochas leucociticas que constituem a porção mais elevada da estrutura anelar (banda da esferulita), representadas por rochas nefelinicas.

Determinações: metasomatismo, mineralogia, descriptivas e evolutivas: quantidades de apatito e níquel de economia.

DESCRICAÇÃO MACROSCÓPICA

Cor vermelho escuro

Granulação fina

Textura porfítica

Estrutura

Grau de intensidade invariante

Ataque HCl pouco efervescente

Minerais identificados nefelina, pirossano, opala.

Cristais... feldspato?

DESCRICAÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura granular hipidiomórfica

B) Granulação

Em rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inéquigranular

Matriz ou base

Mega componentes

Mega componentes

1) nefelina	11
2) analita	12
3) sodalita	13
4) aegirina	14
5) titanita	15
6) mesolita	16
7) apatita	17
8) biotita	18
9) carbonato	19
10) opacos.	20

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de granulação fina a média, textura granular hidrotermal. Sua composição está basicamente representada por feldspártides e máficos.

Os minerais máficos formam na maioria das vez, contactos regulares com os feldspártides. Podem conter inclusões de opacos e nefelina. Observou-se também algumas cintas concêntricas fôrtes. O mais abundante deles é a aegirina. Além dessa são comuns a mesolita e a apatita. A pirimina ocorre intersticialmente, e a segunda, geralmente associa-se aos máficos ou forma inclusões nestes. O carbonato é pouco frequente.

E) Classificação Sfolito

Data 19/06/80

Analista Rosa Maria

PROJETO AREAS

PROJETO #800N ALVAREZ DC-35 DAT.

PROCEDÊNCIA BANHADA

TIPO DE AM. GEM. ROCNA.

COLETOR JOAQUIM

QUADRÍGUL

FOLHA GEOLÓGICA

F 1 X F 2

DESCRIÇÃO DE FLORAMENTO Aferam blocos de rocha calcarenada, com desenvolvimento de fôrmas lineares, nas proximidades da zona de contato entre os intrusivos alcalinos e encaixantes graníticos.

Determinas: cotações, maturidade, mineralogia, classificação

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Cor cinza

Gravidade fina

Tono perfeitamente

Estrutura fôrma linear.

Gr. de interstício simplicante

Ação HCl não efervesce.

Mineralogia feldspato (calcilívio) feldespatizado e quartzo?

?

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura catatônica

B) Gravidade

Em fôrma aproximadamente equigranular

Em rocha monolítica

Matrix ou base

Másc. componentes

Mineral				
1) <u>ortoclássio</u>		110		
2) <u>plagioclásio</u>		120		
3) <u>quartzo</u>		130		
4) <u>biotita</u>		140		
5) <u>anfíboles</u>		150		
6) <u>titânita</u>		160		
7) <u>apatita</u>		170		
8) <u>zircão</u>		180		
9) <u>ópacos</u>		190		
100		200		

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

Rocha de textura catatática, granulação fina a média bastante ramada. Existe recristalização e uma certa orientação dos minerais.

Os feldspatos alcalinos são poltigodos, caibrizados e muito fraturados. Geralmente apresentam bordas concavas.

Os plagioclásios são de composição andesínica. Apresentam cristais concavos e com marcas de gravação contorcidas.

O quartzo geralmente é alongado, podendo formar pequenos agregados de concentração granular. Sua extinção é ondulada.

Os minerais móveis ocorrem intersticialmente. A biotita é o mais abundante. Associa-se ao anfíbole anfíboles, titânita e apatita (rara). O zircão aparece como inclusão nos feldspatos. Os ópacos são raros, alteram-se para limonita.

E) Classificação

Granito catatásico

Data 20/06/80

Análise Rosa Maria

PROJETO ALCALINAS.

PONTO N° ISSO N AMOSTRA N° DC-38 DATA

PROCEDÊNCIA BRANHIDÓDIO.

TIPO DE AMOSTRA RECENTE

COLETOR... DANILO

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F 1 X F

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO. Pequeno vale com afloramento de blocos no massamento dentro da zona de refluxo? símbolo.

Observar - metacristalitos, mineralogia, classificações, estudos

LEITURA MACROSCÓPICA.

Cor cinza escuro a vermelha.

Granulação (~~fusos~~) unidirecional grossa.

Textura granular lipídica e sifônica.

Estrut.

Chão de interstício incipiente.

Ação HCl

Marcas identificadas Falso perito, pinholeíss, nefelina.

Símbolo nefelina? símbolo.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura *peritítica*

B) Granulação

Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha uneq. granular

Mátriz ou base

Mega componentes

Mega componentes

- 1) *Opaciflora*
2) *Sordaria*
3) *Phycomyces blakesleeanus*
4) *Sufillina*
5) *Candida*
6) *Agromyza*
7) *Leptothrix*
8) *Quercus*
9) *Uromyces*
10) *Mycorrhiza*

FICHA DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

PÁGINA 14

PROJETO ALCAÍDAS

PONTO N° I1005 AMOSTRA N° DC-40 DAT.

PROCEDÊNCIA ... BONITO

TIPO DE AMOSTRA ... ROCAS

COLETOR ... SANTOS

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F 1 X F

DESCRIÇÃO DE FLORAMENTO Dentro do depósito intimo de sulfatos maiores, próximos ao bouldero aparece blocos de sulfato metasomítico e carbonatito associado, de forma definida um afteramento, sendo no entanto, provavelmente locais, em quantidades de minerais justificam filhos, de origem hidrotermal, ou metasomíticas?

Amostra colhidas: DC-40 e DC-41 (vide).

Amostra DC-40 - granular mais rara, granulosos com fenocristais.

Observar - metasomíticos, mineralogia, quantidade de apótole e forma de ocorrência.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor cinza

Grav. fija

Textura perifítica.

Fissilidade

Grau de interpenetração incipiente.

Ataque HCl

Minerais identificados: feldspato, nefelino, pirossano e nefelina sienita.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura plástica e granular hipidiomórfica

B) Grãos

Em Rocha aproximadamente esse grão:

Em rocha megalítica

Matrix ou base

Mágo componentes

Mágo componentes

Mínimo	Máximo	Pp
1) nefelina	—	10
2) feldspato K	—	10
3) concorrência	—	10
4) augémina	—	10
5) titânita	—	10
6) apatita	—	10
7) carbonato	—	10
8) ópacos	—	10
9) —	—	10
10) —	—	20

D) Diferença dos Minerais e Reações Técnicas A amostra exibe o contato de um feldspato com um nefelina-sírito. O primeiro, exibe grandes ripas de feldspato alcalino entrelaçado com nefelina de granulação média, mantendo uma certa orientação que lembra uma textura litagmática. Os feldspatos acham-se levemente alterados para argilo-minerais. Quase não há ópacos. Os ópacos são relativamente abundantes e a nefelina aderir-se com facilidade para concorrência. O carbonato pode ocorrer intensamente ou através do produto de alteração da augémina que comporta esse mineral, principalmente, nas zonas de fraqueza de seu cristal. O segundo, apresenta textura granular lipídionómica, granulação fina. A proporção de ópacos é maior do que no feldspato.

E) Classificação Fácito em contato com nefelina-sírito.

Data 17/06/80

Analista Rosa Maria

PROJETO ALCALINAS PONTO N.º I₁₀₀₅ AMOSTRA N.º DC-41 DATA

PROCEDIMENTO BANCA DED. TIPO DE AMOSTRA RODA.

COLETOR SANTOS DR. QUADRÍGULAS

FOLHA GEOLOGICA

P 1 X P 2

DESCRICAÇÃO DE AFLORAMENTO V.R.E. ZONATO N.º I₁₀₀₅ AMOSTRA DC-41.

- Varietadis de nefelina-nicrite com ± 10% de sulfato divarietadis, mafomafosa, com amianto-pálio.

desenv - intensamente, mineralogia, quantidade e
modo de ocorrência da apofite.

DESCRIÇÃO MACROSCÓFICA

Cor cinza

Granulação monoclínica

Texture granular hipidiomorfia

Estrutura

Grau de intemperismo invariante

Ataque HCl

Minerais identificados feldspato, nefelina, pirossano, augita.

Outros nefelina, nicrite.

DESCRIÇÃO MICROSCÓFICA

A) Texture granular hipidiomorfia

B) Granulação Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha insólitamente granular

Matriz ou base

Mega Componentes

- 1) nefelina
- 2) feldspato K
- 3) concorríta
- 4) sodalita
- 5) mafita
- 6) argirina
- 7) titanita
- 8) apofita
- 9) carbonato
- 10) turmalina

- 11) anotálio?
- 12) ópacos
- 13)
- 14)
- 15)
- 16)
- 17)
- 18)
- 19)
- 20)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais: Esta amostra apresenta uma pequena porção que temba um foidito e o restante da rocha é um nefelina-sunito. O feldspato alcalino engloba parcialmente feldspatoides e minerais máficos. Acha-se levemente alterado para carbonato e quase sempre tem extinção ondulante.

A nefelina altera-se para concorríta e comporta cintas de argirina. O carbonato situa-se entre os cintas flocos. A apofita é pouco abundante, ocorre em forma de inclusões. Os minerais ópacos e a titanita são relativamente abundantes, estão associados aos máficos.

E) Classificação: Nefelina - sunito

Data 27/06/80

Análise: Rosa Maria

PROJETO ALCOFIMAS

PONTO N° 14005 - AMOSTRA 36-42 DATA

PROCEDÊNCIA BONIFÁCIO

TIPO DE AMOSTRA ROCHA

COLETOR J. BONALDO

QUADRÍCUA

FOLHA GEOLOGICA

F 1 M F 2

DESCRÍÇÃO DE AFLORAMENTO. Afloram blocos de rocha monosistática a melanacrotíca, de origem metasomática? (biotilitizadas?), apresentando poros e canais constituidos por agregados de biotito e outras minerais com fundo de mictomítico. Ocorrem planos de fissura com superfície revestida por feldspato, e que constituem pequenas rejas, esparsas nas rochas. (fundos de feldspatizadas?). Ocorrem raras agregações de apatito em piões, ligeiramente esverdeados, apresentando dimensões até 5 milímetros.

Ocorre mineralogia, metasomatismos, textura, quantidades e meios de ocorrência do apatito.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA:

Cor verde escuro

Grânulos médios e finos

Textura perfittítica e cumulofíssica

Existe reja com espessura milimétrica de feldspato

Grau de intensidade impreciso

Ação de HCl severamente principalmente em poros e clares da rocha

Minerais identificados biotito, piroxeno, apatite, nefelina?

C... ?

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura perfittítica

B) Grânulos

Em rocha vermelha equigranular

Em rocha verde planar

Matrix ou falso

Márga componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) nefelina	111		
2) analcita	121		
3) concorrência	131		
4) augita	141		
5) biotita	151		
6) titanita	161		
7) carbonato	171		
8) apatita	181		
9) turmalina	191		
10) ópacos	201		

D) Distribuição dos Minerais e Reações Texturais: Rocha de textura perfeita, com pronosticado de piroxenitos, relativamente orientados numa matriz de granulação fina a média, composta quase que exclusivamente por feldspatoides.

O piroxenito representado pela augita, forma ríspas alongadas que inclui paralelamente uma gama muito grande de biotita, nefelina e ópacos. Alguns cristais exibem núcleos de augita-augita com bordas de augita.

A biotita também é um mineral muito comum na amostra. Muitas vezes aparece emoldurando minerais ópacos e englobando piroxeno.

O carbonato ocorre em pequenos cristais localizados intersticialmente. Não é produto de alteração, possivelmente, foi formado posteriormente à formação dos outros minerais.

Os acessórios da rocha são: titanita, apatita, ópacos e turmalina. A apatita não é abundante, quando está inclusa nos outros minerais ópacos. Os minerais ópacos são muito frequentes, espalham-se por toda a rocha associados aos ópacos. Os feldspatoides formam um agregado granular entre os ópacos. A nefelina pode alterar-se para concorrência.

E) Classificação: folito

Data 13/06/80

Analista: Rosa Maria

PROJETO ALCALINAS PONTO N° J705 AMOSTRA N° DC-44 DATA ...
PROCEDÊNCIA BANHADÃO TIPO DE AMOSTRA ROCHA
COLETOR SONOMBO QUADRÍGULA ...

FOLHA GEOLOGICA

FIG F5

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Afloram blocos e rosetas de rochas leucocraticas e mesocraticas, com a roseta e blocos maiores contínuos pela periferia.
As rochas apresentam variações no proporção mineralógica variações entre em espaço distintos da escala em termos de milha ou mais. Essas variações em escala maior são evidenciadas pela constância dos blocos associados, a qual varia quanto à granularidade e qb a proporção maficas felsicas. As variações de menor escala, expressam-se por concentrações locais de nefelina ou de maficas (pirroclorita) minerais.

Observar-se metamorfismos (pirotaxíticos, nefeliniticos etc), mineralogia e indicios de cataclise e desfissões.

DESCRÍCÃO PETROLOGICO.

Cor cinza

Granulação miáctica grossa

Textura granular hipidiomorfico

Existe agregados de nefelina e de maficas.

Cor do interior cinza pardo.

Ativar HCl

Materiais identificados feldspato, nefelina, pirossenio

Nefelina sienita

DESCRÍCÃO MICROSCÓPICA

A) Textura fácica cobertosada

B) Grão (m)

Em Rocha heterogeneamente equigranular

Em rocha medie grano

Matriç ou Esc.

Mais componentes

...

1) feldspato alcalino	
2) nefelina	
3) concinita	
4) aluminina	
5) maforita	
6) opacos	
7) biotita	
8) titanita	
9)	
10)	

11)	
12)	
13)	
14)	
15)	
16)	
17)	
18)	
19)	
20)	

D) Descrição dos Minerais e Resposta Texturas:

Rocha de textura faciítica levemente acidulada. A rocha exibe um corte, porção da borda, com raias de catascose evidenciadas pela intensa recristalização e extinção ondulante dos minerais fálicos. Nesta mesma porção há um enriquecimento de máfios. A biotita forma lamelas bem desenvolvidas, enquanto que o piroxeno constitui pequenas cintas não muito bem formadas.

O feldspato alcalino exibe raias com uma cinta orientação e outra um cristal, e entre elas existem recristalizações. Este rocha-se muito pouco perturbado e levemente turvo devido sua alteração para argilos-minerais.

A nefelina ocorre intersticialmente em cristais subídicos a anidritos, concretando muitas vezes os alcali-feldspatos. Altera-se para concinita.

Os minerais máficos e opacos são muito raros, localizam-se intersticialmente.

E) Classificação

Data 17/06/80

Analista Rosa Maria

PROJETO ALCALINAS PONTO N° ... AMOSTRA N° DC-62 DATA ...
PROCEDÊNCIA BONITO TIPO DE AMOSTRA ...
COLETOR BONITO QUADRÍCULA ...
FOLHA GEOLOGICA ...

F11 F12

DESCRIÇÃO DE FLORAMENTO. Apresentam blocos de granito liso a
metamórfico, com textura catódotica. Zona de contato com os
intusivos alcalinos. Estes granitos são caracterizados por
preservação das feldspárolas e do omphacite, sendo mais ricos em biotita que
os granitos normais da região.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA:

Cor cinzaGranação médiaTextura catódotica

Estrutura

Grau de intensidade insuficienteAtaque HCl no afunilarMateriais identificados feldspárola, quartzo, biotita, pirossomita
granito (metamorfizado?)

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura granular catódotica

B) Granação Em Rochedo aproximadamente eqv granação
Em rocha indústria granação Matriz ou lastro
Megas Componentes

Mineral

%

Mineral

%

- 1) ortoclássio
- 2) plagioclássio
- 3) quartzo
- 4) biotita
- 5) hornblenda
- 6) aegerina
- 7) aluminosilicato
- 8) apatita
- 9) zircão
- 10) epidoto

- 11) ópacos
- 12)
- 13)
- 14)
- 15)
- 16)
- 17)
- 18)
- 19)
- 20)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

Rocha de textura granular cataclástica com nódulos eódnios de esfinges esfíditas pela rocha: recristalização, extensão ondulante dos minerais filhos, tensão das molas; de gominação dos plagioclásios.

Observa-se ainda processos metassomáticos esfíticos pela rocha:

- processos de oxidação e hidratação - esses dois processos ocorrem geralmente associados em laços de fraturas da rocha. O processos muitas vezes forma pequenos cristais envolturando o Anfibolito ou até mesmo a Biotita

- albítização - os plagioclásios originais tinhão sua composição variando entre oligoclássio - andesita; com o processo de albítização nota-se a formação de cristais com teores de $An < 10$. nas fraturas da rocha há um maior enriquecimento de minerais móveis.

E) Classificação

Granito alcalino

Data 16/06/80

Analista R.R. Almeida

PROJETO ALCATINAS PONTO N.º 300 S AMOSTRA N.º JC-67 DATA
PROCEDÊNCIA BANHADO TIPO DE AMOSTRA ROCA
COLETOR DONALDO QUADRÍGULFO
FOLHA GEOLOGICA

F1 X F2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Pequeno bloco ($\theta \pm 30\text{cm}$), isolado, no
manto granular desumindo suas vultas com os demais
rochas, tanto a ausência de afloramento.

Ocorre - metasomatismos

DESCRÍCÃO MACROSCÓPICA

Cor cinza esverdeada.

Granulação média.

Teste?

Erosão: fissuras carbonáticas preservadas, por material tenso e escuro
Grau de intensidade: incipiente.

Ação do HCl: difusamente em fissuras, carbonato é abusivo? ou carbonatito?
Minerais identificados: infeliz? pinacítico

Spatulato?

DESCRÍCÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação

Em rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inegriganular Matriz ou base

Mega componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) feldspato e	130		
2) nefelina	120		
3) sodalita	130		
4) concínita	140		
5) argirina	150		
6) titanita	160		
7) melanita	170		
8) carbonato	180		
9) opacos	190		
10)	200		

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

Rocha de textura granular hidromórfica poiquilitica. Sua composição está basicamente representada por feldspato alcalino e nefelina.

O feldspato alcalino é o mais abundantemente caotinizado e inclui poiquilitos compostos feldspatoides e máficos.

A nefelina é o mais abundante mineral. Associa-se a sodalita e altera-se para concínita.

A mineralogia máfica é bastante representativa. A argirina é o principal mineral. Engloba nefelina, opacos e titanita. A melanita, opacos e titanita quase sempre ocorrem associados à argirina. Os minerais opacos são muito comuns. Formam textura esquelética quando estão associados aos máficos.

O carbonato aparece intersticialmente. Observa-se alguns cintos mais desenhados englobando opacos, nefelina, piroxeno e óxido de Fe.

E) Classificação Nefelina - sienito

Data: 13/06/20

Analista: Rosa Maria

PROJETO ALCALINAS

PONTO N. K5505 AMOSTRA N. DC-69 DATA

PROCEDÊNCIA BANHADAS

TIPO DE AMOSTRA ROCHE.

COLETOR DAVILO

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F1X F2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Afloram rochas leucomafíca e mafomafíca
no formão de pequenos blocos, não sendo visível a relação se-
cial entre elas.

Observações - microscópicas - mafomafíticos

DESCRIÇÃO DA BROCOSA:

Cor vermelha.

Granulação média a fina.

Textura:

Estrut.

Grão de interpenetrante incipiente.

Ataque HCl. não efervesce.

Minerais identificados nefelina, piroxenita.

... Sígelho?

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura Granular hipidiomárfrica

B) Granulato

Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inadequigranular

Matrix ou fest

Mega componentes

Mega componentes

MATERIAL	%	MATERIAL	%
1) nefelina	33		
2) cancarita	12		
3) analcite	15		
4) feldspato K	34		
5) arguna	35	Foi ~ 80	
6) milarita	16	FK ~ 5	
7) biotita	17	MA ~ 15	
8) opacos	18		
9) titanita	19		
10) carbonato	20		

D) Descrição dos Minerais e Reaches Texturais. Rocha de textura granular hipidiomórfica, granulação grossa, constituída basicamente por nefelina, maficos e feldspato K.

A nefelina forma cristais subhídricos a subídricos. Altera-se para cancarita e é substituída por analcite.

O feldspato potássico exibe cristais amiantoides situados entre os feldspatoides. É limpo, peritílico e comporta inclusões de nefelina e minerais maficos.

Os minerais maficos estão representados principalmente pela arguna e milarita. A arguna muitas vezes conota granada e por sua vez é substituída pelo biotita.

A milarita contém inclusões de fóides, biotita e pirossâmia. Exibe bordos corroídos pelos feldspatoides. Os opacos associam-se aos maficos. O carbonato ocorre intersticialmente.

E) Classificação. Visto com feldspato

Data: 19/06/80

Analista: Rose Maia

PROJETO ALCOLINAS PONTO N° E-1320-N AMOSTRA N.º DC-77 DATA _____
PROCEDÊNCIA BAHIA DÉS TIPO DE AMOSTRA ... ROCaA
COLETOR ... DAVARDO QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

FIG. F

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO ... Zona de contato entre os acelinais afaníticos e granitos. Estes rochas ocorrem em forma de pequenos blocos, de associações aleatórias, de zonas graníticas, com mafico biotito e encaixantes graníticos. Os contactos em outros parcos do complexo. Paralelamente, estes se deslocam afaníticos, constituindo dikes, marginam o complexo acelina, que em contato com rocha das zonas graníticas, da borda destes, constituiendo dikes intrusivos. A amostra, compreende parcos contendo o contato entre os acelinais afaníticos e intrusivos graníticos.

Observar: fármacos de metacromatismo, catasclase, e mineral de ambers litologias.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA.

Cor ... cinza escuro / cinza clara

Granulação afanítica / fina a média

Textura
.....

Estrutura
.....

Grão de intercristalino incipiente

Ataque HCl ... não efervesce

Minerais identificados ... ? / quartzo, feldspato

... : Fornelito ?, granito

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura catascoítica

B) Granulação: Em Recha aproximadamente 000 grano

Em tufa: irregularmente
Matrix ou base

Mega componentes

Mineral

%

Mineral

%

1) ortoclásio	10		
2) micaclínio	12		
3) plagioclásio	15		
4) quartzo	18		
5) epidoto	17		
6) biotita	19		
7)	17		
8)	18		
9)	19		
10)	20		

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de fatura cataclástica com furações preenchidas por epidoto.

Numa pequena porção da limina observa-se a furação de uma rocha alcalina afanítica em contato com o granito. Sua composição torna-se difícil de ser definida devido a pequenez de seus constituintes. Sobe-se, entretanto, que há presença de nefelina devido ao teste de coloração feito para feldspárticos.

No granito nota-se intensa recristalização em locais de fatura, feldspatos pertingidos, intercrescimento granofílico de quartzo com Fk, plagioclásios de composição albítica com malas de germação torcidas, forte fracturamento dos cristais e extensão ondulante do quartzo. Os plagioclásios alteram-se para epidoto. A biotita altera-se para clorita e é extremamente rara.

E) Classificação Fendito no contato com Granito

Data 16.06.180

Analista Rosa Maria

PROJETO ALCAFIRAS

PONTO N° 48206 LIT. LTR. E. 35-82 DATA

PROCEDÊNCIA 84.000.000

TUOLIE AMOSTRA. ROOME

COLETOR . . . BOMBAZO

QUADRICAL.

FOLHA GIGANTE

F1K F

DESCRÍÇÃO DE AFLORAMENTO. Afloram blocos de rochas variadas, granito, mafita, carbeto por vezes de material granular, aparentemente com mesma mineralogia. Os mafitas contêm ± 35% de rocha basáltica, rica de filosilicato, apresentando algumas alterações e cintais. As rochas apresentam espessura de ± 0,5 cm. Ocorrem também abraços mafíticos unidos a filitas constituídos por enxames granulares grossos.

EN UNIDAD DE PROBLEMAS

Cor. *finisca* *agencia?*

Gran: 2520 fine a molaia.

Testa granular lipidi superficie.

... via al feldspato e carbonatato di granulari mai gravi
e interposti inservienti.

Algo HCl... para fervereza e uso velho.

Microrganismos identificados: *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*

nefelin - siemko & maligko?)

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Término: granular hibidionmorfica

S. Grandjean

III. Rechazo al presentamiento como experto de la parte en el caso de que no sea competente.

REFERENCES AND NOTES

Migrating to baseL

Mesoscapular: quando o animal se senta, com o tronco curvado.

Mineral

Número

- 1) nefelina
- 2) analcita
- 3) conunita
- 4) feldspato K
- 5) aquina,
- 6) melanita
- 7) muscovite
- 8) titanita
- 9) opala
- 10) biotita

- 11) opacos
- 12)
- 13)
- 14)
- 15)
- 16)
- 17)
- 18)
- 19)
- 20)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais
Rocha de textura granular hidrómórfica
sua composição é basicamente representada por nefelina, pirossiso
e melanita. Sua granulação é média e seus cristais geralmente
são euhédricos.

A nefelina pode contém inclusões de máficos, como também, os
mais máficos, por sua vez englobam nefelina. Esta é ol-
tria ligeiramente para conunita.

O carbonato é muito raro nessa amostra. Aparece intersticialmente,
ou, algumas vezes, inclusa nos feldspatóides.

O feldspato alcalino só aparece em dois pequenos cristais entre
os feldspatóides.

E) Classificação: Ijolito

Data 17.06.80

Analista Rosa Maria

PROJETO ALCATINAS

PONTO N° H.10205 AMOSTRA N° DC.85 DATA

PROCEDÊNCIA BANDEIRANTE

TIPO DE AMOSTRA ROCAS

COLETOR DONA E DA

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F1X F2

DESCRÍÇÃO DE AFLORAMENTO Zona de nefelino? sienita. Afloramento com flocos de blocos de nefelino? sienita. Estes roches são pequenos intercalados, sem variações mineralógicas, quanto o relago nefelinos/felaisas. A forma apresentadas por estes massões, embora unido, impreciso devido o tipo de afloramento, aparecendo-se assim acamadas, possivelmente alinhado com a estrutura anular central.

A amostra, coletada, representa localmente a peridotita nefelina, com maior quantidade de biotita. Ocorrem sulfatos disseminados.

Observações: metassomatismo, mineralogia, classificação.

DECLINAÇÃO MACROSCÓPICO

Cor cinza escuro.

Granicação média

Textura granular

Cor:

Grão ou intercristalina incipiente

Altura FIGI

Minerais identificados felolito, pirossomio

Cor:

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura granule cataclastada

B) Granição

Em Rocha serpentinizada equigranular

Em rocha inadequavel

Maior ou menor

Massa componível

Mínere	%	Mínere	%
1) nefelina	11)		
2) feldspato alcalino	12)		
3) mafolita	13)		
4) aragonita	14)		
5) biotita	15)		
6) mafolita	16)		
7) apatita	17)		
8) titanita	18)		
9) carbonato	19)		
10) ópacos	20)		

D) Detritos dos Minerais e Relações Texturais

Características essenciais da rocha:

- a) é comum intercrescimento gráfico de nefelina com F.K.
- b) a mafolita aparece englobando piroxenio, nefelina e ópacos.
- c) o piroxenio pode estar envolto por biotita e mafolita
- d) o feldspato alcalino adota-se levemente esfoliado e finalmente perfurado. Contém inclusões de nefelina, granate, piroxenio e biotita
- e) o carbonato é raro, ocorre intersticialmente ou formando pequenos cristais ameboides dentro do feldspato.
- f) há evidências de catálise (cristais com bordos caturados, extinção ondulante e recristalização)
- g) nos locais de recristalização existe maior concentração de mófios

E) Classificação Maligito

Data: 13/06/80

Analista: Rose Maria

PROJETO: H-6905 PONTO N° H6905 AMOSTRA N° DC-86 DATA
PROCEDÊNCIA: BURITIADÓ TIPO DE AMOSTRA ROCHA
COLETOR: DENTUDO QUADRÍCULA
FOLHA GEOLOGICA

F1X F

DESCRIÇÃO DE FLORAMENTO Afloramento situado na parte elevada marginal, da estrutura anelar central. Possivelmente este cotação estaria relacionada à falha meridiana. Afloramento nefelino-siliciclastico, gran. fino, contido por massa de granulação mais grossa que continha cl. feldspato oblongo oblongo com até 0.95.

Observações: estrutura, microscópicas, mineralogia e classificação

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA:

Cores: cinza.

Grânulos: fino + granular.

Textura: granular bipartidamente.

Relação: massas com granularidade granular.

Cores de intercalações: cinza e amarelo.

Ataque HCl:

Minerais identificados: feldspato, nefelino, pirossano.

Outros: nefelino sienita.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA:

A) Textura: pigmentada e foliada

B) Granulação:

Em Rocha: aparentemente granular.

Em rocha: inquegual.

Matriz ou base:

Márgem: compõe-se de:

Márgem: compõe-se de:

Mineral	Mineral	%
1) feldspato K	11) opacos	
2) nefelina	12)	
3) concinita	13)	
4) sodalita	14)	
5) analita	15)	
6) muscovite	16)	
7) augerina	17)	
8) titanita	18)	
9) zircão	19)	
10) anataíno (?)	20)	

D) Diferença em Minerais e Relações Texturais. Roca onde os feldspatoides e feldspato potássico estão presentes em quantidades aproximadamente iguais. A nefelina é usualmente euhídrica a subhídrica e está envolvida por quartzo e tremolita que forma ripes idiomórficas a subidiomórficas levemente orientadas formando uma textura tricrítica. A nefelina altera-se para concinita. O alcali-feldspato adota-se muito pouco para carbonato e raramente está fertilizado.

Os minerais maficos são pouco abundantes ($\pm 4\%$) em relação aos outros nefelina-sunitas anteriormente descritos. Localizam-se intersticialmente, associados a minerais opacos.

E) Classificação: Juntito

Data: 16/06/80

Analista: Rosa Nana

PROJETO ACCAIIAS PONTO N. EC-1 AMOSTRA N.º EC-37 DATA

PROCEDÊNCIA BALAIOS TIPO DE AMOSTRA

COLETOR BONALDO QUADRIGULA

FOLHA GEOLOGICA

F 1 F 2

DESCRICAO DE AFLORAMENTO - VIDA - POCOSO - EC-1 - AMOSTRA - EC-29

Além de zonas de contacto entre as duas estruturas, existem zonas "bifiligradas", que representam parcos de zona "bifiligrada", dentro da estrutura amela maior, para NW

PERCEPÇÃO MACROSCÓPICA

Cor... dings... escent

Gross 225 medicating

Terr. *granular*

Environ.

Grat de interdicție, începând cu semidetergent.

August 1951

Mimic & identified as *bicolor*, *pivonae* or *nebulosa*?

Günther

DESCRICAÇÃO MICROSCÓPICA

A) Texture: granular, reticular

3) Granulação: Em Rocha aproximadamente aqua granular.

En rocha se encuentra : Major en base

Massachusetts

Míneral	%	Míneral	%
1) mafina	11)		
2) feldspato alcalino	12)		
3) muscovita	13)		
4) argila	14)		
5) biotita	15)		
6) mafina	16)		
7) apatita	17)		
8) titanita	18)		
9) carbonato	19)		
10) ópacos	20)		

(+) Inscrição dos Mínerais e Relações Texturais.

Rocha semelhante a amostra DC-85. Ver a descrição da mesma.

(+) Classificação Mafignito

13.06.180

Analista: Para Maria

PROJETO ALCONARAS

PONTO N° EC-1

AMOSTRA N° EC-89

DATA

PROCEDÊNCIA: BRUNHADATIPO DE AMOSTRA: RochaCOLETOR: SARAVO

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F1M F2

DESCRÍÇÃO DE AFLORAMENTO: Zona de contato entre rochas biotíticas e nefelina, sienita leucocraticas. As primeiras (^{unidades II-III}) formadas por veios e massas de "rocha mafica" com espessura variante de 1mm a >10 cm, contendo granularmente por filopatés, em rogas obliquas de 10cm, e, localmente, com rara nefelina <±3cm. Estes, além de formas velha e recente saem fissuras tipo raízes, aparentemente condicionam o pegmatito, que é um branco desoltiso, granular fino em escala微细, disseminado. Formam ainda intercalações de seixos felsicos e nefelina, os quais se erguem, em afloramentos, como veios, e porções semelhantes a sacudilhos andradinos.

As rochas felsicas, contêm veios, mitostóicos e decimétricos, de carbonato, sendo que os mitostóicos, os carbonatos aparentemente, ocorrem disseminados. Formam ainda sacudilhos de biotita, algumas vezes abundantes, mas no micaceous.

DESCRÍÇÃO MACROSCÓPICA:

Cor: cinza

Granulação: macia

Textura: granular, hipidiomórfica

Estrutura: agulhas aneladas de biotita (<±0,3cm) e veios de carbonato.

Grau de intemperismo: insuficiente.

Ataque HCl: permanecem sua cor e cristais isolados.

Minerais identificados: nefelina, biotita, filopaté, calcar, pirossomio, anfibolito.

Cristais: nefelina-sienita.

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura: granular, hipidiomórfica, parquilitica

B) Granulação: Em Rocha: aproximadamente equigranular

Em rocha: resugrangular

Matrix ou base:

Em rocha: resugrangular

Mega componentes:

Mineral	%	Mineral	%
1) nefelina		13) carbonato	
2) anolita		12) gbaos	
3) cancrinita		13)	
4) feldspato K		14)	
5) aegirina		15) FK ~ 20 %	
6) biotita		16) FOI ~ 40 %	
7) titanita		17) NA ~ 40 %	
8) mesolita		18)	
9) turmalina		19)	
10) apatita		20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais: Roca de textura granular hipidiomórfica ou quartária com acúmulos de maficos inclusos parquelticamente nos minerais fácios.

O feldspato albino constitui cristais esféricos a estâicos, com bordas concavas, geralmente, por feides. Somente alguns de seus cristais encontram-se um pouco alterados e petritizados. Encontra-se nefelina e maficos.

Os feldspatos também formam cristais bem desenhados. A anolita adoece muito alterada, podendo mostrar-se muitas vezes em pequenos agregados. A nefelina altera-se para cancrinita e analita.

A minéralogia mafica é bastante abundante. Observa-se muitas vezes concentrações ou de biotita ou de aegirina. A biotita e a anolita muitas vezes ocorrem entrelaçando o pirossano. O carbonato é muito raro, localiza-se intersticialmente.

E) Classificação: Melange

Data 19/06/80

Análise Rosa Maria

PROJETO ALCALINAS

PONTO N° Km 5 AMOSTRA N. D-97A DATA

PROCEDÊNCIA BANHADÃO

TIPO DE AMOSTRA RECAU

COLETOR DAVI S.D.

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F 1 B F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO. Afloram blocos e pequenos massões de rochas metamórficas, com cintos escuros, com mafitas alternando com algumas gengibre, e outras com cintos e espessas de 0,8cm a 10 cm., constituindo predominantemente por feldspato e mafitas.

A granulação varia de fina a grãos, apresentando ainda grãos com maiores quantidades de mafitas.

O contato entre mafita feldspática e a rocha, apresenta cinturas orientais de mafitas (cintos perpendiculares à direção das rochas).

Observar mineralogia, metamorfismo, desníveis.

LEITURA MACROSCÓPICA:

Cor cinza escuro.

Granulação equigranular.

Textura granular hipofisionácea.

Extensão: acios de mineral feldspato (feldspato?).

Grau de intemperismo: incipiente.

Ataque HCl: muito pouco efervescência.

Minerais identificados: pirossomita, feldspato?, nefelino.

Outros: nefelino - sienita? (magnetita?).

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura: granular hipofisionácea.

B) Granulação:

Em rocha aproximadamente equigranular.

Em rocha inequigranular

Matriç ou base

Mega componentes

C) Composição mineral (% vol. - Estrada vicinamente)

Caracteres

Mineral	%	Mineral	%
1) nefelina	11)		
2) analita	12)		
3) cancrinita	13)		
4) feldspato alcalino	14)		
5) argilite - Augita	15)		
6) mafosilite	16)		
7) biotita	17)		
8) titanita	18)		
9) carbonato	19)		
10) ópacos	20)		

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

Características principais da rocha:

- os feldspatos perfazem cerca de 60% da rocha. A nefelina é o mineral mais abundante. Altera-se muitas vezes para cancrinita e engloba minerais máficos.
- os feldspatos englobam minerais máficos e nefelina e seus contatos com a nefelina são regulares. Estão muito pouco calcinados e finamente partizados.
- o carbonato ópaco intersticialmente e não é muito abundante neste amostra.
- o fússerito contém inclusões de titanita e nefelina.
- a biotita é rara, ocorre intersticialmente ou substituindo os minerais fílico.

E) Classificação Melanita-nefelina sienito

Data: 131.06.80

Analista: Rosa Maria

PROJETO ALCALIQUAS PONTO N° K10006 AMOSTRA N° DC-875 DATA
PROCEDÊNCIA BRUNAID TIPO DE AMOSTRA ROCHA
COLETOR JOAQUIM DO QUADRÍCULA
FOLHA GEOLOGICA

FIX F

DESCRÍÇÃO DE AFLORAMENTO ... VUE DE PONTO K10006+150W AMOSTRA DC-875

Olo. metacristalino, mineralogia, coloração, classificação.

DESCRÍÇÃO MACROSCÓPICA

Cor cinzaGranulação média a grãosTextura granular

Estrutura

Grau de intensidade intensaAtaque HCl efervescente em partes eliminadasMinerais identificados feldspato, pirossenito, biotita,Gesso absente

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura cataclásticaB) Granulação: Em Rocha aproximadamente são granularEm rocha irregularmente hexagonal: Matriç ou base

Mega componentes

Mineral

Mineral

%

- 1) nefelina
- 2) escolita
- 3) feldspato K
- 4) plagioclásio
- 5) concínita
- 6) biotita
- 7) melorita
- 8) pioclase (?)
- 9) carbonato
- 10) augita

- 11) mesolita
- 12) opacos
- 13) titanita
- 14)
- 15) Ne - 32 %
- 16) FK - 34 %
- 17) Ma - 26 %
- 18) Plag - 8 %
- 19)
- 20)

D) Descrição dos Minerais e Relações Tectônicas. Rocha de textura catatônica evidenciada por: recristalização em determinados locais, extinção obliquamente dos minerais felsicos e bordas suturadas e interpenetrantes da maioria dos minerais.

Os feldspatos estão representados pelo alcali-feldspato e plagioclásio. O feldspato potássico é visto-se pertitizado e contorcido. Seus cristais são na maioria das vezes anódicos. Observa-se que alguns de seus cristais estão sendo tomados por plagioclásio, carbonato, biotita e melorita. O plagioclásio é posterior ao feldspato alcalino, pois, pode estar envolvendo-o. Sua composição é sodica (An_{50}). Os feldspatoides presentes na amostra são a nefelina e a escolita. A mais frequente é a nefelina que constitui cristais grandes de bordas serrilhadas. Altera-se em muitos locais para concínita.

Os minerais móveis formam agregados, sendo que o principal mineral é a granaite. Esta, forma cristais bem desenvolvidos, associados aos outros móveis, notadamente como o pioclase (?). A biotita e o carbonato também são relativamente abundantes. Ocorrem intersticialmente.

E) Classificação Melorita-nefelina sintero

Data 20/06/180

Analista Rosa Maria

PROJETO ALCALINAS PONTO N° K_{1000S}, 130W AMOSTRA N° DC-99, DATAPROCEDÊNCIA BANHADA TIPO DE AMOSTRA ROCHACOLETOR DANILDO QUADRÍGULA

FOLHA GEOLOGICA

F1 D F2

DESCRIÇÃO DE RELIEFAMENTO. VIDE Ponto K_{1000S}, 130W amostra DC-97
Ocorre blocos de rocha a granito com flocos de feldspato e nefelina, associado com o que descreve na ficha do ponto acima, unicamente.

DESCRICAÇÃO MICROSCÓPICA:

Cor arenáceaGranulação afaníticaTextura peritíctica

Estrutura

Grau de intensidade desenvolvidaAtaque HCl nao efervesceMinerais identificados feldspato, nefelinaCristais fanólitico.

DESCRICAÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura peritíctica

B) Granulação Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular

Matriz c- base

Mega componentes

Míneral	%
1) ortoclorite	
2) plagioclase	
3) nefelina	
4) clinoclorite	
5) analcite	
6) sodalite	
7) leucita (?)	
8) augite	
9) feldspato-acrossita	
10) perovskita ou enclíolita?	20)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

Rocha de textura porfítica formada por ríspas de feldspato ortoclorita e plagioclase de composição oláctica, agulhas de augite e massa fundamental de granulação fina composta por feldspatoides.

A nefelina é um mineral muito abundante. Atua-se com grande facilidade para concorrência.

E) Classificação fanofito

PROJETO ALCALINAS PONTO N. K1000 S +100 E AMOSTRA N. JL-101 DATA
PROCEDÊNCIA BANHADA TIPO DE AMOSTRA ROCHA
COLETOR DONIZELO QUADRÍCULA
FOLHA GEOLOGICA

F1 R F2 []

DESCRÍÇÃO DE AFLORAMENTO VIDE PONTO K1000 S +100 E AMOSTRA JL-103

Oss. metasomatismo, mineralogia, estrutura, classificac.

CLASSIFICAÇÃO MACROSCÓPICA

Cores: cinza com bandas claras e escuro.

Granulação: muito fina a granular.

Textura:

Estrutura: bandos alternados, microfissuras finas, vinhados, granular.

Grado de intensidade: insignificante.

Ação de HCl: poucas effervescência em pequenos reios dissolução.

Micras identificados: feldspato b., pirossomita, nefelina.

Outras: nefelina, sienita bandada.

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura: granelas lipídicas ópticas orientadas

B) Granulação: Em Rocha apesar madamente equilibrada

Em rocha ineqüigranular.

Matrix ou base,

Mega componentes,

Mineral

%

Mineral

%

- 1) feldspato K
- 2) nefelina
- 3) anortita
- 4) augerina
- 5) biotita
- 6) titana
- 7) apatita
- 8) muscovite
- 9) carbonato
- 10) Anatais

- 11) zircão
- 12) turmalina
- 13) ópacos
- 14) óxido de Fe
- 15)
- 16)
- 17)
- 18)
- 19)
- 20)

D) Distribuição dos Minerais e Relações Texturais A rocha apresenta textura granular hidrômorfica, ligeiramente isorientada, grã fina, com pequenas porções de granulação média formando alguns pórfiros de feldspato potássico.

Oxocali feldspato quando constitui cristais de maior porte, esses englobam paquimétricamente outros minerais. Suas partes são preenchidas por óxido de Fe e carbonato. Apresentam bordos suavizados com micronestabilização ao seu redor. Apresentam determinados cristais cuja alteração para carbonato é mais intensa, tornam-se portanto, turcos. Em geral, esses pórfiros são partitivos.

Nas porções da rocha onde há estabilização os feldspátoides são bem mais abundantes. Formam dominantes cristais entre os minerais máficos. Englobam paquimétricamente esses minerais.

Em certos locais existe uma maior concentração de biotita. Suas lamelas são finas e isorientadas.

E) Classificação Foidolito

Data 17.06.180

Análise Rosalina

PROJETO: ACCIDENTES
PROCEDENCIA: 64/2004/AC

POONTO N° 4 amostra n° 105 ... DATA
TIPU DE AMOSTRA POCNA

QUADRICULA

4

DESCRICAÇÃO DE AFLORAMENTO - *Ofloramento* 66, é um leito de rochas com
esferulitos de "aconchadumita"; com bandas de hematita, e com
cristais brancos de feldspato ($13 \text{ mm} \times 1,5 \text{ cm}$). predominando um alto
teor de minério ferroso, predominanteamente sulfato, com óxido ferroso
mineral em superfície de elevação. Os feldspatos apresentam
anomalias + granularidade, com bandas de campânula, e anastomose
entre bandas "sem canais", evidenciando grande superfície ^{area} das
faixas. Estas anomalias, assim como bandas, = 202 (7) do outubriforme, por
exemplo (7) multidimensionais, com bandas, mais ou menos horizontais, com
cristais brancos, predominantemente sobre bandas, nas "máis superfícies", com
algumas as bandas assim qualificadas, com granulação para maior granularidade.
aparecendo minérios

Chamaesyce chamaesyce; *minima* *pietra*; *oblonga* *pietra*

13200-200

Cor. singe mandibulae maxilla 111
Gomphus form. apicalis 111
Tarsus longimaculatus 111

Memoranda about his own contacts with men who

Guru et interprète

ALICE H. HANNAH

HISTORIIS IUDAEI LEGENDIS.

...

אלאן אוניברסיטאי

A) Textura persistente localmente *parviflora*

卷之三

THE RIVER

ESTATE PLANNING

Mineral	%
1) ortoclorita	
2) nefelina	
3) muscovita	
4) augéima	
5) carbonato	
6) titanita	
7) opacita	
8) melanita	
9) ópacos	
10)	

Mineral	%
11)	
12)	
13)	
14)	
15)	
16)	
17)	
18)	
19)	
20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais.

Roda de textura porfítrica, localmente, poliquística. Sua composição é basicamente representada por olálio-feldspato, nefelina e piexénio. Acha-se dividida em duas faixas predominantes: a primeira, onde observa-se maior concentração de minerais móveis (piexénio, melanita, carbonato e ópacos); a segunda, constituída majormente por FK, nefelina e piexénios e cristais mais desenrolados.

O feldspato alcalino é de granulação muito variada, pode formar flocos cristais, como também outros tipos de cristalogração positiva. Acha-se carbonizado e partitizado. É o mineral mais abundante. Nos locais onde há recristalização, estes englobam parcialmente inúmeros pequenos cristais de minerais móveis. Observam-se faixas onde sua alteração para carbonato é bem maior. Nota-se a presença de faixas de piexenização e carbonatização. Nas suas faixas o piexénio forma cristais prismáticos, curtos, localmente isorientados. O carbonato nestes locais não é oriundo da alteração dos feldspatos. Dene intersticialmente, é euhédrico, constituinte uma textura granular com os demais minerais formadores da rocha. Engloba minerais móveis e flocos.

E) Classificação: Melanita-nefelina-sinito

Data: 16/06/80

Analista: Rose Maria

PROJETO... ALCALINAS...

PONTO N° I₅₀₀₅, AMOSTRA N° DC-104 DATA

PROCEDÊNCIA... BRANALDO

TIPO DE AMOSTRA... ROCA

COLETOR... DONALDO

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLÓGICA

F 1 E F 2 E

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO. Apresenta rochas monocristalinas, granulosas variando de fina a média, onde os maficos constituem rocha com menor desenvolvimento (0 ± 5 mm) sendo as felsicas maiores (0 ± 5 mm). Ocorrem concentrações (0.1 cm), raras (?) de apatita, e biotita. Ocorrem rios (esp. = 1m) de nefrite rica.

Oeo. metacromático, mineralogia e classificação.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor... cinza escuro

Granulação... média

Textura... granular

Estrutura

Grau de intensificação... intensa

Ataque HCl... carbano los... di calcinado

Minerais identificados... piroxeno, biotita, carbonato e ?

Classific.?

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura... granular hidrómórfica poiquilitica

B) Granulação

Em Rocha... aproximadamente equigranular

Em rocha... inegualitária

Matriz ou base

Mega componentes...

François

98/90 t/m

ב' ב

Ex-Graduates

PROJETO: ACCAIAHS.

PONTO NT 116500 N 30-103 LVI

PROCEDÊNCIA: BARRA DO RIO.

TIPO DE AMOSTRA: Rocha.

COLETOR: DANTAS DO.

QUADRÍCULA

COLHEITA:

FOLHA GEOLOGICA

F 1 C F 2 C

DESCRIÇÃO DE FLORAMENTO Af. blancae no massamento granular
arenoso de fina e variável, áspero, com superfície, sem riscos,
de superfície e carbonato granulados visíveis. Seus espessores
só 0,4 cm. Comunicação de ambas as dimensões é grande.
máscara.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Cor: amarelo

Granulação: microgranular fino

Tessitura: granular, lipídico-macromolecular

Estrutura: carbonato de calcário e carbonato de ferro.

Grau de mineralização: microgrãos de carbonato de ferro.

Ataque HCl: permanecem intactos e seguros por longos períodos.

Minerais identificados:

carbonato de ferro.

reflexo amarelo.

reflexo amarelo.

reflexo amarelo.

reflexo amarelo.

Máscara componentes:

Máscara componentes:

reflexo amarelo.

Mineral	%	Mineral	%
1) <u>esfílina</u>	11)		
2) <u>analcita</u>	12)		
3) <u>muscovita</u>	13)		
4) <u>feldspato alcalino</u>	14)		
5) <u>carbonato</u>	15)		
6) <u>calcoclorita</u>	16)		
7) <u>biotita</u>	17)		
8) <u>carbonato</u>	18)		
9) <u>titânita</u>	19)		
10) <u>ópalo</u>	20)		

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

Principais características da omóstia:

- os pseudomorfos englobam porquiriticamente biotita, analcita, esfílina e ópacos. Alguns cristais apresentam centros de augita com bordas de augita-augita.
- o carbonato é relativamente abundante. Entra intersticialmente e algumas vezes forma óticas das fraturas dos piroxénios e minerais filosicos.
- a esfílina altera-se para calcoclorita
- a biotita pode estar intercrescida com carbonato e piroxenio
- o feldspato alcalino pode se transformar carbonatado e feitilizado, é substituído por piroxenio e carbonato.

E) Classificação: Mafilito

Data 13/06/82

Analista Rosa Maria

PROJETO ALCALINAS

PONTO N° EC-4 AMOSTRA N° 3C-106 DATA

PROCEDÊNCIA BARRADÃO

TIPO DE AMOSTRA ROCHA

COLETOR JOAQUIM DO

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F 1 (X) F 2 ()

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO: Afloramento superfície arenito, granulação variável de mictos a granular, leucocratico, contendo ciprinoide (d. 0,8cm) de minerais rufos (biotita e pirosscisto). Em alguns locais observam "xenólitos" (porções diferentes por intercrescimento? ou rochas relíticas?) algumas vezes angularares, com dimensões variáveis de 0,5m a poucos milímetros. Em algumas porções, estes "xenólitos" apresentam bandas de contactos, de vez em quando à imprensa de carbonato dentro das encrustações. A rocha aparente ainda pequenos porões, muitas vezes zonas de veios, com ocorrências de carbonato.

Observar, intercrescimentos, estruturas, mineralogia, estabelecer a classificação.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA:

Cor: cinza com bancada clara e escavação.

Granulação fina e irregular.

Textura granular.

Estrutura: bandas ricas em maficos, alternadas com fácies ricamente carbonatadas.

Grau de intensidade: intensamente.

Ataque HCl: efervescente, principalmente nos porões mais férreos.

Minerais identificados: feldspato, biotita, pirosscisto, carbonato.

Estrutura: silicato?

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura: porfilitica e granule hidromórfica.

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular.

Em rocha inequigranular: Matriz ou base.

Mega componentes:

Mineral	%
1) nefelina	
2) feldspato K	
3) anfíbita	
4) esdolita	
5) concorrente	
6) mesolita	
7) augiteina	
8) litonita	
9) biotita	
10) melanita	

Mineral	%
11) zircão	
12) turmalina	
13) apatita	
14) carbonato	
15) monandrita	
16) opacos	
17)	
18)	
19)	
20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. A rocha exibe duas faixas de granulação diferente: a primeira, constituída por minerais de granulação grossa, textura paquítica, com locais muito enriquecidos em minerais máficos, podendo até ser considerado um meltigito; a segunda, formada por cristais de granulação fina a média muito variada com mineralização em certas localidades, textura granular hidrotermal-fria, sendo que em determinadas partes da lâmina há também um aumento de minerais máficos.

Os cristais de feldspato K quando alcançam maior tamanho, são partitivos, turvos dando a alteração para carbonato. Formam seipes grandes ou cristais anfíbiticos que englobam paquíticamente outros minerais. A nefelina o substitui em alguns cristais.

A nefelina não apresenta cristais de grande porte. Qualmente é anfíbitica, granular e intersticial. Altera-se para concorrente.

O piroxeno, dos máficos é o mais abundante. Comporta inclusões de outros máficos e opacos. Altera-se intertemperamente para biotita? e tem ruídos de composição aparente das bordas (ruídos mais claros e bordas verdes fortes).

A apatita, em determinados partes da lâmina é abundante. Achou-se inclusive nos máficos ou associa-se a estes.

O carbonato chega a formar grandes cristais mas, sempre ocorre intersticialmente.

E) Classificação Nefelina - silvite

Data 17.06.1970

Análise Rosa Maria

PROJETO ALCEBIADS

PONTO N.º EC-4 amostra n.º IX-107 DATA

PROCEDENCIA BONKADIT

TIPO DE AMOSTRA

COLETOR DANILO

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F1 X F2

DESCRIÇÃO DE FLORAMENTO: O material é granular, granulosos com de milimétrica a grossa, as cinzas claras, apresentando em certas porções "excentrilhos" verdes nas superfícies, tanto internas variando de 0,5 cm a peças maiores e foram variadas e negras angulosas. Outras outras com carbonato.

Observações: metacristais, um mafítico, e olivífero.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Cor... cinza clara

Granulação: média

Textura: granular, tricíclica, eufíltica.

Estrutura: peças com variações de superfícies.

Grau de interpenetração: insignificante

Abaixo H.O.: efeitos minerais em pequenas porções disseminadas na rocha.

Minerais identificados: feldspato, pirossenito, nefelina, carbonato.

Outros: nefelina escassa.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura: pegmatítica

B) Granulação:

Em rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inéquigranular

Matriz ou base

Mega componentes

	Mineral	%		Mineral	%
1) nefelina			11) carbonato		
2) feldspato K			12) zircão		
3) cancrinita			13) ópacos		
4) sodalita			14)		
5) analita			15)		
6) musolita			16)		
7) algeuna			17)		
8) krostita			18)		
9) titanita			19)		
10) apotita			20)		

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

Características essenciais da omóstia:

- a rocha exibe uma textura pagófilitica, formada por grandes cristais de alcal-feldspato pentizido e às vezes levemente alterado para minerais de augite que englobam minerais ródofícos e nefelina.
- a nefelina altera-se com freqüência para cancrinita.
- os flocos de nefelina apresentam núcleos mais claros e bordas com pleocroismo verde escuro. Podem ocorrer-se intercruzamentos com ródofícos e suas fraturas são preenchidas por carbonato.
- aparecem cristais de feldspato ou nefelina (?) totalmente alterados. Torna-se difícil distingui-los devido o alto grau de alteração dos cristais.
- nota-se em certos locais maior concentração de minerais ródofícos.
- a apotita e o carbonato não são muito frequentes.

E) Classificação: Nefelina eunito

Data 13/06/180

Analista Rosaria

PROJETO ALCALINAS PONTO Nº 5C-4 AMOSTRA Nº JC-109 DATA
PROCEDÊNCIA BANHADAO TIPO DE AMOSTRA ROCHA

COLETOR DONALDO **QUADRÍCULA**

FOLHA GEOLOGICA

F 1 X F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO, VÍDEO PONTO EC-4 AMOSTRA DC-106.

Oko. entomofauna litorânea, mineralogia, estuário e classificações

FIGURE 1.10.2010.301

Cor cinnage

Granitogeo fine a macchia

TEXTURA grande slijpidicomo pano

Estrutura visor da feldspato em anel concentrico.

Grau de intercâmbio: intercâmbio

Ataque HCl, permanecia em meio a ... dissoluindo (cristais)

Minerais identificados: feldspato, pirossano; nefelino?

reflexus? siccus?

DESCRICAÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura granular hipidiomórfica poiquilitica

B) Granulasi:

Em Roche aproximadamente seu gran-

En recta linea 12-13

WALTER ON ERGIC

Mesa Culture

Diferenças das minerais e resíduos terrenais entre o solo da floresta e do cerrado. O solo da floresta é mais rico em óxidos ferrosos e magnésicos que o solo do cerrado. O solo da floresta é mais rico em óxidos ferrosos e magnésicos que o solo do cerrado. O solo da floresta é mais rico em óxidos ferrosos e magnésicos que o solo do cerrado. O solo da floresta é mais rico em óxidos ferrosos e magnésicos que o solo do cerrado. O solo da floresta é mais rico em óxidos ferrosos e magnésicos que o solo do cerrado. O solo da floresta é mais rico em óxidos ferrosos e magnésicos que o solo do cerrado. O solo da floresta é mais rico em óxidos ferrosos e magnésicos que o solo do cerrado. O solo da floresta é mais rico em óxidos ferrosos e magnésicos que o solo do cerrado.

- 10) ressaca
- 9) calcaroide
- 8) argila
- 7) solfata
- 6) sulfato
- 5) argilina
- 4) carbonato
- 3) amônia
- 2) sulfida
- 1) silico

PROJETO ALCALINAS

PONTO N.º E 900 S. AMOSTRA N.º DC-120. DATA

PROCEDÊNCIA BENTO GOMES

TIPO DE AMOSTRA Rocha

COLETOR D. V. R. D.

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F18 F2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Afloramento com $\delta \pm 3\text{m}$, subhorizontal, perpendicularly ao mítico e norte, superfície rachada, granulação variável, de grossa a fina, com cinzas vulcânicas de coloração escuro, laranja e amarelo, com rochas vulcânicas recortadas por rachas de variações geracionais, com espessuras variando de 1cm a 40cm, com composição variante de fina a apática, e outros variando de fina a grossa, sendo os primeiros vulcânicos, enquanto que os segundos de composição vulcânica são vulcanitos.

Em blocos menores, nos processamentos, ocorrem seccões horizontais em superfícies (piso-baixo?), contendo vários constituintes, predominante por (lávicas), feldzais (calcita e feldspato). A calcita encontra-se dissoluída na rocha. (Amostra DC-120)

Zonas de carbonatização

Observações mineralógicas, metasomatismo, calcita e dolomita

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA:

Cor cinza escuro

Granulação: mista

Textura granular

Estrutura: massas de calcita + feldspato

Grau de intensificação: incipiente

Ataque HCl: efervescência em certas disseções rachadas

Minerais identificados: calcita, pirossenito, feldspato.

Caixa: simula

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura: poligonal

B) Granulação:

Em rocha: aproximadamente equigranular

Em rocha: inequigranular

Matriça ou base

Mega componentes: ...

Mega componentes: ...

10) <i>adult</i>	11) <i>adult</i>	12) <i>adult</i>	13) <i>adult</i>	14) <i>adult</i>	15) <i>adult</i>	16) <i>adult</i>	17) <i>adult</i>	18) <i>adult</i>	19) <i>adult</i>	20) <i>adult</i>
21) <i>adult</i>	22) <i>adult</i>	23) <i>adult</i>	24) <i>adult</i>	25) <i>adult</i>	26) <i>adult</i>	27) <i>adult</i>	28) <i>adult</i>	29) <i>adult</i>	30) <i>adult</i>	31) <i>adult</i>
32) <i>adult</i>	33) <i>adult</i>	34) <i>adult</i>	35) <i>adult</i>	36) <i>adult</i>	37) <i>adult</i>	38) <i>adult</i>	39) <i>adult</i>	40) <i>adult</i>	41) <i>adult</i>	42) <i>adult</i>
43) <i>adult</i>	44) <i>adult</i>	45) <i>adult</i>	46) <i>adult</i>	47) <i>adult</i>	48) <i>adult</i>	49) <i>adult</i>	50) <i>adult</i>	51) <i>adult</i>	52) <i>adult</i>	53) <i>adult</i>
54) <i>adult</i>	55) <i>adult</i>	56) <i>adult</i>	57) <i>adult</i>	58) <i>adult</i>	59) <i>adult</i>	60) <i>adult</i>	61) <i>adult</i>	62) <i>adult</i>	63) <i>adult</i>	64) <i>adult</i>

PROJETO ALCAFAS

PONTO N° Egoos... AMOSTRA N° DC-122. DATA

PROCEDÊNCIA ...~~BRUNHID~~TIPO DE AMOSTRA ...~~Rocha~~COLETOR ...~~DONATO~~

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F1K F2I

DESCRICAÇÃO DE AFLORAMENTO ... VIDE ... Ponto Egoos Amostra DC-120.

Observações, mineralogia, metasomatismo, estrutura e descrição

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor ... cinza

Granulação ... média

Textura ... granular hipidiomórfica

Estrutura ... raras massas em nódulos

Grau de interpenetração ... intensamente

Ataque HCl ... efervescência em alguns cristais isolados.

Minerais identificados ... feldspato, nefelina, pirossenito, calcite.

Cristais ... nefelina, sienita.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura ... granular hipidiomórfica

B) Granulação ... Em rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inéquigranular

Matriz ou base ...

Mega componentes ...

Mega componentes ...

DIRETTORE DEL MUSEO E RESPONSABILE TECNICO: RICCARDO DELLA GIOVANNA HYDROCARBURI
SOCIETÀ ITALIANA CARBONIERSI, VIA MARCONI, 10 - MILANO - TEL. 02/20000000
E-mail: riccardo.della.giovanna@hydrocarburi.it
www.hydrocarburi.it

- | | | |
|------------------------|------------------------|----------------------|
| 11) <i>magellana</i> | 12) <i>santafecina</i> | 13) <i>fuliginea</i> |
| 14) <i>fuliginea</i> | 15) <i>comunis</i> | 16) <i>canescens</i> |
| 17) <i>fuliginea</i> | 18) <i>cladotricha</i> | 19) <i>magellana</i> |
| 18) <i>cladotricha</i> | 19) <i>magellana</i> | 20) <i>magellana</i> |
| 19) <i>magellana</i> | 20) <i>magellana</i> | |

PROJETO ALCAFÉVAS

PONTO N.º E 500 S AMOSTRA N.º DC-124 DATA

PROCEDÊNCIA SERRANADA

TIPO DE AMOSTRA ROCHA

COLETOR DONATTO

QUADRÍGULFO

FOLHA GEOLOGICA

F 1 X F

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO VIDE PONTO E 500 S AMOSTRA DC-120/DC

Aro. metacristalino, mineralogia, e balanç. classifica.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Cor: cinza claro, alternado com cinza escuro

Granulação fina a grosseira

Textura grãos hipidiomórficos

Estrut: bandas com espessuras centimétricas

Grau de intercristal. insígniente

Ataque HCl: permanecem sem fundo em alguns pontos

Minerais identificados: nefelina, pirossenito, feldspato K, carbonato

Cristais: nefelina sienita bimoldada.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura: grãos hipidiomórfica

B) Granulação:

Em rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular

Matrix ou base

Mega componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) rufina		12)	
2) feldspato K		13)	
3) argirina		14)	
4) sodalita		15)	
5) mafonita		16)	
6) apatite		17)	
7) canônica		18)	
8) ópacos		19)	
9)		20)	
10)			
11)			
12)			
13)			
14)			
15)			
16)			
17)			
18)			
19)			
20)			

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. A amostra exibe o contato entre um fôntito e um fôndito. No contato entre essas duas rochas observa-se um processo de recristalização.

O fôntito apresenta textura granular hidromórfica, granulação média, com ligação orientação dos minerais móveis. A rufina encontra-se muitas vezes, o feldspato potássico que está fortemente esfoliado. A mineralogia mórfica é bem escassa. Constitui-se a presunção de alguns cristais bem desenvolvidos de argirina associadas com apatite e pequenas cristais de granada que formam nódulos o globulos.

O fôndito exibe textura granular hidromórfica, granulação fina, com uma certa abundância de minerais móveis que estão apresentados principalmente pela argirina e mafonita. A argirina constitui cristais alongados, ligeiramente curvados. A mafonita forma cristais desenrolados, mostrando-se algumas vezes granada. Existem alguns cristais que estão sendo considerados por pseudomórficos. Nota-se a presença de macrocristais de rufina e sodalita que englobam parcialmente minerais móveis e ópacos. A rufina atua-se para canônica.

E) Classificação fôntito com fôndito

Data: 19/06/80

Analista: Riva Maria

PROJETO... Alcaúses

PONTO N° D200N. AMOSTRA N° 20127 DATA

PROCEDÊNCIA... CUNHADAS

TIPO DE AMOSTRA... ROCAS

COLETOR... DOMINGO

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F 18

DESCRÍÇÃO DE AFLORAMENTO

Afloram pequenos blocos de 10 cm a 1 m.
Relações com os demais litólogicos (inférme e arenito) não foram observadas.

Descrição microscópica, mineralogia e classificação

DESCRÍÇÃO MACROSCÓPICA

Cor... vermelho escuro

Granulação... fina e granular

Textura...

Estrutura...

Gravidade relativa... menor que 1.

Ativ. HCl... não efervesce

Minerais identificados...

Classe?

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura... granular hibidomórfica paquilitica

B) Granulação... Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha incongruente:

Matriz ou base

Mega componentes:

Mega componentes:

e) Criação de grupo de Alfa e Beta - Organiza - definindo estrutura

do seu perfil de ataque e defesa, organizando o seu plano, juntamente com os objetivos da estratégia, tendo em conta as suas competências e limitações, a sua situação financeira, a sua disponibilidade de tempo, a sua disponibilidade de recursos e a sua disponibilidade de espaço para crescimento. A estratégia deve ser formulada com base na análise das suas forças e fraquezas, bem como na identificação das suas oportunidades e ameaças. A estratégia deve ser formulada com base na análise das suas forças e fraquezas, bem como na identificação das suas oportunidades e ameaças. A estratégia deve ser formulada com base na análise das suas forças e fraquezas, bem como na identificação das suas oportunidades e ameaças. A estratégia deve ser formulada com base na análise das suas forças e fraquezas, bem como na identificação das suas oportunidades e ameaças. A estratégia deve ser formulada com base na análise das suas forças e fraquezas, bem como na identificação das suas oportunidades e ameaças.

- 11) **Ataque**
- 12) **Defesa**
- 13) **Revolução**
- 14) **Neutralização**
- 15) **Ampla**
- 16) **Soldado**
- 17) **Rebelde**
- 18) **Revolucionária**
- 19) **Ativista**
- 20) **Organizadora**
- 21) **Defensora**
- 22) **Revolucionária**
- 23) **Ativista**
- 24) **Rebelde**
- 25) **Revolucionária**
- 26) **Revolucionária**
- 27) **Revolucionária**
- 28) **Revolucionária**
- 29) **Revolucionária**
- 30) **Revolucionária**
- 31) **Revolucionária**
- 32) **Revolucionária**
- 33) **Revolucionária**
- 34) **Revolucionária**
- 35) **Revolucionária**
- 36) **Revolucionária**
- 37) **Revolucionária**
- 38) **Revolucionária**
- 39) **Revolucionária**
- 40) **Revolucionária**
- 41) **Revolucionária**
- 42) **Revolucionária**
- 43) **Revolucionária**
- 44) **Revolucionária**
- 45) **Revolucionária**
- 46) **Revolucionária**
- 47) **Revolucionária**
- 48) **Revolucionária**
- 49) **Revolucionária**
- 50) **Revolucionária**
- 51) **Revolucionária**
- 52) **Revolucionária**
- 53) **Revolucionária**
- 54) **Revolucionária**
- 55) **Revolucionária**
- 56) **Revolucionária**
- 57) **Revolucionária**
- 58) **Revolucionária**
- 59) **Revolucionária**
- 60) **Revolucionária**
- 61) **Revolucionária**
- 62) **Revolucionária**
- 63) **Revolucionária**
- 64) **Revolucionária**
- 65) **Revolucionária**
- 66) **Revolucionária**
- 67) **Revolucionária**
- 68) **Revolucionária**
- 69) **Revolucionária**
- 70) **Revolucionária**
- 71) **Revolucionária**
- 72) **Revolucionária**
- 73) **Revolucionária**
- 74) **Revolucionária**
- 75) **Revolucionária**
- 76) **Revolucionária**
- 77) **Revolucionária**
- 78) **Revolucionária**
- 79) **Revolucionária**
- 80) **Revolucionária**
- 81) **Revolucionária**
- 82) **Revolucionária**
- 83) **Revolucionária**
- 84) **Revolucionária**
- 85) **Revolucionária**
- 86) **Revolucionária**
- 87) **Revolucionária**
- 88) **Revolucionária**
- 89) **Revolucionária**
- 90) **Revolucionária**
- 91) **Revolucionária**
- 92) **Revolucionária**
- 93) **Revolucionária**
- 94) **Revolucionária**
- 95) **Revolucionária**
- 96) **Revolucionária**
- 97) **Revolucionária**
- 98) **Revolucionária**
- 99) **Revolucionária**
- 100) **Revolucionária**

PROJETO ... ACCARINAS

PONTO N° C480 N AMOSTRA N° DC-132 DATA

PROCEDÊNCIA ... BANHADÃO

TIPO DE AMOSTRA ... ROCNA

COLETOR ... DONALDO

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F1X F2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Afloram pequenos blocos de 10 mm cada dentro de pequena depressão. Foi possível determinar forma de ocorrência da rocha.

Aos. mineralogia, microscópica, estrutura e textura.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Cor verde escuro a cinza escuro.

Granulação fina.

Textura granular

Estrutura:

Grau de intensidade: iniciante.

Atas: HD ... + reage.

Mínimas identificadas: pirossenito.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura: porfírica, poiquilitica

B) Granulação:

Em Rocha aproximadamente equigranular.

Em rocha inegragranular

Massa ou base

Mega componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) feldspato K		11)	
2) plagioclásio		12)	
3) nefelina		13)	
4) anfíbito		14)	
5) argirita		15)	
6) melanita		16)	
7) zircão		17)	
8) turmalina (?)		18)	
9) Augita (?)		19)	
10) Opacos		20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais: Roca de textura granular hipidiomórfica, parquilitica de granulação fina. Sua composição está basicamente representada por nefelina, feldspato K e argirita-augita.

Observa-se a presença de um macrocristal de augita (?) que engloba parquiliticamente minerais máficos e féticos. O rocha é muito rica em minerais de zircão e turmalina (?), oculares, que juntamente com finos cristais de argirita-augita, acham-se incluídos nos minerais féticos.

Os feldspatos potássicos e plagioclásicos de composição oligoclásica, são limpidos e sem nenhuma alteração. Estão associados a nefelina formando um agregado granular. Os cristais geralmente têm seus contatos definidos.

Os minerais opacos associam-se aos máficos. Muitos vez estao corridos por elas, ou pela nefelina. Sua forma quadrada é típica da magnetita. Cristais de granada encontram-se dispersos por toda a rocha.

E) Classificação: Fosfato

Data 20/06/180

Analista: Rosa Maria

PROJETO ALCALINAS

PONTO N° M-7

AMOSTRA N° DC-141 DATA

PROCEDÊNCIA BRANCA DÃO

TIPO DE AMOSTRA ROCAS

COLETOR DONA FDO

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F1 E F2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Ponto situado a 30 ou 40 m., ao norte do divisor de águas entre o Buritiú e Sete Furos. Situado às margens do Buritiú.

Afloram blocos de rocha monocrómica, afamitica, com fenocristais ócitos, brilho metálico $g \pm 0,8$ cm (rostelito?) e feldspato $g \pm 0,3$ cm, concreção.

Oss. Mineralogia, metasomatismo, estrutura, classificação

DESCRITIVO MICROSCÓPICO

Cor verde escuro.

Granação afanítica.

Textura porfíritica.

Estrut. plagioclase anortita.

Grano intergranular insípido.

Ataque HCl efervescente ao longo da fenda anortita.

Mineral identificado plagioclase, anortita.

C. ?

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura porfírica

B) Granulação

Em Rocha aproximadamente 40 grãos

Em rocha irregularmente

Mátriz ou ESC.

Em rocha irregularmente

Márgem componentes

Mineral

Nº

- 1) nefrina
- 2) concirita
- 3) onalcita
- 4) sodalita
- 5) microclino
- 6) ortoclásio
- 7) plagioclásio
- 8) carbonato
- 9) apofíta
- 10) biotita

- 11) ópacos
- 12)
- 13)
- 14)
- 15)
- 16)
- 17)
- 18)
- 19)
- 20)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

Rocha vulcânica bastante alterada para carbonato e concirita. Apresenta granulação muito fina, entretanto, observa-se a presença de alguns xenólitos de microclino, ortoclásio e plagioclásio que formam macrocristais que se destacam na massa apofítica. Esses macrocristais acham-se muito alterados, comidos por biotita, ópacos e fácies. Nota-se também a presença de alguns cristais mais desenrolados de sodalita, mas já alterados.

E) Classificação

Fornolito

Data 19.06.80

Analista Rosa Maria

PROJETO ALCALINOS PONTO N° M-6 AMOSTRA N° DC-152
PROCEDÊNCIA BANHADO TIPO DE AMOSTRA ROCHA
COLETOR DONIZELO QUADRÍCULA
FOLHA GEOLOGICA

F1 X F2

DESCRÍÇÃO DE AFLORAMENTO. Afloram blocos de rocha massiva leito (biotilitizada?) com biotita disseminada, constituinte menor que 1% em cristais idiomorfos ($\phi \pm 2$ cm). Ocasem "renátilas" em agregados $\phi \pm 20$ cm, esparsos e raro, constituidas por maficos $\pm 70\%$ e apatite $\pm 20\%$ a 30%. Os maficos, isolada ou formando agregados irregulares ($\phi \pm 4$ cm x 3 cm) em massas, ocorrendo agregados de gneissita (DC-143) com $\phi \pm 10$ cm. Ocorre carbonato disseminado.

As gentes do relevo a NW, ocamem rochas lencosas, com lamination predominante por feldspato e nefelina com menor de 5% de maficos (junita).

Assim como, ocamem blocos de nefelina-sienita com granulosas finas lencosíticas, em riscas com $\pm 40\%$ nef, 40% feldspato e 20% de maficos micromórficos.

As se massicotíticas feldspáticas e os veios e carbonato e veios maiores nas suas superfícies, com sulfata. Ocamem ainda veios com espessura $\pm 0,8$ cm ricos em min. verdes cloro amarelos, nefelina?

ESTRUTURA MICROSCÓPICA

Cor verdeGranulação fina e mistaTextura massicotíticaEstriado veiosBiotita interpenetrante inconspicua.Ação de HCl pouco efervescente.Minerais identificados biotita, nefelina, pirossomita, feldspato.e... uliginoso (?)

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura granular hiperdoméstica

B) Granulação:

Em Rocha aproximadamente eq. granular

Em rocha inegualitária

Matrix Ol. basal

Mega componentes

Mega componentes

MATERIAL		MATERIAL	
3) nefina		11)	
2) anolita		12)	
3) feldspato K		13)	
4) musolita		14)	
5) aegina - augita		15)	
4) aegina (vara)		16)	
7) biotita		17)	
8) carbonato		18)	
9) ópacos		19)	
10)		20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais: Rocha de textura granular hipidiomórfica, granulação média, composta principalmente de minerais máficos, que era formada aglomerados de concentração de biotita, ora de augita.

Os minerais plásticos são relativamente pouco abundantes. Os mais representativos são os feldspatoïdes, tendo como principal mineral a nefelina que localiza-se intersticialmente entre os máficos. Altera-se para cancrita. A anortita substitui a nefelina em muitos locais. Nota-se também a presença de carbonato substituindo minerais plásticos. O feldspato oláctino é muito raro. Os cintais que foram observados apresentam-se repletos de inclusões de minerais maficos.

A bactita pode conter nefelina e a argirite em cintos cristais. Apresenta pequenos pedaços de bactita no seu interior. Não constatou-se a presença de apatita.

E) Classificação S. folio

Date 20/06/80

Analisto, Rosa Maria

PROJETO: Alcalinos

PONTO: N° 18-06 AMOSTRA: N° AB-0068 DATA:

PROCEDÊNCIA:

TIPO DE AMOSTRA: Rocha

COLETOR:

QUADRÍCULA:

FOLHA GEOLOGICA

F18 F20

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO: Afloramento de blocos e massas de
materiais higráticos. Fazem o centro das estruturas anelar maior.
Zonas de rochas variadas: varia da nefilina-sienita (migmatito)
em rochas?

Determinar: mineralogia, mineralogia, classificação,
e estruturas.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA:

Cor: cinza escuro.

Granulação: média

Textura: granular, lipídiamorfia.

Estrutura:

Grão de interpenetração: inaparente.

Ativado HCl: alteração em fumarita ou mafita.

Minerais identificados: feldspato, nefilina

L.: ?

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura: granular, paralelística

B1) Granulação:

Em Rocha: aproximadamente equigranular

Em rocha: inéquigranular

Matriz do caso

Mega componentes:

MINERAL	%	MINERAL	%
1) plagioclase An ₄₀		11) opaços	
2) ortoclássio		12) omelaima	
3) nefelina		13)	
4) hornblenda		14)	
5) biotita		15)	
6) titanita		16)	
7) apatita		17)	
8) carbonato		18)	
9) epidoto		19)	
10) zircão		20)	

(1) Descrição dos Minerais e Relações Técnicas

Rocha de textura granular, porfiroblástica, com recristalização nas bordas dos cristais mais desenvolvidos. Observa-se áreas de tensão, especialmente, nos plagioclases que apresentam suas bordas de formação torcida. Ficaram assim intercrescimentos microquânticos espessos para rocha, principalmente, onde há recristalização.

Os minerais secundários são representados por plagioclásio, ortoclásio, hornblenda e biotita. Os feldspatos acham-se alterados para minerais de argila e serita. O feldspato alcalino pede ter inclusões de plagioclase, biotita. A hornblenda, localmente altera-se para epidoto e biotita. Foi observado em gema um cristal a substituição da hornblenda por nefelina. O carbonato aparece intersticialmente em pequenos cristais. A apatita é bastante comum (+ 5%).

(1) Classificação

Láide monzodiorito (essente)

Data 09/06/80

Análise Rosa Maria

MINEROPAR
MINAS GERAIS PARANÁ

FICHA DE FAZERIA PETROGRÁFICA

FICHA ... 4

PROJETO Alcalíneos PONTO N° AB-03 AMOSTRA N° AB-008 A DATA

PROCEDÊNCIA Barreiros TIPO DE AMOSTRA Rocha

COLETOR QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F 1 X F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO isolado amonto AB-008 A.

Superfície? com "cristais" com alteração concentrica?

Diferentes mineralogias? tipo de alteração? obs "cristais"

EXPLORAÇÃO GEOLOGICA

Cores VIDE AMOSTRA AB-008 C.

Gravidade:

Testes:

Estuário:

Grav. de densidade:

Ataque HCl:

Minerais identificados:

Outros:

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura: granular hipocrómica piroclítica

B) Granulação:

Em Rechee aproximadamente das granular

Em rocha rasa gr. 1/16

Mátriz ou base

Mega componentes:

Mega componentes:

3963

quebrado ou com seu funcionamento
de hidráulica alterado e, assim, só poderá ser utilizada em
substituição ao sistema existente de suprimento com F.A.
considerando como característica "constante", pode-se dizer
que é para os usuários fornecida por cada estação
que, se houver a falta de pressão, interrupção, e que dura
pelo de maneira da saída subirão a pressão em razão do
funcionamento, com menor impacto sobre o sistema de
água. Orçando-se que a demanda
de hidráulica de favelas é menor que a de favelas que tem
colunas elevadas, é mais vantajoso para a favela se tornar a uma
período de alta, com menor impacto hidráulico (suprimento-frota) de
desenvolvimento e preparação para a favela de água.

102 _____
 103 _____
 104 _____
 105 _____
 106 _____
 107 _____
 108 _____
 109 _____
 110 _____
 111 _____
 112 _____
 113 _____
 114 _____
 115 _____
 116 _____
 117 _____
 118 _____
 119 _____
 120 _____
 121 _____
 122 _____
 123 _____
 124 _____
 125 _____
 126 _____
 127 _____
 128 _____
 129 _____
 130 _____
 131 _____
 132 _____
 133 _____
 134 _____
 135 _____
 136 _____
 137 _____
 138 _____
 139 _____
 140 _____
 141 _____
 142 _____
 143 _____
 144 _____
 145 _____
 146 _____
 147 _____
 148 _____
 149 _____
 150 _____
 151 _____
 152 _____
 153 _____
 154 _____
 155 _____
 156 _____
 157 _____
 158 _____
 159 _____
 160 _____
 161 _____
 162 _____
 163 _____
 164 _____
 165 _____
 166 _____
 167 _____
 168 _____
 169 _____
 170 _____
 171 _____
 172 _____
 173 _____
 174 _____
 175 _____
 176 _____
 177 _____
 178 _____
 179 _____
 180 _____
 181 _____
 182 _____
 183 _____
 184 _____
 185 _____
 186 _____
 187 _____
 188 _____
 189 _____
 190 _____
 191 _____
 192 _____
 193 _____
 194 _____
 195 _____
 196 _____
 197 _____
 198 _____
 199 _____
 200 _____
 201 _____
 202 _____
 203 _____
 204 _____
 205 _____
 206 _____
 207 _____
 208 _____
 209 _____
 210 _____
 211 _____
 212 _____
 213 _____
 214 _____
 215 _____
 216 _____
 217 _____
 218 _____
 219 _____
 220 _____
 221 _____
 222 _____
 223 _____
 224 _____
 225 _____
 226 _____
 227 _____
 228 _____
 229 _____
 230 _____
 231 _____
 232 _____
 233 _____
 234 _____
 235 _____
 236 _____
 237 _____
 238 _____
 239 _____
 240 _____
 241 _____
 242 _____
 243 _____
 244 _____
 245 _____
 246 _____
 247 _____
 248 _____
 249 _____
 250 _____
 251 _____
 252 _____
 253 _____
 254 _____
 255 _____
 256 _____
 257 _____
 258 _____
 259 _____
 260 _____
 261 _____
 262 _____
 263 _____
 264 _____
 265 _____
 266 _____
 267 _____
 268 _____
 269 _____
 270 _____
 271 _____
 272 _____
 273 _____
 274 _____
 275 _____
 276 _____
 277 _____
 278 _____
 279 _____
 280 _____
 281 _____
 282 _____
 283 _____
 284 _____
 285 _____
 286 _____
 287 _____
 288 _____
 289 _____
 290 _____
 291 _____
 292 _____
 293 _____
 294 _____
 295 _____
 296 _____
 297 _____
 298 _____
 299 _____
 300 _____
 301 _____
 302 _____
 303 _____
 304 _____
 305 _____
 306 _____
 307 _____
 308 _____
 309 _____
 310 _____
 311 _____
 312 _____
 313 _____
 314 _____
 315 _____
 316 _____
 317 _____
 318 _____
 319 _____
 320 _____
 321 _____
 322 _____
 323 _____
 324 _____
 325 _____
 326 _____
 327 _____
 328 _____
 329 _____
 330 _____
 331 _____
 332 _____
 333 _____
 334 _____
 335 _____
 336 _____
 337 _____
 338 _____
 339 _____
 340 _____
 341 _____
 342 _____
 343 _____
 344 _____
 345 _____
 346 _____
 347 _____
 348 _____
 349 _____
 350 _____
 351 _____
 352 _____
 353 _____
 354 _____
 355 _____
 356 _____
 357 _____
 358 _____
 359 _____
 360 _____
 361 _____
 362 _____
 363 _____
 364 _____
 365 _____
 366 _____
 367 _____
 368 _____
 369 _____
 370 _____
 371 _____
 372 _____
 373 _____
 374 _____
 375 _____
 376 _____
 377 _____
 378 _____
 379 _____
 380 _____
 381 _____
 382 _____
 383 _____
 384 _____
 385 _____
 386 _____
 387 _____
 388 _____
 389 _____
 390 _____
 391 _____
 392 _____
 393 _____
 394 _____
 395 _____
 396 _____
 397 _____
 398 _____
 399 _____
 400 _____
 401 _____
 402 _____
 403 _____
 404 _____
 405 _____
 406 _____
 407 _____
 408 _____
 409 _____
 410 _____
 411 _____
 412 _____
 413 _____
 414 _____
 415 _____
 416 _____
 417 _____
 418 _____
 419 _____
 420 _____
 421 _____
 422 _____
 423 _____
 424 _____
 425 _____
 426 _____
 427 _____
 428 _____
 429 _____
 430 _____
 431 _____
 432 _____
 433 _____
 434 _____
 435 _____
 436 _____
 437 _____
 438 _____
 439 _____
 440 _____
 441 _____
 442 _____
 443 _____
 444 _____
 445 _____
 446 _____
 447 _____
 448 _____
 449 _____
 450 _____
 451 _____
 452 _____
 453 _____
 454 _____
 455 _____
 456 _____
 457 _____
 458 _____
 459 _____
 460 _____
 461 _____
 462 _____
 463 _____
 464 _____
 465 _____
 466 _____
 467 _____
 468 _____
 469 _____
 470 _____
 471 _____
 472 _____
 473 _____
 474 _____
 475 _____
 476 _____
 477 _____
 478 _____
 479 _____
 480 _____
 481 _____
 482 _____
 483 _____
 484 _____
 485 _____
 486 _____
 487 _____
 488 _____
 489 _____
 490 _____
 491 _____
 492 _____
 493 _____
 494 _____
 495 _____
 496 _____
 497 _____
 498 _____
 499 _____
 500 _____
 501 _____
 502 _____
 503 _____
 504 _____
 505 _____
 506 _____
 507 _____
 508 _____
 509 _____
 510 _____
 511 _____
 512 _____
 513 _____
 514 _____
 515 _____
 516 _____
 517 _____
 518 _____
 519 _____
 520 _____
 521 _____
 522 _____
 523 _____
 524 _____
 525 _____
 526 _____
 527 _____
 528 _____
 529 _____
 530 _____
 531 _____
 532 _____
 533 _____
 534 _____
 535 _____
 536 _____
 537 _____
 538 _____
 539 _____
 540 _____
 541 _____
 542 _____
 543 _____
 544 _____
 545 _____
 546 _____
 547 _____
 548 _____
 549 _____
 550 _____
 551 _____
 552 _____
 553 _____
 554 _____
 555 _____
 556 _____
 557 _____
 558 _____
 559 _____
 560 _____
 561 _____
 562 _____
 563 _____
 564 _____
 565 _____
 566 _____
 567 _____
 568 _____
 569 _____
 570 _____
 571 _____
 572 _____
 573 _____
 574 _____
 575 _____
 576 _____
 577 _____
 578 _____
 579 _____
 580 _____
 581 _____
 582 _____
 583 _____
 584 _____
 585 _____
 586 _____
 587 _____
 588 _____
 589 _____
 590 _____
 591 _____
 592 _____
 593 _____
 594 _____
 595 _____
 596 _____
 597 _____
 598 _____
 599 _____
 600 _____
 601 _____
 602 _____
 603 _____
 604 _____
 605 _____
 606 _____
 607 _____
 608 _____
 609 _____
 610 _____
 611 _____
 612 _____
 613 _____
 614 _____
 615 _____
 616 _____
 617 _____
 618 _____
 619 _____
 620 _____
 621 _____
 622 _____
 623 _____
 624 _____
 625 _____
 626 _____
 627 _____
 628 _____
 629 _____
 630 _____
 631 _____
 632 _____
 633 _____
 634 _____
 635 _____
 636 _____
 637 _____
 638 _____
 639 _____
 640 _____
 641 _____
 642 _____
 643 _____
 644 _____
 645 _____
 646 _____
 647 _____
 648 _____
 649 _____
 650 _____
 651 _____
 652 _____
 653 _____
 654 _____
 655 _____
 656 _____
 657 _____
 658 _____
 659 _____
 660 _____
 661 _____
 662 _____
 663 _____
 664 _____
 665 _____
 666 _____
 667 _____
 668 _____
 669 _____
 670 _____
 671 _____
 672 _____
 673 _____
 674 _____
 675 _____
 676 _____
 677 _____
 678 _____
 679 _____
 680 _____
 681 _____
 682 _____
 683 _____
 684 _____
 685 _____
 686 _____
 687 _____
 688 _____
 689 _____
 690 _____
 691 _____
 692 _____
 693 _____
 694 _____
 695 _____
 696 _____
 697 _____
 698 _____
 699 _____
 700 _____
 701 _____
 702 _____
 703 _____
 704 _____
 705 _____
 706 _____
 707 _____
 708 _____
 709 _____
 710 _____
 711 _____
 712 _____
 713 _____
 714 _____
 715 _____
 716 _____
 717 _____
 718 _____
 719 _____
 720 _____
 721 _____
 722 _____
 723 _____
 724 _____
 725 _____
 726 _____
 727 _____
 728 _____
 729 _____
 730 _____
 731 _____
 732 _____
 733 _____
 734 _____
 735 _____
 736 _____
 737 _____
 738 _____
 739 _____
 740 _____
 741 _____
 742 _____
 743 _____
 744 _____
 745 _____
 746 _____
 747 _____
 748 _____
 749 _____
 750 _____
 751 _____
 752 _____
 753 _____
 754 _____
 755 _____
 756 _____
 757 _____
 758 _____
 759 _____
 760 _____
 761 _____
 762 _____
 763 _____
 764 _____
 765 _____
 766 _____
 767 _____
 768 _____
 769 _____
 770 _____
 771 _____
 772 _____
 773 _____
 774 _____
 775 _____
 776 _____
 777 _____
 778 _____
 779 _____
 780 _____
 781 _____
 782 _____
 783 _____
 784 _____
 785 _____
 786 _____
 787 _____
 788 _____
 789 _____
 790 _____
 791 _____
 792 _____
 793 _____
 794 _____
 795 _____
 796 _____
 797 _____
 798 _____
 799 _____
 800 _____
 801 _____
 802 _____
 803 _____
 804 _____
 805 _____
 806 _____
 807 _____
 808 _____
 809 _____
 810 _____
 811 _____
 812 _____
 813 _____
 814 _____
 815 _____
 816 _____
 817 _____
 818 _____
 819 _____
 820 _____
 821 _____
 822 _____
 823 _____
 824 _____
 825 _____
 826 _____
 827 _____
 828 _____
 829 _____
 830 _____
 831 _____
 832 _____
 833 _____
 834 _____
 835 _____
 836 _____
 837 _____
 838 _____
 839 _____
 840 _____
 841 _____
 842 _____
 843 _____
 844 _____
 845 _____
 846 _____
 847 _____
 848 _____
 849 _____
 850 _____
 851 _____
 852 _____
 853 _____
 854 _____
 855 _____
 856 _____
 857 _____
 858 _____
 859 _____
 860 _____
 861 _____
 862 _____
 863 _____
 864 _____
 865 _____
 866 _____
 867 _____
 868 _____
 869 _____
 870 _____
 871 _____
 872 _____
 873 _____
 874 _____
 875 _____
 876 _____
 877 _____
 878 _____
 879 _____
 880 _____
 881 _____
 882 _____
 883 _____
 884 _____
 885 _____
 886 _____
 887 _____
 888 _____
 889 _____
 890 _____
 891 _____
 892 _____
 893 _____
 894 _____
 895 _____
 896 _____
 897 _____
 898 _____
 899 _____
 900 _____
 901 _____
 902 _____
 903 _____
 904 _____
 905 _____
 906 _____
 907 _____
 908 _____
 909 _____
 910 _____
 911 _____
 912 _____
 913 _____
 914 _____
 915 _____
 916 _____
 917 _____
 918 _____
 919 _____
 920 _____
 921 _____
 922 _____
 923 _____
 924 _____
 925 _____
 926 _____
 927 _____
 928 _____
 929 _____
 930 _____
 931 _____
 932 _____
 933 _____
 934 _____
 935 _____
 936 _____
 937 _____
 938 _____
 939 _____
 940 _____
 941 _____
 942 _____
 943 _____
 944 _____
 945 _____
 946 _____
 947 _____
 948 _____
 949 _____
 950 _____
 951 _____
 952 _____
 953 _____
 954 _____
 955 _____
 956 _____
 957 _____
 958 _____
 959 _____
 960 _____
 961 _____
 962 _____
 963 _____
 964 _____
 965 _____
 966 _____
 967 _____
 968 _____
 969 _____
 970 _____
 971 _____
 972 _____
 973 _____
 974 _____
 975 _____
 976 _____
 977 _____
 978 _____
 979 _____
 980 _____
 981 _____
 982 _____
 983 _____
 984 _____
 985 _____
 986 _____
 987 _____
 988 _____
 989 _____
 990 _____
 991 _____
 992 _____
 993 _____
 994 _____
 995 _____
 996 _____
 997 _____
 998 _____
 999 _____
 1000 _____

PROJETO AlecrimPONTO N° 18-05 AMOSTRA N° 18-0098 DATAPROCEDÊNCIA BauãoTIPO DE AMOSTRA RochaCOLETOR Jesuvaldo

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F1 F2

DESCRÍÇÃO DE AFLORAMENTO Zona de rocha enxofre. Vide sample 18-0096. Rochas mesosíticas com parques de rx. Enxofre. Alegria de contato na montanha no campo!

Pedra-mesa - mineralogia, microscópica, classificação, origem das carbonatadas

DESCRÍÇÃO MACROSCÓPICA

Cor cinza - enxofretoGranulação uniãoTextura grãos de hipidiomasfíca

Estrutura

Grau de intemperismo incipienteAtaque HCl pouco apresença os parques mais enxofreMinerais identificados nefelinio, pirossenio, biotito, apatiteCristais ijolito?

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação

Em rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inegriganular

Matriz ou base

Mega componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) nefelina		11) zircão	
2) sodalite		12) opacita	
3) anfílma		13)	
4) augerina-augita		14)	
5) augerina		15)	
6) biotita		16)	
7) melanita		17)	
8) titanita		18)	
9) apofita		19)	
10) carbonato		20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de textura granular hidromórfica poiquilitica de granulação média a grossa. Onde há maior concentração de mafios a granulação torna-se fina e a textura é granular hidromórfica.

A augerina e augerina-augita são os mafios mais abundantes. Muitas vezas são substituídas por biotita e melanita. O carbonato aparece intersticialmente, e localmente, apresenta-se em pequenos ruíos cujas cristais são rodeadas por biotita, formando uma espécie de moldura. Assenta-se aos mafios ou ocorre incluído nos feldspatoides. Possivelmente, seja oriundo de carbonatização da rocha, pois, em nenhum local é proveniente da alteração de outros minerais.

E) Classificação Sítolito

Data 10/06/80

Analista D. A. Nogueira

PROJETO Alcântaras

PONTO N° 18-9 AMOSTRA N° 18-009C DATA

PROCEDÊNCIA Bela Vista

TIPO DE AMOSTRA Rocha

COLETOR DANTO

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F1 E F2 E

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Poco NW da estrutura circular maior.
Aparecimento de blocos, os mesmos massicíos gran. media e isolados contados por dezenas de campões, constituída por biotita, e pirossano predominante mente, com flocos aparentando gran. liso fino. Zona de rocas igrolíticas + lamprofílicas (esta nota).

Determinar mineralogia, microscópico, classificação

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Cor massiva cinza

Granulação média

Textura

Estrutura

Grau de intensidade amiglobílica

Ataque HCl não se rompe

Minerais identificados biotita, nefelina, pirossano, apatito

Comunidade igrolíticas + lamprofílicas.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura perfítica

B) Granulação Em rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inegranular:

Matriz ou base

Mega componentes:

C) Composição (em % vol.). Estime-se a abundância

Calcular

Mineral	%	Mineral	%
1) nefelina		11)	
2) analita		12)	
3) sodalita		13)	
4) augínia		14)	
5) augite		15)	
6) biotita		16)	
7) titanita		17)	
8) carbonato		18)	
9) apatita		19)	
10) ópacos		20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de textura porfírica em matriz de granulação fina a média bastante variada. Presente, pôrfiros de nefelina e pirossienite.

Os pirossienitos apresentam zonamento com riachos de augite e bordas com pirossienite verde e seu semelhante azul da augínia ou hornblenda. Foi visto também a transformação da augite em hornblenda. O mais abundante dos pirossienitos é a augínia que exibe cristais maiores desarcados, bem como, pirossienitos, às vezes granulares. Observou-se intercrescimentos gráficos leves de feldspártides com FK e carbonato formando anelitos em faixas de nefelina. A titanita é um máfico muito abundante. A rocha também exibe uma faixa muito enriquecida em biotita. No contato dessa faixa com a rocha subjacente é comum notar-se pirossienitos pontilhados de biotita, principalmente, nos planos de cortegem. O pirossienito comum nasce localmente a augite, que juntamente com a biotita formam uma textura granular.

E) Classificação Liptite

Data 11.06.180

Analista Rosa Afaria

PROJETO ALCALINAS PONTO N° AB-11 AMOSTRA N° AB-0011 DATA _____
PROCEDÊNCIA BONNADO TIPO DE AMOSTRA _____
COLETOR JAVALDO QUADRÍCULA _____
FOLHA GEOLOGICA _____

F1K F2C

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Aleman blocos de 1x decametros, contendo predominante mente por feldspato, ocorrendo em superfícies em pequenos grupos (<102) concentrados em algumas passagens de rochas.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Cor cinzaGranulação média

Textura _____

Estrutura _____

Grau de intemperismo incipienteAtaque HCl pouco efervescente, localizadoMinerais identificados pinacíticos, feldspatoClassificação sienite

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura granular hipidomórfica

B) Granulação Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular: Matriz ou base

Mega componentes

Mineral

%

1) ortoclorita	
2) nefelina	
3) melanita	
4) augína	
5) biotita	
6) augite	
7) carbonato	
8) titanita	
9) apatita	
10) ópacos	

11)	
12)	
13)	
14)	
15)	
16)	
17)	
18)	
19)	
20)	

1) classificação dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de textura granular hidromórfica com uma faixa onde há recristalização dos minerais fósseis exibindo intercrescimento granofílico de FK com nefelina. O feldspato potássico é o mineral mais abundante. Acha-se levemente pentilizado e caolinizado. Exibe fraturas que são perfeitas por carbonato. Contém inclusões de nefelina, melanita, piroxeno e carbonato.

A nefelina forma cistais qualmente esféricos a subídicos. Os contatos com os feldspatos são na maioria das vezes irregulares. Pode estar inclusa nos olabolhos.

A mineralogia dos mafios é representada por augína, melanita, biotita e augite. A augína em alguns cistais constitui intercrescimentos com biotita. A presenta inclusões de melanita e apatita. A biotita e augite são extremamente raras.

A melanita contém inclusões de piroxeno, nefelina, e seus cistais são grandes e bem formados.

Os acessórios da rocha são: apatita, titanita e são ópacos que muitas vezes estão intercrescidos com augína.

Classificação: Melanita nefelina sienita

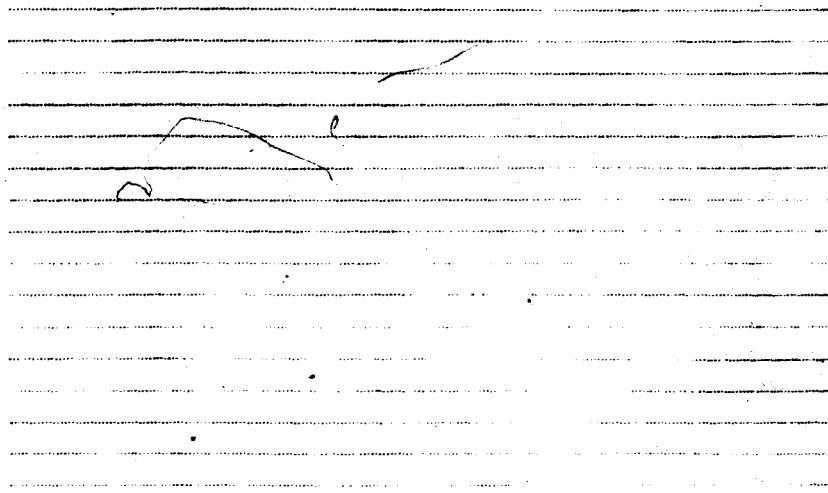
12/06/80

Analista: Rosa Maria

PROJETO ALCAÇUAS PONTO N° AB-12 AMOSTRA N° AB-012 DATA
PROCEDÊNCIA BANHADA TIPO DE AMOSTRA RECOLETA
COLETOR DAMASCO QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F 1 E F

DESCRÍÇÃO DE AFLORAMENTO ilha amaral AB-015

DESCRÍÇÃO MACROSCÓPICA

Cor cinzaGranulação medioTextura granular hidrómorfica

Estrutura "bandas" mais ricas em argila

Grau de intemperismo insípidoAtaque HCl esparsa - acinzentadaMinerais identificados feldspato, nefelina, piromorfoQuartzita nefelina - sienita

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura granular hidrómorfica

B) Granulação:

Em rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular:

Matriz ou base

Mega componentes

C) Composição mineral (% vol.): Estimada visualmente

Calculada

	Mineral	%
1) feldspato alcalino		
2) nefelina		
3) melilita		
4) auguna - augite		
5) carbonato		
6) apatita		
7) ópacos		
8)		
9)		
10)		

	Mineral	%
11)		
12)		
13)		
14)		
15)		
16)		
17)		
18)		
19)		
20)		

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de textura granular hipidiomórfica. Sua composição mineralógica está basicamente representada por alcali-feldspato, nefelina, melilita, auguna-augite, carbonato, apatita e ópacos, respectivamente.

Os feldspatos alcalinos acham-se friamente pectinizados e bem-muito caolinizados. Compartem inclusões de pirossírio e casiterita de colita subidílica e também raras ocorrências que formam filas bordas arranjando até as partes mais centrais.

A nefelina em alguns locais substitui a F.K. Contém inclusões de pirossírio, carbonato e raro F.K.

A melilita é um mineral muito abundante na rocha. A-ponta zonamente e inclusões de F.K., carbonato e pirossírio.

E) Classificação: Melilita - nefelina cumita

Data: 11/06/80

Analista: Rosa Maria

PROJETO ALCALINOS PONTO N° AB-13 AMOSTRA N° AB-013 DATA
PROCEDÊNCIA BANDEIRANTES TIPO DE AMOSTRA ROCHA
COLETOR SOUZA QUADRÍCULA
FOLHA GEOLÓGICA

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Afloram blocos, se liso e maciços
que são nefelina sienites? Fazem W de corpos alcalinos
Ocorrem "bandas" mais ricas em pirosssiderito.

Determinar: microfisionomias, mineralogia e classificação e estruturas

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor cinza

Granulação micria a fina

Textura granular hipidiomórfica

Estrutura

Grau de intemperismo incipiente

Ataque HCl

Minerais identificados feldspato, nefelina, pirosssiderito, biotito

Classificação nefelino-sienito

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura granular hipidiomórfica

B) Granulação:

Em rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular:

Matriz ou base

Mega componentes

C) Composição mineral (% v/v): Estime-as visualmente

Calculado:

Mineral	%	Mineral	%
1) nefelina		11) carbonato	
2) alcali-feldspato K		12)	
3) plagioclásio		13)	
4) melanita		14)	
5) augúrita-augita		15)	
6) biotita		16)	
7) apatita		17)	
8) cancrinita		18)	
9) mesonidita ou fainita?		19)	
10) ópacos		20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de textura granular hidromórfica com intercrescentes gráficas de nefelina e alcali-feldspato muito abundante.

Sus constituintes óticos estenais são nefelina e alcali-feldspatos, que por vezs apresentam ligeiros sinais de alteração, notável pela presença de minuscúlos cristais de cancrinita e cubita. Os máquros desta amostra estão representados por melanita sub-idiomorfa e subíndice relativamente bem desenvolvida, augúrita-augita e biotita em pouca quantidade. Estes formam aglomerados, ou estão esparsos pelo corpo da rocha. A augúrita-augita contém inclusões de melanita e pode alterar-se para biotita.

Notou-se também a presença de uns poucos cristais de plagioclásio de composição não identificada.

Apatita, mesonidita (?) e ópacos são os acessórios da rocha.

E) Classificação Melanita-nefelina-silicato

Data 11/06/80

Analista Rose Maria

PROJETO PONTO N° AB-14 AMOSTRA N° AB-ary DATA

PROCEDÊNCIA TIPO DE AMOSTRA

COLETOR QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F1 R F2 C

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO *Afloramento bloco de 10 m² associado a rochas graníticas e quartzo-feldspáticas com quantidades menores de mafitas. Situado perto da estrada AB-004.*

Pedras apresentando pequena diga? de rocha arenosa.

Petrografia - microscóptica, mineralogia, classificações, estruturas.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor

Granulação

Textura

Estrutura

Grau de intemperismo

Ataque HCl

Minerais identificados

Classificação

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICAA) Textura *granular lipídio-máfica paquilitica*

B) Granulação Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inscigranular: Matriz ou base

Mega componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) ortoclássio		11)	
2) nefelina		12)	
3) melanita		13)	
4) biotita		14)	
5) carbonato		15)	
6) aluminosilicato - augita		16)	
7) apatita		17)	
8) zircão		18)	
9) ópacos		19)	
10)		20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de textura granular hipidiomórfica poiquilitica constituída dominadamente por feldspato K e nefelina de tamanho irregular.

O feldspato alcalino adota-se finamente pertilitado, localmente carbonizado e contém inclusões de nefelina subhídrica a subhídrica, melanita, rara apatita e biotita. Em locais onde existem fissuras é substituído por carbonato.

A nefelina forma cristais subhídricos a subhídricos e de tamanho menor desenvolvendo que os feldspatos. Geralmente, associa-se a granada e biotita. Pode conter inclusões de melanita. Seu contato com os outros minerais plásticos é regular.

Além dos minerais plásticos são encontrados cristais de biotita, melanita, ambas bem desenvolvidas e razoavelmente abundantes. A biotita em algumas porções da lâmina parece estar corroendo os plásticos. A augira-augita presente é pequena e em tem pouca quantidade. O carbonato atinge intensivamente, se forma inclusões quando seus cristais são maiores, estes podem conter inclusões de ortoclássio (consistente de carbonato dentro do feldspato) e melanita.

Os ausentes da amostra são: apatita, zircão e minerais ópacos.

E) Classificação Melanita - nefelina sienito

Data 12.1.06.1.80

Analista Rose Almeida

PROJETO ALCACINAS PONTO N° 18-15 AMOSTRA N° 18-015 DATA
PROCEDÊNCIA BRUNA D. TIPO DE AMOSTRA ROCA
COLETOR DEMARDO QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F1 □ F2 □

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Afloramento de rochas graníticas, dentro da zona? das nefelinas - riachinhos. Provavelmente zona de falamento?

Determinar - mineralogia, metasomatismo, alterações, estruturas

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor cinza

Granulação média

Textura granular

Estrutura

Grau de intensismo inexpressivo

Ataque HCl pouca gemação e entre minerais

Minerais identificados feldspato, esfalerina,

Cristais nefelina - riachinho

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura granular com catoclise

B) Granulação Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inegriganular: Matriz ou base

Mega componentes:

C) Concentração (%) : Estime os seguintes

Calculado

Mineral	%	Mineral	%
1) ortoclorita		11)	
2) nefelina		12)	
3) argima		13)	
4) melanita		14)	
5) biotita		15)	
6) carbonato		16)	
7) turmalina		17)	
8) opacos		18)	
9)		19)	
10)		20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de textura granular com cataclore intensa recristalização e intercrescimentos gráficos. Constituída predominantemente por alcali-feldspato e nefelina, apresentando contornos irregulares nos seus contatos e extensão ondulante dando a cataclore que afetou a mesma, principalmente em certas áreas.

O feldspato alcalino adota-se peritilitizado, levamente esfoliado e substituído por nefelina e carbonato.

Além dos minerais filhos são encontrados cristais de argima, biotita e melanita, bem desenvolvidas e razoavelmente abundantes. Quase sempre ocorrêm associadas.

A argima forma cristais grandes associados a biotita, melanita e um mineral isotrópico de cor amarela acastanhada, possivelmente pirolito.⁽⁵⁾

Em locais onde há intensa recristalização da rocha, aparecem pequenas lomelas de biotita levamente orientadas e carbonato que formam nos minerais filhos.

Os acessórios da amostra são: gálio, turmalina e minerais opacos. Todos são muito raros.

E) Classificação Melanita - nefelina - sienite

Data 12/06/1980

Analista Rosa Maria

PROJETO ALCALINASPONTO N.º 10-18 AMOSTRA N.º AB-0018 DATAPROCEDÊNCIA BANHADASTIPO DE AMOSTRA ROCHACOLETOR JOSÉ LIMA

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Afloramento com rochas de granito massacrítico, cor cinza, ricos em minerais maficos, principalmente biotita. Ocupa predominantemente o leito das rios. Amostra colhida na zona de cintura com associações alcalinas, sendo o enriquecimento em bauxita, característico dos granitos da zona (metacromatismo). Dánumas falhas.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor cinzaGranulação médio-a-granularTextura porfíricaEstrutura fazurasGrau de interpenetração insignificanteAtaque HCl Não efervesceMinerais identificados Elefroto alcalino, qtz, biotita, pirossomitaClore tipo granito

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura granulos porfíricaB) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inegular:

Matriz ou base:

Mega componente:

Mineral	%
1) ortocloriso	
2) nefelina	
3) sodalita	
4) analita	
5) plagioclássio	
6) aegirina	
7) titanita	
8) carbonato	
9) apatita	
10) zircão	

Mineral	%
11) turmalina	
12) opacos	
13)	
14)	
15)	
16)	
17)	
18)	
19)	
20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

Rocha de textura granular poiquilitica com zonas de microcristalização. A granulação da rocha é muito variada e nos locais onde há recristalização, bem como em cristais mais desenvolvidos, aparecem uma quantidade muito grande de pequenos cristais de zircão e titanita, inclusive nos minerais filosíicos. O carbonato parece substituir os filosícos nas suas localidades. Observa-se a formação de plagioclássio de composição labradorítica (An60). O feldspato alcalino é o principal constituinte da rocha. Outros cristais acham-se pulverizados e levemente caolinizados. Foram vistos cristais bem desenvolvidos que envolvem poiquiliticamente nefelina e minerais máficos.

A nefelina forma cristais geralmente idiomórficos que englobam cristais de piroxeno. Foram vistos alguns cristais de sodalita e analita.

A aegirina é o mafico mais comum da rocha. É muito abundante, constitui cristais grandes e algumas vezes achado intercrescida com titanita e opacos.

O carbonato é relativamente muito frequente na amostra. Seus cristais mais desenvolvidos englobam minerais filosícos e máficos. Localiza-se intersticialmente.

Entre os acessórios temos titanita, zircão, apatita, turmalina e opacos que são muito abundantes.

E) Classificação Aegirina-nefelina - sienito

Data 12/06/80

Analista Rosa Maria

PROJETO ALCALINAS

PONTO N° 10-25 AMOSTRA N° 10-0026 DATA

PROCEDÊNCIA BURMEBOD

TIPO DE AMOSTRA Rocas

COLETOR DANTAS

QUADRÍCULA

FOLHA GEOLOGICA

F10 F2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Pequena rocha com "estrutura acicular". W do campo de Afloramento pequenos blocos de 4x lúcosíticos, os cingos, com grãos alongados (acum. 1mm) de "turmalina" negra, estritamente ± 1cm, esp. ± 1mm, orientados, com poucas que se concentram, formando bandas nas quais constituem até 30% do mineral predominante é o feldspato e granulado médio, est. num. 6 graus com cristais estirados ± 1cm., isolados, em faixas das quais, a turmalina mundo sua orientação, ou de formam bandas e estruturas tipo ocelar. Isso só ocorre em certos setores de pequenos poços de 10 a 15m de profundidade, monocristais.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor cinza

Granulação média a granulosa

Textura cristais alinhados de "turmalina".

Estrutura

Grau de intemperismo incipiente a avançado

Ataque HCl não dissolução

Minerais identificados Toldo, nefílio, turmalina, pirossiso.

Classificação?

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura granular hipidiomórfica poliquística

B) Granulação

Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular:

Matriz ou base

Mega componentes

C) Composição química estimada da amostra

Calcário

Mineral	%	Mineral	%
1) oitocalcita		11)	
2) nefelina		12)	
3) aegirina		13)	
4) melanita		14)	
5) titanita		15)	
6) turmalina		16)	
7) opássita		17)	
8) apatita		18)	
9)		19)	
10)		20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais. Rocha de textura granular lipídiorití-
ca poiquilitica, granulação muito fina, com poucos cristais maiores
desenvolvidos de feldspato e nefelina. É muito rica em minerais
móveis. Formam um agregado de minerais miscelizados.

A aegirina perfaz quase que 60% da rocha, juntamente com
os outros maficos. Além do piroxeno aparecem em grandes
quantidades titanita, melanita, opássita e turmalina. O il-
ímeno mineral, qualmente, forma inclusões circulares nos
felsicos, ou, associado aos outros maficos.

A massa clara é formada de feldspato e nefelina, apare-
cendo em grãozinhos limpidos e em massas turvas.

Obs: A lámina não corresponde a amostra de rocha ob-
tida. Possivelmente, tenha sido parte de uma ou-
tra parte da rocha amostrada. A mineralogia é a
mesma da rocha, entretanto, a granulação e textura
sao diferentes.

E) Classificação Maligrite

Data 12/06/80

Analista Rosa Maria