


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

PROJETO TRÊS MARIAS
RELATÓRIO FINAL
ANEXOS — PARTE I
VOLUME III

Nelson Ramos de Menezes Filho
Gerson Manoel Muniz de Mattos
Pedro Gervásio Ferrari

PHL 13417

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  | SUREMI |
| CPRM | SEDOTE |
| I.96 | |
| ARQUIVO TÉCNICO | |
| Relatório n.º | 675-5 |
| N.º de Volumes: | 6 v.: 3-5 |
| OSTENSIVO | |



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

1977

PROJETO TRÊS MARIAS

Chefe do Projeto : Nelson Ramos de Menezes Filho

Equipe Executora : Adinamar Siqueira Moreira
Fábio Damasceno Bicalho
Gerson Manoel Muniz de Mattos
Ivo Hermes Batista
Roberto Felício Malouff
Sérgio Reali Leites
Valter Salino Vieira

Supervisor : Pedro Gervásio Ferrari

Colaboração Especial : Milton Brand Baptista
Oscar Paulo Gross Braun
Ronaldo Ramalho

PROJETO TRÊS MARIAS

RELATÓRIO FINAL

ÍNDICE DOS VOLUMES

- Vol. I - TEXTO - PARTE I
Introdução
Clima, Vegetação e Hidrografia
Geomorfologia
Estratigrafia
Geologia Estrutural
Geologia Econômica
Recomendações
Bibliografia
- Vol. II - ANEXOS - PARTE I
Mapas Geológicos
Mapas de Ocorrências Minerais
- Vol. III - ANEXOS - PARTE I
Fichas Petrográficas
- Vol. IV - ANEXOS - PARTE I
Fichas de Descrição de Afloramentos
Mapas de Caminhamento
- Vol. V - ANEXOS - PARTE II
Fichas de Descrição de Afloramentos
Mapas de Caminhamento
- Vol. VI - ANEXOS - PARTE III
Fichas de Descrição de Afloramentos
Mapas de Caminhamento

Ficha 1

Calcarenito (oosparito)

Rocha granular, fina, constituída por carbonato, argila, opaco, quartzo e sericita.

O carbonato apresenta-se em grãos maiores cimentados por grãos menores de dimensões síltica. Muitos dos grãos maiores de carbonato mostram contornos arredondados seccionados, evidenciando serem antigos oolitos que foram erodidos e novamente depositados. Associado ao mesmo ocorre material argiloso, estando este intersticial. É pouco freqüente em relação ao carbonato.

Os acessórios presentes são poucos, sericita e grãos de quartzo arredondados. O opaco é pirita, e é freqüente em algumas porções da rocha.

Siltito Feldspático

Rocha de textura clástica, de granulação síltica, com os constituintes angulares.

Constituída por quartzo, oligoclásio, magnetita, clorita, moscovita, titanita, sericita, carbonato, biotita e ilita.

O mineral dominante é o quartzo, em grãos apresentando alguns, extinção ondulante.

Quanto ao feldspato, é representado por oligoclásio, ocorrendo alguns grãos, geminados segundo a Lei da Albita. Processo de sericitização ocorre por vezes.

As micas são representadas por moscovita, sericita, clorita e biotita. Ocorrem em finas palhetas, por vezes encurvadas. A maior frequência é de sericita.

Magnetita, titanita, carbonato, são os minerais acessórios presentes. Todos ocorrem em grãos intergranulares, irregulares, sendo que a magnetita apresenta-se bem formada.

O acamamento é evidenciado pela disposição linear do material micáceo clástico (sericita, moscovita, rara biotita). Carbonato e fragmentos de rocha filítica são raros. A matriz é constituída por sericita-clorita e ilita.

Siltito Feldspático

Rocha fina constituída por quartzo, sericita, magnetita, oligoclásio, moscovita, zirconita, apatita - clorita e ilita.

O quartzo é o mineral dominante, ocorrendo em grãos irregulares, corroídos, alguns apresentam extinção ondulante. A seguir temos a presença de oligoclásio, bem menos frequente que o anterior. Alguns grãos mostram-se geminados segundo a Lei da Albita. Processo de sericitização o correm em alguns grãos.

Tanto o quartzo como o feldspato, mostram inclusões de apatita e zirconita, sendo ambas em cristais bem formados.

As micas são representadas por sericita, moscovita, clorita. Ocorrem em finas palhetas, por vezes retorcidas, entre os grãos de quartzo e feldspato.

A sericita é a mica mais frequente, vindo a seguir clorita e moscovita. A matriz é constituída por sericita-clorita e ilita.

Os acessórios são magnetita, zirconita, são intergranulares, ocorrendo em grãos irregulares.

Calcarenito (oosparito)

Rocha de textura clástica, de granulação fina, constituindo carbonato, opaco, quartzo, matéria orgânica, moscovita.

O mineral dominante é o carbonato, ocorrendo em grã fina, em que salientam os grãos com formas arredondadas e irregulares cimentados por carbonato micro-cristalino. Muitos dos grãos quase esféricos eram antigos oolitos.

O opaco é pirita e apresenta-se em grãos irregulares, pequenos, distribuídos por toda a rocha.

Quanto à matéria orgânica, apresenta-se em finos horizontes descontínuos.

Quartzo, moscovita, são pouco frequentes, ocorrendo o primeiro em grãos irregulares na rocha e a moscovita em finas lamelas irregulares.

Ficha 5

Calcarenito (oosparito)

Rocha fina constituída por grãos de carbonato variando de fino a muito fino, em faixas descontínuas. É formado por carbonato, opaco, quartzo, matéria orgânica.

O carbonato, domina na forma de grãos alongados que eram antigos oolitos que foram tectonicamente estirados. Também o carbonato do cimento foi estirado segundo a direção preferencial da laminação.

Calcarenito

Rocha fina granular, constituída por car
bonato, opaco e quartzo.

O mineral dominante é o carbonato, ocorrendo em grãos que apresentam formas arredondadas, por vezes, quase esféricos e raramente com formas angulosas. Está cimen
tado por carbonato. O contato entre os grãos de carbonato é côncavo-convexo e reto.

Os acessórios presentes são opaco, quartz
o.

Ficha 7

Argilito

Rocha de textura clástica de granulação fina.

Constituída de sericita-clorita-óxido de ferro.

Nesta preparação só se observa uma direção estrutural. É composta essencialmente pela sericita e clorita que se encontram frequentemente orientadas.

A rocha encontra-se percolada por óxido de ferro.

Ficha 8

Siltito

Rocha de textura clástica de granulação síltica.

Constituída por: quartzo-biotita-moscovita-plagioclásio-microclina-sericita-opaco-turmalina.

O acamamento é dado pela alternância rítmica de lâminas constituídas por quartzo-sericita-clorita e sericita-clorita-biotita.

O material filosilicático clástico dispõem-se linearmente conforme o acamamento da rocha.

A biotita clástica apresenta-se moscovitizada e algumas cloritizadas. Também a moscovita exhibe relictos de biotita em seu interior. A biotita tem pleocroísmo X=amarelo claro e Y=Z=castanho avermelhado. Com 2V igual ou próximo a zero grau.

Nas lâminas predominantemente sílticas, os grãos de quartzo, microclina e plagioclásio se tocam mutuamente fortemente engrenados entre si. A forma original foi destruída pela reorganização diagenética. Palhetas finíssimas de sericita e de illita embainham os grãos detríticos.

Os acessórios opaco, zirconita e turmalina, são frequentes.

Moscovita-Sericita-Xisto

Rocha quase totalmente intemperizada. Exibe textura lepidoblástica de granulação fina.

Constituída de sericita-moscovita-biotita-clorita-quartzo.

Todo o material micáceo encontra-se linearmente disposto. Ocorrem raros relíctos de biotita. O quartzo é de pouca frequência e forma veios intercalados aos leitos micáceos. A rocha encontra-se impregnada por óxido de ferro.

Quartzo-Moscovita-Xisto

De textura granolepidoblástica de grã fina a média.

Constituída de quartzo-moscovita-sericita-feldspato-opaco-turmalina e zirconita.

A rocha contém finos leitos moscovíticos que se alternam com os leitos mais grosseiros de quartzito sericítico. A moscovita encontra-se linearmente disposta. A ela se associa abundante material opaco (hematita).

O quartzo ocorre desde a grã fina a porfiroblasto encerrando em seu interior os outros constituintes da rocha.

Pelo menos, uma grande parte do material sericítico é originado da alteração de feldspato, pois notam-se relictos deste no interior das massas de sericita.

Turmalina e zirconita se fazem presentes nos leitos moscovíticos.

Ficha 11

Quartzito

Composta exclusivamente de quartzo de granulação em torno de 0,20 mm.

Os grãos de quartzo eram originalmente bem arredondados evidenciando ainda crescimento secundário.

Apresentam-se fraturados e com forte extinção ondulante. O contato entre os grãos é suturado.

Fazendo parte da matriz original ocorrem quartzo de granulação fina arredondada e pouca sericita cimentado por quartzo.

Quartzo-Moscovita-Clorita-Cianita Xisto

De textura granolepidoblástica de granulação fina a média.

Constituída por quartzo, moscovita, cianita, hematita, turmalina, clorita e zirconita.

O material micáceo, moscovita e clorita encontram-se lınealmente dispostos, tanto em palhetas isoladas como formando leitos contínuos. Associada a elas encontram-se clorita no interior das palhetas de moscovita atestando que a mesma foi transformada em moscovita.

No processo formou-se a turmalina e zirconita em finos cristais bem formados que ocorrem associados aos leitos micáceos. Muito raramente se percebe que a mica original era biotita, pois se encontram raros relıctos no interior da clorita.

O quartzo ocorre em cristais xenoblásticos com forte extinção ondulante.

A cianita ocorre em porfiroblastos fraturados. Muitas vezes situa-se transversal à direção de laminação da rocha. Às vezes apresenta-se em forma de um S. Ocorre sempre associada aos leitos micáceos.

Ficha 12

Quartzito-Moscovítico-Cianítico

De textura granolepidoblástica de granulação média.

Constituída de quartzo-moscovita-cianita-clorita.

A moscovita ocorre em palhetas finas isoladas e em grandes indivíduos formando leitões contínuos.

Cianita ocorre em porfiroblastos milimétricos fraturados. Ocorre tanto segundo como normal à direção de laminação da rocha. Associado à cianita ocorre raro cloritóide.

Quartzo é de granulação desde fina a porfiroblastos xenoblásticos. Exibe abundante fratura e forte extinção ondulante. Os indivíduos maiores envolvem e penetram pelos cristais de cianita.

Ficha 13

Quartzo-Moscovita-Clorita-Xisto

De textura granolepidoblástica de granulação fina.

Constituída de quartzo-moscovita-clorita-hematita.

O material micáceo encontra-se linearmente disposto ocorrendo em palhetas isoladas ou formando leitões contínuos.

Freqüentemente contornam os grãos de quartzo devido à cataclase. A clorita é de pleocroísmo pálido e com birrefringência baixa. Ambos originam-se da biotita pois são freqüentes os relictos desta, no interior daquela. Hematita lamelar ocorre associada.

Quartzo é de grã fina a média, xenoblástico e com formas estiradas devido à cataclase. Exibe fraturas e forte extinção ondulante.

Ficha 14

Quartzo-Moscovita-Cloritóide Xisto

Rocha de textura granolepidoblástica de granulação média.

Quartzo-moscovita-cloritóide-turmalina - hematita lamelar-zirconita-turmalina.

A moscovita ocorre em palhetas finas isoladas ou formando leitos contínuos linearmente dispostos apresentando microdobras.

Associado a ela ocorre abundante hematita lamelar.

Cloritóide ocorre em porfiroblastos milimétricos fraturados e dobrados: Contém abundante inclusões de grãos microscópicos de hematita.

Zirconita e turmalina são frequentes nos leitos moscovíticos.

Quartzo é de grã fina, xenoblástico, fraturado e com forte extinção ondulante.

Ficha 15

Granito

De textura cataclástica de granulação mé dia a grosseira.

Constituída por quartzo-microclina-biotita-epidoto-moscovita-plagioclásio-opaco e titanita.

Os feldspatos microclina e plagioclásio, ocorrem em grandes cristais fraturados e sericitizados. A microclina predomina, e o plagioclásio é Albita-Oligoclásio. Por vezes, outros foram quebrados e envoltos por quartzo de neoformação. Plagioclásio geminado segundo a Lei da Albita encontra-se com perda parcial de geminação e recurvamento das mesmas. Também a microclina exhibe perda parcial da geminação.

A biotita cloritizada e alterada em epidoto ocorre em núcleos dispersos irregularmente pela rocha. Em Algumas zonas da preparação ainda se têm relíctos da textura pré-tectônica, com o material micáceo linearmente disposto. A lém da alteração para clorita e epidoto também está moscovitizada. Raros cristais de plagioclásio de composição básica es tá saussuritizado. O plagioclásio Albita-Oligoclásio exhibe em seu interior relíctos de plagioclásio de composição mais básica.

Epidoto é frequente como produto de alte ração da biotita e plagioclásio. Ocorre titanita orlando os cristais de magneto-ilmenita.

Ficha 16

Quartzito Moscovítico

De textura cataclástica de granulação grossa. É constituída de quartzo-moscovita-turmalina e opaco.

O material moscovítico forma leitões contínuos que contornam os grãos de quartzo. O quartzo de granulação desde fina a indivíduos milimétricos. É xenoblástico com forte extinção ondulante e abundante fraturamento.

A hematita, turmalina encontram-se associados aos leitões moscovíticos.

Ocorre raríssima cianita.

Ficha 17

Anfibólio-Diabasóide

Apresenta relictos de textura diabásica. De granulação fina a média.

Constituída de plagioclásio-anfibólio-e-epidoto-quartzo-clorita-magnetita-ilmenita-titanita.

O plagioclásio (Labradorita) encontra-se quase totalmente saussuritizado. É freqüente sua ocorrência na forma de sarrafos.

O anfibólio (Actinolita) originou-se do piroxênio, pois ainda encontram-se relictos deste no interior daquele. Também ocorrem alterações de anfibólio para clorita e epidoto.

O epidoto é muito freqüente tanto em microcristais como em indivíduos bem formados. Resultou-se totalmente do plagioclásio e do anfibólio.

A titanita originou-se da magneto-ilmenita, e mais freqüentemente, pois em geral, ocorre orlando-a.

Quartzito Conglomerático

Rocha constituída de quartzo e sericita.

A sericita encontra-se linearmente disposta contornando os grãos de quartzo. Estes são intensamente fraturados que lhe deram uma aparência de mosaico.

Em outras partes da preparação a diminuição de sericita entre grãos de quartzo, ocasiona um contato sustentado entre os grãos. Estes exibem crescimento secundário. A forma original dos grãos era arredondada e com esfericidade baixa, grãos arredondados de turmalina e zirconita se fazem presentes.

Ficha 19

Calcarenito

Rocha de textura clástica caracterizada pela alternância de lâminas carbonáticas puras e carbonáticas com sericita e quartzo associado a raras lâminas microscópicas de pura sericita. Óxido de ferro, pirita e matéria-orgânica ocorrem pela rocha.

O carbonato ocorre em cristais granulares finos, frequentemente pigmentado por óxido de ferro e mais raramente por matéria orgânica.

Quartzo e sericita são os minerais associados aos leitos carbonáticos. Ocorrem com granulometria muito fina. A sericita encontra-se linearmente disposta caracterizando junto com a alternância das lâminas o acamamento.

Argilito Siltico

A rocha apresenta-se com com granulometria fina, com material lamelar disposto linearmente em duas direções. Constituída por sericita, argila, clorita, opaco.

Ilita, sericita e quartzo são os constituintes predominantes.

O material dominante é sericita, ocorrendo em finos leitos segundo duas direções, formando ângulo entre si. Associadas à sericita, ocorrem clorita e moscovita, em quantidades inferiores.

Quanto à argila, grande parte é ilita, ocorre em filmes irregulares e descontínuos, associados à sericita.

O quartzo apresenta-se em grãos diminutos, irregulares, com extinção ondulante. Alguns grãos mostram certo estiramento segundo uma direção.

Os minerais acessórios são clorita, moscovita, opacos. A moscovita ocorre em finas palhetas disposta linearmente. Quanto aos opacos, ocorrem em grãos pequenos, geralmente bem formados, distribuídos pela rocha.

Argilito Siltico

A rocha apresenta-se com granulação clástica de granulação fina, coloração castanha avermelhada.

É constituída por quartzo, sericita, óxido de ferro, argila, turmalina, plagioclásio e fragmentos de rocha filítica.

O quartzo ocorre em grãos diminutos, tanto angulares como arredondados. Com predominância do primeiro. Exibem extinção ondulante. Os grãos clásticos não se tocam, ficando envoltos pelo material micáceo.

A abundância de óxido de ferro (intempérico) impede a observação do material ocorrente, associado ao micáceo.

Sericita ocorre em palhetas pequenas, finas, dispostas segundo uma direção que caracteriza o acamamento.

Plagioclásio de granulação fina bem arredondado é pouco frequente.

Ficha 22

Arenito Calcífero

Rocha fina caracterizada por quartzo, oligoclásio, opaco, argila, sericita, moscovita, carbonato.

O quartzo apresenta-se com formas arredondadas a angulares, variando desde areia grossa a silte. Alguns apresentam extinção ondulante. Inclusões de apatita são frequentes.

Quanto ao oligoclásio, ocorre em grãos pequenos, por vezes geminados segundo a Lei da Albita. Raros são os que mostram processo de argilitização.

A disposição da sericita na rocha, chega a constituir finos leitos descontínuos. Ocorre em finas palhetas, mostrando por vezes moscovita, associada. Esta disposição segundo leitos, empresta certo bandamento à rocha.

O opaco ocorre em grãos irregulares, pequenos, distribuídos por toda rocha.

O carbonato constitui cimento, ocorrendo finamente distribuída por toda rocha.

Ficha 23

Arenito Feldspático

Rocha granular fina, constituída por grãos arredondados ou não de quartzo, microclina, oligoclásio, carbonato, sericita, epidoto e opacos.

O mineral dominante é o quartzo em grãos arredondados, subarredondados e até angulares, mostrando alguns extinção ondulante.

O oligoclásio ocorre em grãos irregulares e arredondados, mostrando alguns, maclas segundo as leis Albita ou Periclina. Raros são os grãos argilitizados e sericitizados.

A microclina e raro ortoclásio apresentam mesmo comportamento em relação ao grau de arredondamento, são menos frequentes que o oligoclásio.

O carbonato ocorre geralmente intergranular e em pouca quantidade.

Quanto à sericita e material argiloso constituem a matriz.

A rocha é mal classificada e imatura.

Ficha 24

Arenito Feldspático com Cimento Silicoso

Rocha fina, constituída por quartzo, oligoclásio, microclina, argila, opaco, zircónita, biotita, epidoto e sericita.

O quartzo apresenta-se em grãos angulares, alguns com extinção ondulante. Zirconita e sericita ocorrem como inclusões.

O feldspato é representado por oligoclásio e microclina, ocorrendo em grãos angulares, corroídos. O oligoclásio mostra-se em grãos geminados segundo as Leis Albita e Periclina. Quanto à microclina, ocorre em grãos angulares argilitizados e sericitizados.

A rocha mostra-se mal classificada e supermatura. Os grãos são angulares. O contato entre grãos é raro e quando o faz é puntual ou reto.

O cimento é sílica amorfa que corroi quase todos os constituintes.

Salienta-se que microclina predomina sobre o plagioclásio.

Ficha 25

Arenito Feldspático

Rocha constituída por grãos arredondados com esfericidade baixa, de quartzo, oligoclásio, argila, sericita, microclina, moscovita, opaco, clorita e zirconita.

A rocha é mal classificada e imatura.

O quartzo apresenta-se em grãos arredondados, com grau de esfericidade baixa. Exibem extinção ondulante e inclusões de apatita e rutilo. Grãos de quartzo de veio e policristalino estão presentes.

O oligoclásio apresenta-se em grãos arredondados, corroídos, mostrando geminação segundo as Leis da Albita e Periclina. Alguns grãos apresentam processo de sericitização e argilitização.

Microclina predomina sobre o plagioclásio, ocorrendo em grãos arredondados. Moscovita, zirconita, opaco, clorita são os minerais acessórios presentes.

A matriz é constituída de argila-sericita. O cimento é sílica amorfa.

Ficha 26

Arenito Cinerítico

De textura clástica de granulação da areia média.

Constituído por uma matriz vulcânica totalmente alterada em minerais de argila com óxido de ferro associada na qual se distribuem os clásticos: quartzo-plagioclásio-microclina-opaco-biotita-moscovita-fragmentos de argilito-moscovita-clorita-biotita xisto-quartzito sericítico-quartzo-sericita-clorita-filito.

Quartzo e feldspato são totalmente angulares enquanto que os fragmentos de rocha são bem arredondados embora com esfericidade baixa. Os grãos de quartzo são mono e policristalinos com predominância do primeiro.

Os clásticos não se tocam ficando flutuando na matriz argilosa.

Opaco em grãos com formas irregulares é muito frequente.

Ficha 27

Argilito

Rocha fina, constituída por sericita, ilita, quartzo, clorita, óxido de ferro.

Sericita e ilita, são os minerais dominantes, ocorrendo em finas palhetas sem apresentar uma direção preferencial.

Quartzo, clorita e óxido de ferro, ocorrem em quantidades menores. O quartzo ocorre em grãos irregulares, raros e bem pequenos, o mesmo acontecendo com o óxido de ferro. Quanto à clorita, são finas palhetas ocorrendo raramente, mostrando pleocroísmo verde pálido a incolor e com birrefringência baixa.

Ficha 28

Arenito Feldspático Calcífero

Rocha média a fina, constituída por grãos arredondados ou subarredondados de quartzo, oligoclásio, microclina, granada, óxido de ferro, zirconita e apatita.

A rocha é regularmente classificada e com elevado grau de maturidade.

O cimento é carbonático.

O quartzo, mineral dominante, ocorre em grãos de quartzo de veio, policristalino, quartzo límpido e com extinção ondulante, são os tipos que ocorrem.

O oligoclásio menos freqüente, que o quartzo, possui as mesmas características quanto ao grau de arredondamento e esfericidade. Grãos geminados segundo a Lei da Albita ou Periclina. Alguns exibem sericitização e argilitização ou não.

A microclina menos freqüente que os anteriores, comporta-se do mesmo modo quanto ao grau de esfericidade e arredondamento.

Granada, óxido de ferro, ocorrem na rocha como acessório.

Apatita zirconita são inclusões pequenas, geralmente dentro dos grãos de quartzo.

Ficha 29

Arenito Feldspático

Rocha fina mostrando-se bem classificada e com regular índice de maturidade. Constituída por quartzo, feldspato, óxido de ferro, opaco, clorita, sericita, zirconita, epidoto, biotita.

A rocha apresenta com seus constituintes bem arredondados e com grau de esfericidade baixa.

A matriz é constituída por sericita e argila.

O contato entre os grãos é puntual a reto, dominando este último.

O quartzo apresenta-se em dimensões variáveis, em grãos arredondados, apresentando extinção ondulante. Alguns grãos mostram-se com inclusões de apatita. O quartzo ocorre nas variedades mono e policristalinas.

Os feldspatos são representados por oligoclásio e microclina, comportam-se do mesmo modo quanto ao grau de arredondamento e esfericidade do quartzo. O oligoclásio mostra-se geminado segundo as Leis da Albita e Albita Periclina.

Clorita, sericita, biotita são as micas presentes, sendo a primeira mais freqüente.

Titanita, epidoto são os acessórios, ocorrendo em grãos arredondados distribuídos por toda a rocha.

Fragmentos de rocha filítica se fazem presentes em pequena quantidade. Tanto estes, como os ou

(Continuação da Ficha 29)

tros clásticos encontram-se frequentemente como filmes de
óxido de ferro.

Arenito Feldspático

Rocha constituída por quartzo-oligoclásio-microclina-opaco-sericita-argila-apatita e fragmentos de rocha argilito.

A rocha apresenta duas classes nítidas, granulométricas.

A classe menor é angulosa enquanto a maior e menos freqüente é bem arredondada com esfericidade boa. A matriz é pouca, de composição sericita-argila.

O quartzo apresenta-se em grãos angulares e arredondados, extinção ondulante. Vale ressaltar a presença de grão arredondado, mais desenvolvido, por vezes com mais de 1 mm. É evidente macroscopicamente na amostra de mão.

O oligoclásio apresenta-se em grãos irregulares pequenos mostrando geminação Albita ou Periclina. Aqui e ali apresentam processo de sericitização e argilitização. Quanto à microclina, menos freqüente que os anteriores descritos, apresenta-se também em grãos angulares finos. Processo de sericitização e argilitização é freqüente. Tanto o quartzo como os feldspatos podem apresentar crescimento secundário.

É freqüente a ocorrência de fragmentos de rocha argilítica.

Ficha 31

Argilito com lâminas de arenito calcífero

Rocha fina carbonática, constituída por faixas mais grosseiras, descontínuas, alternantes com faixas mais finas enriquecidas em carbonato e óxido de ferro.

Os minerais presentes são carbonato, óxido de ferro, quartzo, oligoclásio, microclina, moscovita, biotita, clorita, zirconita, rutilo.

O carbonato ocorre em grãos angulares e arredondados. Por vezes forma na massa cimentando os clásticos.

O quartzo apresenta-se em grãos angulares, mostrando finas acículas de rutilo, zirconita ou apatita como inclusões.

Alguns grãos encontram-se parcialmente substituídos pelo carbonato. Quartzo de veio é freqüente.

O feldspato é representado por oligoclásio e microclina. Apresenta-se em grãos angulares. Menos freqüente que o quartzo, por vezes mostra-se geminado segundo a Lei da Albita ou sofrendo processo de argilitização ou incipiente carbonatação.

As micas são representadas por biotita, moscovita e clorita. Ocorrem em finas palhetas linearmente dispostas que caracteriza o acamamento. A mais freqüente é a moscovita seguida da biotita e clorita.

A zirconita, apatita, rutilo e epidoto são os acessórios.

Ficha 32

Calcarenito.

Rocha granular fina constituída por carbonato, opaco e quartzo.

O carbonato apresenta-se em finos grãos associado a material terrígeno ou recristalizado ocupando finas faixas irregulares.

O opaco apresenta-se em finos grãos arredondados dispersos na rocha.

Quanto ao quartzo é bastante raro, parecendo ser de recristalização posterior.

O material terrígeno empresta ao calcário um fino bandamento.

Ficha 33

Calcarenito.

Rocha fina constituída por matriz carbonática com alguns grãos irregulares e corroídos, de quartzo, oligoclásio, microclina, opaco, zirconita, epidoto, biotita, argila e titanita.

O carbonato constitui mais de 70% da rocha, ocorrendo em grãos finos irregulares ou formando uma massa uniforme. O quartzo ocorre em grãos corroídos, angulosos com várias dimensões, distribuídos pela massa carbonática. Os feldspatos são representados pela microclina e oligoclásio, ocorrendo em raros grãos mostrando-se com suas geminações características.

Argila ocorre distribuída por toda rocha, associada ao carbonato.

Os acessórios presentes são biotita, opacos, zirconita, titanita e epidoto. Exceto o primeiro, os outros ocorrem em grãos arredondados a subarredondados, com aspectos intergranulares ou como inclusões.

Ficha 34

Arenito Feldspático

De textura clástica de granulação desde 0,08 mm a 0,20 mm de diâmetro.

Constituída de quartzo-microclina-plagioclásio-sericita-argila-turmalina-zirconita e biotita.

Os grãos exibem pelos menos duas classes de tamanho. São em geral arredondadas e com baixa esfericidade. O contato entre os grãos é reto e puntual, mais raramente côncavo-convexo.

Os grãos de quartzo são predominantemente monocristalino e com raríssimos policristalinos.

A microclina predomina largamente sobre o plagioclásio. Apresentam-se em cristais geralmente limpidos, mas ocorrem aqueles caolinizados.

A matriz é constituída por sericita, algumas palhetas finas de biotita e material argiloso. Este último foi quase totalmente expelido na confecção da preparação.

A rocha apresenta alta porosidade.

Opaco epidoto e turmalina são raros.

Ficha 35

Arenito Feldspático Calcífero

De textura clástica exibindo pelo menos três classes de granulometria, entre 0,23 a 1,10 mm de diâmetro.

Constituído por quartzo-microclina-plagioclásio-turmalina e zirconita.

Os grãos são arredondados mas com baixa esfericidade. Os grãos raramente se tocam e quando o fazem é por contato reto. Estão imersos em abundante cimento carbonático.

Microclina e plagioclásio ocorrem geralmente em grãos límpidos, alguns estão sericitizados. A microclina é mais freqüente.

Zirconita é mais freqüente do que a turmalina. Ambos ocorrem em cristais finos e arredondados e com elevada esfericidade. Ocorrem alguns fragmentos de rocha carbonática, que muito raramente mostram textura oolítica. Também alguns fragmentos de carbonato são clásticos e exibem crescimento secundário.

Ficha 36

Arenito Ortoquartzítico

Rocha de textura clástica de granulação entre 0,28 a 0,50 mm.

Constituída essencialmente de grãos de quartzo perfeitamente arredondados e com boa esfericidade. Os grãos de quartzo exibem crescimento secundário. O cimento é quartzo, e raramente os grãos clásticos se tocam. Raros grãos rolados de turmalina.

Arenito Feldspático

Rocha de textura clástica com granulometria exibindo três classes modais entre 0,20 a 0,80 mm.

Constituintes: quartzo-microclina-plagioclásio-turmalina-epidoto-granada-zirconita-óxido de ferro.

A rocha caracteriza-se por apresentar os constituintes com alto grau de arredondamento e com esfericidade regular.

O quartzo é o constituinte principal, secundado pelo feldspato, em que a microclina predomina sobre o plagioclásio. Tanto o quartzo, como o feldspato, exibem algum crescimento secundário. O feldspato exhibe argilitização e sericitização.

A matriz é pouco e argilosa. Os grãos maiores não se tocam e se unem através dos de menor granulometria, que fazem parte da matriz.

O cimento é silicoso. Ocorre também calcedônia formando núcleos isolados. Alguns grãos de quartzo exibem interpenetração do cimento (sílica amorfa) e argila, ocasionando destruição da forma original dos grãos.

Os acessórios são de granulometria fina e bem arredondados. Frequentemente os grãos clásticos encontram-se pigmentados por óxido de ferro.

Ficha 38

Siltito

De textura clástica de dimensões sílticas.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-opaco-microclina-turmalina-zirconita-biotita.

O acamamento microscópico é dado pela disposição linear do material micáceo clástico (clorita, moscovita, biotita e sericita).

Com a diminuição da matriz, percebe-se, que o cimento é quartzo de crescimento secundário. Em alguma faixa os grãos de quartzo com crescimento secundário formam agregados puramente quartzosos. O material da matriz (sericita, clorita e ilita) são de dimensões microscópicas e se distribuem irregularmente ao redor dos grãos clásticos. Algumas vezes, estas palhetas foram englobadas pelo quartzo de crescimento secundário.

As palhetas clásticas micáceas (clorita, moscovita e biotita) se dispõem linearmente, e, comparativamente, apresentam maior granulometria. Tanto a moscovita como a clorita exibem relictos de biotita em seus interiores, como esta também está com os bordos cloritizados e moscovitizados.

O plagioclásio é de pouca ocorrência. Encontra-se límpido, sericitizado e argilitizado. Este, tanto ocorre em grãos angulares como arredondados. Raríssimos grãos de microclina.

(Continuação da Ficha 38)

Os acessórios predominantes são opaco, turmalina e zirconita. Em grãos microscópicos e bem arredondados.

Arenito Quartzítico Feldspático

Rocha de textura clástica de granulação de areia fina.

Composta de quartzo-microclina-argila - sericita-opaco-turmalina.

Os grãos são arredondados e com esfericidade média. O contato dos grãos é na maioria côncavo-convexo e reto. Alguns exibem crescimento secundário. Em algumas faixas não existe matriz, em outras é pouco constituída de material argiloso, sericita e quartzo de grã fina. O cimento é constituído pelo crescimento secundário.

Salienta-se que em algumas zonas houve cataclase dos clásticos.

A microclina é freqüente em grãos arredondados quase esféricos. Apresenta fraturas.

Em algumas zonas houve completa trituração dos constituintes.

Siltito Feldspático

De textura clástica de granulação siltica.

Constituída de quartzo-sericita-clorita-fragmentos de rocha (filito e xisto)-plagioclásio-carbonato-turmalina-zirconita e opaco.

A matriz sericítica-clorítica-ilítica é abundante em algumas partes da rocha, em outras diminue quase totalmente. Naquelas, os grãos clásticos ficam soltos. Notam-se pelo menos, duas classes modais, em que os grãos constituem uma mistura de arredondados e angulares.

O quartzo, e mais raramente plagioclásio, exibem crescimento secundário e constitui o cimento.

O plagioclásio está límpido, sericitizado e argilitizado. O acamamento é microscópico e dado pela disposição linear do material micáceo clástico e pelos fragmentos de rocha. A clorita e a moscovita clástica exibem relictos de biotita em seus interiores.

A clorita, a sericita e a illita autigênica é de granulometria muito fina e posicionada ao redor dos grãos clásticos. Não apresenta disposição linear.

Os fragmentos de rocha raros são de sericita-clorita-filito e de moscovita-clorita-xisto.

Carbonato é de pouca frequência e exhibe substituição do quartzo e do plagioclásio.

Ficha 41

Arcósio

De textura clástica de granulação da areia fina.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-moscovita-clorita-fragmentos de rocha (sericita-clorita-filito)-carbonato-titanita-epidoto-zirconita-opaco-turmalina-óxido de ferro.

A rocha apresenta-se com alto índice de maturidade, regularmente classificada e exibindo bom arredondamento embora com baixo índice de esfericidade.

Quartzo e plagioclásio exibem frequentemente crescimento secundário. O plagioclásio encontra-se sericitizado e caolinizado e com crescimento secundário denotando ser a alteração pré-deposicional.

O cimento é quartzo e localmente a formação autigênica de plagioclásio auxilia como cimento.

O carbonato é raro e exhibe substituição do quartzo e do plagioclásio.

Os minerais micáceos (moscovita e clorita) e os fragmentos de rocha filítica são abundantes e encontram-se linearmente dispostos caracterizando o acamamento como orlados e penetrados por óxido de ferro.

Opaco, zirconita, turmalina, epidoto e titanita são frequentes como acessórios.

Ficha 42

Arcósio

Rocha de textura clástica de granulação da areia fina. Constituída por quartzo-plagioclásio- microclina-moscovita-biotita-clorita-fragmentos de rocha filítica e moscovita-biotita xisto e quartzito moscovítico-turmalina-epidoto-zirconita-apatita-opaco-carbonato.

Apresenta-se mal classificada, com bom índice de maturidade. Os constituintes são angulares.

Quartzo e feldspato são os constituintes principais. Frequentemente exibem crescimento secundário que constitui o cimento.

A rocha é rica em minerais micáceos, biotita, moscovita e clorita. Estas duas últimas predominam. Encontram-se linearmente dispostas caracterizando o acamamento microscópico. A clorita clástica é de tonalidade esverdeada e com birrefringência baixa e anômala. Já a diagenética é quase incolor e se dispõe em finíssimas palhetas ao redor dos clásticos. É frequente observar-se o dobramento das palhetas micáceas. O contato entre os grãos é concavo-convexo, reto e suturado. Este último devido à soldagem a pressão. Muitas palhetas de clorita exibem relictos de biotita em seu interior.

Os feldspatos encontram-se argilitizados e sericitizados. Com predomínio do primeiro que mascara a possibilidade de determinação do plagioclásio. Parece predominar o plagioclásio. Salienta-se a ocorrência de plagioclásio límpido associado aos argilitizados.

(Continuação da Ficha. 42)

O carbonato ocorre em grãos arredondados em massa cristalina em volta de alguns grãos.

Em determinadas áreas da rocha tem-se maior percentagem em matriz do que em outros. Sua composição é sericita-clorita e ilita.

Salienta-se a larga freqüência de epidoto, opaco, titanita, zirconita e turmalina como acessório.

Arenito Feldspático

De textura clástica de granulação fina.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-microclina-moscovita-carbonato-opaco-clorita-turmalina-fragmentos de rocha-zirconita-matéria orgânica.

Rocha caracterizada por possuir constituintes angulares e por várias classes modais. A matriz é pouca e constituída por sericita-ilita-clorita. Ocorrem em palhetas diminutas ao redor dos grãos clásticos.

O material filosilicático clástico (clorita e moscovita) está linearmente disposto caracterizando o acamamento. A clorita e a moscovita clásticas exibem relictos de biotita em seus interiores.

Os fragmentos de rocha são poucos. Ocorrem fragmentos de quartzito e de quartzo-moscovita-clorita-xisto. Este tem a forma discóide com os bordos arredondados.

O quartzo forma, por vezes, zonas fortemente arranjadas entre si devido a recristalização. Nestas partes não existe matriz.

O cimento é quartzo.

O plagioclásio é mais frequente do que a microclina. Encontram-se, ambos, sericitizados e argilitizados. Alguns grãos de plagioclásio exibem recurvamento das lamelas de geminação.

Os acessórios mais frequentes são zirconita e turmalina. Em finos cristais angulares. Ocorre al-

(continuação da ficha 43)

guma matéria orgânica e carbonato.

Siltito Calcífero

De textura clástica e granulação síltica.

Constituintes: quartzo-carbonato-sericita-clorita-moscovita-ilita-plagioclásio-turmalina-óxido de ferro-matéria orgânica-zirconita.

Apesar da recristalização, os grãos eram bem arredondados e com baixa esfericidade.

O cimento é constituído por quartzo de crescimento secundário e pelo carbonato. Este mostra substituição do quartzo e do plagioclásio.

A matriz é constituída por sericita-clorita e ilita autigenicamente formada. Ocorre em palhetas diminutas ao redor dos grãos clásticos.

A sericita, a moscovita e a clorita clástica encontram-se linearmente dispostas denotando o acamamento.

Óxido de ferro em grãos microscópicos e matéria orgânica em delgados filetes estão posicionados segundo o acamamento da rocha.

Os acessórios são raros.

Ficha 45

Arenito Lítico Feldspático

Constituída de quartzo-plagioclásio-microclina-moscovita-clorita-fragmentos de rocha (filito e quartzito)-turmalina-opaco-zirconita.

A rocha é isenta de matriz. Os grãos são arredondados e com elevada esfericidade.

O cimento é constituído por quartzo de crescimento secundário. Também o feldspato auxilia como cimento de alguns poucos grãos.

O plagioclásio e o k-feldspato apresentam-se tanto límpidos como argilitizados e sericitizados, com domínio do primeiro. Observa-se que o crescimento do feldspato é límpido enquanto o grão hospedeiro está alterado.

Todos os constituintes encontram-se pigmentados por óxido de ferro, e muitos deles denotam o crescimento secundário.

O material micáceo clástico (clorita, moscovita e biotita) como também os fragmentos de rocha encontram-se linearmente dispostos caracterizando o acamamento. Algumas palhetas de moscovita exibem relictos de biotita avermelhada em seu interior. Também a clorita exhibe relictos de biotita como esta exhibe os bordos cloritizados e moscovitizados. Os fragmentos de rocha de filito (sericita-clorita) e de micaxistos (moscovita-clorita xisto) têm formas discóides com os bordos arredondados. Já os de quartzitos são arredondados e com boa esfericidade. Um fragmento de moscovita-clorita xisto exhibe abun-

(Continuação da Ficha 45)

dante hematita lamelar e grãos de zirconita associados ao material micáceo. Tanto as palhetas micáceas clásticas e de alguns fragmentos de rocha foliada encontram-se recurvados devido à recristalização.

Ficha 46

Siltito

De textura clástica de granulação sílti
ca.

Constituintes: quartzo-sericita-moscovi
ta-óxido de ferro-opaco-plagioclásio.

O acamamento é microscópico e dado pela
disposição linear do material micáceo clástico (clorita, se-
ricita e moscovita).

Os grãos clásticos são angulosos e en-
voltos por uma abundante matriz constituída de sericita-clori
ta e ilita. Estas são de granulometria muito fina e se dis-
põem ao redor dos grãos clásticos.

Salienta-se que os grãos clásticos en-
contram-se pigmentados por óxido de ferro.

Opaco em microcristais é frequente.

Arenito Lítico Feldspático

De textura clástica de granulação sílica.

Constituída por quartzo-sericita-clorita-microclina-plagioclásio-turmalina-opaco-moscovita-fragmentos de rocha-titanita-zirconita-apatita.

Apresenta duas classes modais e os grãos são angulares com abundante matriz. Esta, é constituída por sericita, clorita e illita. Ocorre em finíssimas palhetas dispostas irregularmente ao redor dos grãos detríticos.

O material micáceo clástico (sericita, clorita e moscovita) encontram-se linearmente disposto e tem granulometria ligeiramente maior do que aquela dos constituintes da matriz. Algumas palhetas de clorita e moscovita clástica têm relíctos de biotita em seu interior. Alguma clorita clástica tem birrefringência anômala e pleocroísmo de incolor a verde. É da variedade Ripidolita. Algumas palhetas de moscovita e de fragmentos de rocha foliada contém associados hematita lamelar e zirconita em suas palhetas.

O plagioclásio predomina sobre a microclina. Ambos encontram-se sericitizados e argilitizados. São angulares.

O cimento é quartzo.

Os acessórios são frequentes e predominam turmalina e zirconita em finos cristais angulares e arredondados.

Arenito Lítico Feldspático

Textura clástica de granulação síltica a areia fina.

Composição: quartzo-plagioclásio-moscovita-clorita-opaco-apatita-fragmentos de rocha (filito e moscovita-clorita xisto) carbonato-turmalina-titanita-zirconita.

A rocha é caracterizada pela alternância de lâminas arenosas e sílticas.

Os grãos são bem arredondados e com alto grau de esfericidade. Nos leitos arenosos a matriz é quase ausente aumentando nas lâminas sílticas.

O cimento é constituído por quartzo de crescimento secundário. Algum plagioclásio autigenicamente formado, auxilia como cimento de alguns poucos grãos.

Os minerais filosilicáticos (clorita, moscovita) e os fragmentos de rocha (filito e de micaxisto) são frequentes e se encontram linearmente dispostos. Estes encontram-se pigmentados por óxido de ferro. Localmente o óxido de ferro auxilia como cimento de alguns grãos.

O plagioclásio encontra-se límpido, sericitizado e argilitizado. A microclina menos frequente é límpida. Ambas encontram-se com crescimento secundário.

A disposição linear do material micáceo clástico denota o acamamento da rocha. Um fragmento de moscovita-clorita xisto contém abundante zirconita associada

Arenito Feldpático

De textura clástica de granulação da areia fina (0,062 a 0,15 mm).

Constituintes: quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-moscovita-opaco-turmalina-zirconita-titanita-fragmentos de rocha-microclina.

O acamamento é dado pela disposição linear do material micáceo clástico (moscovita/clorita).

Apesar do cimento ser quartzo de crescimento secundário e da forte recristalização pode-se ainda perceber a forma originalmente arredondada dos grãos clásticos.

O quartzo é principalmente da variedade monocrystalina com raros policristalinos. Exibe frequentemente crescimento secundário.

O plagioclásio predomina largamente sobre a microclina. Ambos se encontram sericitizados e argilitizados. Apresentam crescimento secundário. Em algumas partes percebe-se que o feldspato de formação autigênica auxilia como cimento de alguns poucos grãos.

A matriz é raríssima, alguma sericita-clorita e illita entre os grãos. O contato dos grãos se faz através do cimento.

O material micáceo clástico (moscovita-clorita) e os fragmentos de rocha foliada (sericita-clorita-filito e moscovita-clorita xisto) se encontram linearmente

(Continuação da Ficha 49)

dispostos. Os fragmentos de rocha foliada têm formas de placas com os bordos arredondados. Ambas a clorita e a moscovita clástica exibem relictos de biotita em seus interiores. É freqüente a ocorrência de palhetas recurvadas. A sericita a clorita e a illita são muito raras e ocorrem em minúsculas-palhetas com disposição irregular ao redor dos clásticos. A clorita autigênica é incolor e de birrefringência muito baixa. Já a clástica é de pleocroísmo de incolor a verde pálido e com birrefringência anômala.

Dos acessórios opaco, turmalina e zirconita são os mais freqüentes. São de granulação microscópica e bem arredondados.

Ficha 50

Siltito

Esta rocha encontra-se decomposta, e muitos grãos saltaram quando da confecção da preparação.

Podem ser identificados: quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-moscovita-ilita-óxido de ferro.

A granulometria é síltica. Os grãos são angulares e alguns bem arredondados.

O material micáceo clástico (clorita e moscovita) encontram-se linearmente caracterizando o acamamento.

A rocha encontra-se abundantemente percolada por óxido de ferro.

Ficha 51

Ritmito

De textura clástica de granulação da areia fina a síltica.

Constituintes: quartzo-sericita-clorita-moscovita-fragmentos de rocha-plagioclásio-microclina-zirconita e turmalina.

O acamamento é dado pela alternância de lâminas arenosas e sílticas. Convém salientar que o material micáceo clástico (moscovita-clorita-sericita) encontram-se linearmente dispostos em paralelo à alternância das lâminas arenosas e sílticas. As palhetas de clorita e de moscovita clástica, exibem relíctos de biotita em seus interiores.

Os grãos clásticos são mais arredondados nos leitos sílticos do que nos arenosos. O cimento é quartzo de crescimento secundário, mais evidente nos leitos arenosos. A matriz é constituída por sericita-ilita e clorita. É mais abundante nos leitos sílticos. Estes minerais micáceos são de granulometria fina e dispostos irregularmente, ao redor dos clásticos. A clorita autigênica é incolor e com birrefringência muito baixa.

Os fragmentos de rocha foliada são discóides e com bordos arredondados. Apresentam-se linearmente dispostos segundo o acamamento. São eles de quartzito sericítico, sericita-clorita filito e de quartzo-plagioclásio-clorita xisto.

(Continuação da Ficha 51)

O plagioclásio é Oligoclásio e se encontra tanto límpido como sericitizado e argilitizado. Predomina sobre a microclina.

Os acéssórios são pouco frequentes e restringem-se a grãos finos de zirconita e turmalina.

Ficha 52

Siltito

De textura clástica de granulação síltica.

Constituintes: quartzo-óxido de ferro-turmalina-sericita-clorita-ilita-titanita-zirconita-moscovita-plagioclásio.

As palhetas clásticas de clorita e moscovita encontram-se linearmente dispostas caracterizando o acamamento. Tanto a clorita como a moscovita exibem relictos de biotita em seus interiores.

Os grãos de quartzo são angulares e exibem forte recristalização. Os constituintes encontram-se pigmentados e percolados por óxido de ferro. Em algumas partes da rocha atua como agente cimentante de alguns poucos grãos

A matriz é de pouca frequência e constituída por sericita-ilita e clorita. Estes materiais micáceos, são de granulometria muito fina e se distribuem irregularmente ao redor dos grãos clásticos.

Os acessórios são zirconita, titanita e turmalina em finos cristais angulares. Raros grãos de plagioclásio.

Ficha 53

Siltito

De textura clástica de granulação sílti-
ca.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-moscovita-óxido de ferro-opaco.

É idêntica à rocha da Ficha 46, embora, aqui, se tenha maior contribuição de grãos clásticos de quartzo. Também, há uma maior percentagem de óxido de ferro que além de pigmentar, envolve e cimenta algumas porções da rocha.

O material micáceo clástico (sericita, clorita e moscovita) ocorrem em palhetas relativamente maiores do que aquelas da matriz e se encontram linearmente dispostas denotando o acamamento da rocha. Os materiais micáceos que constituem a matriz têm disposição irregular ao redor dos grãos clásticos e de granulometria muito fina.

Ficha 54

Calcarenito

Rocha constituída essencialmente por carbonato de granulação síltica. Contém matéria orgânica, em delgados filetes, o que dá à rocha um aspecto fitado.

Ficha 55

Siltito Feldspático

De granulação síltica e textura clásti-
ca.

Constituintes: quartzo-sericita-clori-
ta-plagioclásio-turmalina-opaco.

Apesar do crescimento secundário exibi-
do por quartzo e plagioclásio percebe-se que são bem arredon-
dados e com baixa esfericidade.

A disposição linear do material micá-
ceo clástico (sericita-moscovita e clorita) denota o acama-
mento e se posiciona, preferencialmente nas zonas de transi-
ção granulométrica e composicional.

O plagioclásio encontra-se límpido, se-
ricitizado e argilitizado. Com crescimento secundário.

A matriz é de pouca frequência e cons-
tituída por sericita-ilita e clorita. Estas ocorrem em pa-
lhetas diminutas ao redor dos grãos clásticos.

Salienta-se a frequência de opaco em
microcristais dispostos segundo o acamamento da rocha.

Ficha 56

Siltito

De textura clástica de granulação sílti
ca.

Constituída de quartzo-plagioclásio-car
bonato-zirconita-opaco-clorita-sericita-titanita e microclina

Os grãos clásticos são angulares e dis
persos em abundante matriz constituída de sericita-clorita e
ilita.

O plagioclásio encontra-se límpido, se
ricitizado, argilitizado e alguns saussuritizados. Com for
mas angulares e irregulares.

A disposição de palhetas de sericita e
clorita linearmente dispostas, ao contrário daquelas irregu
larmente dispostas e de granulometria mais fina constituindo a
matriz é incolor e com birrefringência muito baixa, enquanto,
a clástica tem pleocroísmo de incolor a verde pálido e com bir
refringência anômala.

Carbonato é de pouca freqüência com for
mas irregulares e substituindo quartzo e plagioclásio.

Os acessórios são freqüentes, principal
mente zirconita e turmalina, em finos cristais bem arredonda
dos.

Ficha 57

Arcósio

Rocha de textura clástica de granulação da areia fina. Constituída por quartzo-plagioclásio-micro-clina-moscovita-biotita-clorita- fragmento de rocha filítica e moscovita-biotita xisto e quartzito moscovítico-turmalina-epidoto-zirconita-apatita-opaco-carbonato.

Apresenta-se mal classificada, com bom índice de maturidade. Os constituintes são angulares.

Quartzo e feldspato são os constituintes principais. Frequentemente exibem crescimento secundário que constitui o cimento.

A rocha é rica em minerais micáceos, biotita, moscovita e clorita. Estas duas últimas predominam. Encontram-se linearmente dispostas caracterizando o acamamento microscópico. A clorita clástica é de tonalidade esverdeada e com birrefringência baixa e anômala. Já a diagenética é quase incolor e se dispõe em finíssimas palhetas ao redor dos clásticos. É frequente observar-se o dobramento das palhetas micáceas. O contato entre os grãos é côncavo-convexo, reto e suturado. Este último devido à soldagem a pressão. Muitas palhetas de clorita exibem relíctos de biotita em seu interior.

Os feldspatos encontram-se argilitizados e sericitizados. Com predomínio do primeiro que mascara a possibilidade de determinação do plagioclásio. Parece predominar o plagioclásio. Salienta-se a ocorrência de plagioclásio límpido associado aos argilitizados.

(Continuação da Ficha 57)

O carbonato ocorre em grãos arredondados em massa cristalina em volta de alguns grãos.

Em determinadas áreas da rocha tem-se maior percentagem em matriz do que em outros. Sua composição é sericita-clorita e ilita.

Salienta-se a larga frequência de epidoto, opaco, titanita, zirconita e turmalina como acessórios.

Ficha 58

Arcósio

De textura clástica e de granulação da areia fina.

Constituída por: quartzo-plagioclásio-microclina-fragmentos de rocha-sericita-clorita-moscovita-zirconita-epidoto-óxido de ferro-opaco-turmalina.

A rocha é caracterizada pela ausência de matriz, e cimento quartzo de crescimento secundário. Também o feldspato (plagioclásio) acrescido secundariamente auxilia como cimento de alguns poucos grãos.

Os grãos são sub-arredondados e com elevada esfericidade.

Os minerais filosilicáticos clásticos e os fragmentos de rocha foliada (filito e micaxisto) encontram-se linearmente dispostos caracterizando o acamamento.

O plagioclásio, nesta preparação, predomina sobre a microclina. Ambos encontram-se argilitizados, límpidos e sericitizados. Estes, e os demais constituintes, encontram-se pigmentados pelo óxido de ferro, que por vezes aglutina alguns poucos grãos.

Ficha 59

Siltito Feldspático

Rocha fina, granular, constituída por quartzo, feldspato, argila, carbonato, clorita, sericita, opaco, peninita.

O quartzo apresenta-se em grãos bem mais desenvolvidos que os demais minerais. Apresentam-se em grãos irregulares, distribuídos por toda a rocha.

Quanto ao feldspato, apresenta-se em grãos bem menores, argilitizado, mostrando também processo de carbonatação.

Sericita, clorita, peninita, opaco, são os minerais acessórios presentes.

Ficha 60

Arenito Feldspático

De textura clástica e granulometria em torno de 0,07 mm.

Constituída de quartzo-plagioclásio-moscovita-clorita-fragmentos de rocha-turmalina-sericita-epidoto-zirconita-carbonato.

A rocha contém abundante material filossilicático clástico (moscovita-clorita) e de fragmentos de rocha (sericita-clorita-filito) que se encontram linearmente dispostos caracterizando o acamamento da rocha. A clorita e a moscovita clástica evidenciam relictos de biotita em seu interior.

O plagioclásio encontra-se límpido, sericitizado e argilitizado. A sericitização e a argilitização vão do cristal da matriz.

A forma original dos grãos foi destruída pela recristalização. Entretanto, alguns grãos de plagioclásio apresentam-se bem arredondados.

Além da forma granular do quartzo ocorrem também aqueles com formas irregulares que preencheram espaços intergranulares. É de origem autigênica.

A rocha é rica em matriz sericítica-clorítica-ilítica, originada da transformação de uma matriz argilosa original. A clorita, a ilita e a sericita autigênica, são de granulometria extremamente fina e dispõem-se irregularmente ao redor dos clásticos. A clorita é de pleocroísmo de

(continuação da Ficha 60)

incolor a um verde extremamente pálido e com baixa birrefringência.

O carbonato é raro embora evidencie a substituição tanto do quartzo como do plagioclásio.

Os acessórios são raros e representados pela turmalina, epidoto, opaco e zirconita.

Ficha 61

Filarenito

Rocha de textura clástica de granulação da areia média..

Constituída por quartzo-plagioclásio-microclina-sericita-clorita-ilita-moscovita-biotita-fragmentos de rocha filítica (sericita-clorita-filito) e quartzo-moscovita-clorita-xisto-rocha plasioclásioa e chert-turmalina-zirconita-opaco.

A rocha é mal classificada, imatura, com os constituintes clásticos angulares.

A matriz constituída de sericita-ilita-clorita e grãos de quartzo de dimensões síltica é muito frequente, de modo que, os grãos ficam flutuando na matriz.

Os grãos de quartzo são monocristalinos e menos frequentemente policristalinos. O contato dos mesmos, com a matriz exibe um embainhamento do material argiloso-sericítico-clorítico ao seu redor. Este embainhamento caracteriza a estrutura de "chevaux de frise". O quartzo apresenta-se com extinção ondulante e alguns com inclusões de rutilo.

O plagioclásio é mais frequente do que a microclina. Geralmente, encontra-se sericitizado e argilitizado com raros límpidos. O crescimento secundário de ambos é mais evidente nas partes com diminuição da matriz. Também o quartzo exibe crescimento secundário.

Salienta-se a larga frequência de fragmentos de rocha filítica (quartzo-sericita-clorita-filito, se

(Continuação da Ficha 61)

ricita-clorita-filito), de micaxisto (moscovita-clorita-xisto), e um fragmento de rocha plagioclásica, como também a larga frequência de material micáceo clástico (clorita-moscovita-sericita e biotita). Muitos dos fragmentos de rocha estão percolados por óxido de ferro. O material micáceo clástico e os fragmentos de rocha estão linearmente dispostos o que caracteriza o acamamento.

A diferença da clorita e da sericita clástica para a diagenética é que esta última é de dimensões microscópicas e se dispõem ao redor dos grãos clásticos e são frequentemente englobados pelo quartzo diagenético. Já a clástica, encontra-se linearmente disposta de maior granulometria e com relictos no interior e nos bordos de biotita e moscovita. Também o pleocroísmo da clorita clástica é incolor a verde pálido e com birrefringência, muitas vezes, anômala. Frequentemente, o material micáceo encontra-se recurvado, devido à soldagem a pressão.

Turmalina, zirconita e opaco são frequentes.

Ficha 62

Arenito Lítico Feldspático

De textura clástica de granulação 0,10 e 0,15 mm.

Composta de quartzo, plagioclásio, microclina, moscovita, sericita, fragmentos de rocha filítica, biotita, clorita, zirconita, titanita, turmalina, óxido de ferro.

A forma original dos grãos foi destruída pela recristalização. Entretanto, muitos ainda exibem a forma originalmente arredondada. O contato entre os grãos clásticos é suturado, quase não existindo matriz.

Os minerais micáceos e os fragmentos da rocha filítica encontram-se penetrados por óxido de ferro. Também grãos de quartzo e feldspato estão pigmentados por óxido de ferro. Algumas vezes, o óxido de ferro atua como cimento de alguns grãos. Os feldspatos encontram-se sericitizados e caolinizados.

Nesta preparação, plagioclásio e microclina se equilibram em frequência.

O material micáceo (clorita, moscovita e biotita) encontram-se linearmente dispostos caracterizando o acamamento que concorda com a alternância das lâminas, ora mais ricas em óxido de ferro, ora menos. A clorita exhibe relíctos de biotita em seu interior e a biotita com os bordos cloritizados e moscovitizados. A moscovita exhibe relíctos de biotita e clorita em suas margens e em seu interior.

É frequente a ocorrência de fragmentos de

(Continuação da Ficha 62)

rocha filito (sericita-clorita-filito) e biotita-moscovita-xisto.

Siltito Feldspático

De textura clástica de granulação síltica. Constituída de quartzo-plagioclásio-moscovita-clorita-sericita-fragmentos de rocha filítica-óxido de ferro-opaco-zirconita-turmalina e microclina.

A forma dos grãos era arredondada, embora mascarada pela recristalização diagenética. Quase todos os constituintes encontram-se tanto pigmentados como embañhados pelo óxido de ferro. Particularmente, os minerais micáceos encontram-se penetrados pelo óxido de ferro.

O contato entre os grãos é o mais frequentemente do tipo reto, mas encontrando-se também o côncavo-convexo e puntual nas faixas com aumento na quantidade de matriz.

Somente em algumas partes ocorre alguma matriz sericítica-clorítica, sendo inexistente em grande parte da rocha.

O cimento é quartzo, e se observa crescimento secundário dos grãos de quartzo e mais raramente de plagioclásio.

Fragmentos líticos de filito e partículas clásticas de moscovita e clorita são muito frequentes. A sua deposição linear caracteriza o acamamento.

Nesta preparação a microclina predomina, ligeiramente sobre o plagioclásio. Ambos estão argilitizados (caolinizados) e sericitizados. Também, o óxido de fer-

(Continuação da Ficha 63)

ro penetrou pelas fraturas.

Em alguns locais também o feldspato auxilia como cimento aglutinando vários grãos principalmente, devido ao crescimento secundário.

Também, deve-se acentuar que o óxido de ferro auxilia como cimento em algumas porções da rocha.

Ficha 64

Calcarenito (oosparito)

Rocha constituída essencialmente por car
bonato em forma granular arredondada de granulação fina. O-
correm raros relictos da estrutura originalmente oolítica.

Matéria orgânica e alguma sericita clás-
tica ocorrem pela rocha.

Ficha 65

Arcósio

De textura clástica de granulação em torno de 0,20 mm.

Constituída de quartzo-plagioclásio-moscovita-clorita-biotita-fragmentos de rocha filítica-óxido de ferro-opaco-turmalina-zirconita.

A forma original dos grãos era arredondada e bastante destruída pela recristalização diagenética.

Os grãos de quartzo exibem freqüentes crescimentos secundários e mais raramente também plagioclásio. O contato entre os grãos mais freqüente, é o do tipo reto, mas ocorre também, o pontual e o côncavo-convexo.

Salienta-se a grande freqüência de fragmentos de rocha filítica e de minerais micáceos clásticos - (clorita, moscovita e biotita mais raramente). Estes materiais estão invariavelmente penetrados por óxido de ferro.

Os feldspatos são microclina e plagioclásio com ligeiro predomínio do primeiro. Os mesmos se encontram tanto límpidos, como sericitizados e caolinizados. O crescimento secundário é posterior atentando que aquelas alterações são pré-deposicionais.

O quartzo em geral é monocristalino mas são comuns os policristalinos.

O cimento é quartzo e em alguns pontos, também o feldspato diageneticamente auxilia na cimentação da rocha.

Arenito Lítico Feldspático

Rocha de textura clástica de granulação 0,15 mm.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-microclina-fragmentos de rocha-clorita-moscovita-biotita-epidoto-titanita-zirconita-turmalina-opaco.

A rocha é caracterizada pela alternância de leitos arenosos e sílticos. Nos leitos arenosos ocorre pouca matriz e os grãos se tocam por contato reto e côncavo. O cimento é quartzo de crescimento secundário e auxiliado por algum plagioclásio e microclina, autigeneticamente formados. Os grãos eram bem arredondados, embora mascarados pela recristalização. Nos leitos sílticos há um aumento da matriz e dos minerais filosilicáticos clásticos. A matriz é constituída por sericita-clorita e illita em palhetas diminutas dispostas irregularmente ao redor dos grãos clásticos. Os minerais filosilicáticos clásticos (clorita-biotita e moscovita) encontram-se linearmente dispostos caracterizando o acamamento. A clorita e a moscovita exibem relíctos de biotita em seus interiores como também a biotita encontram-se com os bordos cloritizados e moscovitizados.

Os fragmentos de rocha foliada têm a forma discóide com os bordos arredondados. Encontram-se linearmente dispostos. São fragmentos de clorita xisto, e de quartzo-sericita-clorita filito.

O feldspato predominante, nesta preparação, é o plagioclásio. Ambos, plagioclásio e microclina,

(continuação da Ficha 66)

estão sericitizados e argilitizados. Mesmo alterados exibem crescimento secundário.

Os acessórios são frequentes e representados pela turmalina, apatita, titanita e zirconita em grãos finos e arredondados.

Ficha 67

Calcarenito

De textura clástica de granulação da areia média.

Constituída por grãos de quartzo, feldspato, e fragmentos de rocha arenítica e quartzítica cimentados por carbonato.

Os grãos clásticos não se tocam e ficam imersos no abundante cimento carbonático.

Apresentam uma mistura de grãos angulares e arredondados com predominância do último. Os grãos de quartzo são tanto mono como policristalinos. O feldspato predominante é microclina raramente sericitizada. Ocorrem raros fragmentos de rocha de um arenito feldspático fino e quartzito sericítico.

Ficha 68

Siltito

De textura clástica de grã síltica.

Composta de quartzo-sericita-clorita-plagioclásio-óxido de ferro-opaco-turmalina e zirconita.

O acamamento original é imposto tanto pela deposição linear do material micáceo como pela alternância de lâminas de diferentes percentagens dos minerais constituintes.

A rocha é caracterizada pela alta frequência de óxido de ferro que tanto orla como pigmenta os grãos clásticos. Os minerais filosilicáticos (biotita e clorita) encontram-se abundantemente penetrados pelo óxido de ferro.

Os grãos são angulosos devido ao processo diagenético, embora muitos ainda exibam sua forma original arredondada.

Em alguns níveis o material da matriz, originalmente argilosa, recristalizada em sericita e clorita-incolor é abundante. Nestes casos, os grãos têm contato puntual, reto e côncavo-convexo nas partes em que ocorre diminuição da matriz.

Ficha 69

Arenito Lítico Feldspático

Textura clástica de granulação em torno de 0,10 a 0,18 mm.

Constituída de quartzo-plagioclásio-carbonato-moscovita-zirconita-titanita-turmalina-clorita-fragmentos de rocha filítica-microclina-biotita e apatita.

A forma original dos grãos de quartzo, principalmente, foi destruída pela recristalização diagenética, mas, ainda se percebe em alguns, a forma originalmente arredondada.

O contato entre os grãos é reto e muito frequentemente suturado devido à soldagem a pressão que promoveu forte arranjo entre os mesmos.

Salienta-se a larga frequência de minerais micáceos (clorita e moscovita), como também os fragmentos líticos de rocha filítica e de biotita.

O plagioclásio é mais frequente do que a microclina. Em geral estão caolinizados e sericitizados.

O cimento é quartzo, mas também carbonato ocorre como cimento. Este, frequentemente corroi o quartzo e os feldspatos.

Ocorre muito pouca matriz (ilita-sericita e clorita) que ficou envolvida pelo quartzo do cimento. Mais raramente os materiais da matriz (ilita-sericita e clorita) embainham os grãos de quartzo dando estrutura de "chevau de frise".

(Continuação da Ficha 69)

Os minerais titanita, zirconita, turmalina e apatita são frequentes como acessórios.

Ficha 69

Siltito

De textura clástica de grã síltica.

Composta de quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-moscovita-biotita-fragmentos de rocha filítica - turmalina-zirconita-opaco.

A rocha contém abundante matriz sericítica-clorítica gerada pelo processo diagenético do material argiloso original.

Deve-se salientar a abundância de minerais filosilicáticos e de fragmentos de rocha filítica, que se dispõem linearmente caracterizando o acamamento microscópico original.

Os grãos são angulosos devido à recristalização, pois muitos ainda exibem a forma original arredondada. O contato entre os grãos geralmente é puntual, passando a reto com a diminuição da matriz.

O plagioclásio encontra-se argilitizado, e mais raramente, são límpidos. É freqüente a ocorrência de óxido de ferro orlando os grãos detríticos ou pintalgando - os. Principalmente os minerais filosilicáticos encontram-se penetrados pelo óxido de ferro.

Ficha 70

Siltito Feldspático

De textura clástica de granulação siltica.

Constituída de quartzo-plagioclásio-moscovita-clorita-opaco-óxido de ferro-zirconita-titanita-epidoto-fragmentos de rocha filítica-turmalina-microclina.

Os grãos de quartzo e plagioclásio em geral, são angulares e raramente se tocam pela alta frequência de matriz originalmente argilosa recristalizada em sericita - ilita e clorita.

Além da abundância de matriz é de alta frequência a ocorrência de minerais micáceos clásticos tais como moscovita, clorita e rara biotita. Os minerais micáceos e os fragmentos de rocha além de darem a tonalidade esverdeada à rocha estão linearmente dispostos caracterizando o acamamento original.

As palhetas clásticas de clorita estão linearmente dispostas que difere daquelas formadas diageneticamente os quais embainham os grãos detríticos a que frequentemente formam estrutura de "chevaux de frise". Além disto, as palhetas clásticas são de pleocroísmo mais esverdeado enquanto as diagenéticas são de tonalidade verde pálida e de birrefringência muito baixa, e não se apresentam em palhetas alongadas, mas sim em massas.

Os grãos de plagioclásio encontram-se argilitizados e mais raramente sericitizados.

Em algumas zonas da preparação ocorre uma diminuição da matriz ocasionando um contato entre os grãos do

tipo reto e côncavo-convexo. Nesta faixa percebe-se melhor o crescimento secundário dos grãos de quartzo e plagioclásio, cimento e quartzo.

Opaco, titanita, zirconita, turmalina e epidoto são frequentes como acessórios.

Ficha 70-A

Siltito Feldspático com Lâminas de Arenito Fino Lítico Feldspático

É similar à rocha NR-409, (Ficha 70) que é um siltito feldspático, evidenciando o acamamento pela alternância de lâminas com diferentes percentagem de minerais micáceos e de granulometria. Intercala-se nesta, uma lâmina de um arenito fino lítico feldspático. Este, contém fragmentos líticos de filito (sericita-clorita-filito) e uma diminuição de matriz sericítica-clorítica. Os grãos se tocam mutuamente por contato reto e côncavo-convexo. O cimento é quartzo. Ambos, quartzo e plagioclásio exibem crescimento secundário. Em algumas porções o feldspato diagenético auxilia como cimento. Minerais micáceos, clorita, moscovita e biotita se dispõem linearmente segundo o acamamento original. Na passagem da lâmina siltica para a arenosa ocorre maior concentração de óxido de ferro, que pigmenta os constituintes e penetra pelos minerais micáceos e fragmentos de rocha.

Ficha 71

Ritmito (Alternância de lâminas de argilito e de argilito síltico)

De textura clástica de granulação silte-argila.

Constituintes: sericita-ilita-clorita-quartzo-moscovita.

Rocha caracterizada por uma alternância rítmica de lâminas com diferenças composicionais e texturais. As lâminas são constituídas ora por sericita-clorita-ilita e ora por sericita-clorita-ilita e quartzo caracterizando alternância de argilito e de argilito síltico.

Nos leitos de argilito todo o material sericítico-clorítico-ilítico encontra-se linearmente disposto. Nestas lâminas algumas palhetas de clorita e de moscovita exibem relíctos de biotita. Já nos leitos em que aparece o quartzo observa-se que existe tanto material micáceo linearmente disposto como irregularmente distribuído ao redor dos grãos clásticos. Este é de granulometria ainda muito mais fina e fortemente embainham os grãos de quartzo. Os grãos de quartzo nestes leitos são angulares.

Ficha 72

Siltito Calcífero

De textura clástica de granulação síltica.

Composta de quartzo-carbonato-plagioclásio-sericita-moscovita-clorita-opaco-turmalina-zirconita.

O acamamento é dado pela disposição linear do material micáceo e pela alternância de lâminas de diferentes composições.

Salienta-se a ocorrência de lâminas muito finas com grande quantidade de minerais opacos arredondados nos quais se associam a zirconita. Esta diferença composicional caracteriza o acamamento acima descrito.

É freqüente a ocorrência de grãos de carbonato como também de minerais filosilicáticos, principalmente clorita e moscovita.

A forma de grãos é angulosa devido aos processos diagenéticos, embora alguns exibam a forma arredondada.

Óxido de ferro é freqüente pigmentado e orlando os grãos detríticos.

Os grãos de plagioclásio encontram-se argilitizados e mais raramente sericitizados.

A matriz sericítica-clorítica que originalmente era argilosa é variável ao longo da preparação chegando a desaparecerem em algumas porções da rocha.

Ficha 73

Arenito Ortoquartzítico Feldspático

Rocha de textura clástica de granulação da areia grossa.

Constituída de quartzo-microclina-sericita-material argiloso-zirconita-chert.

Os grãos são bem arredondados e com esfericidade média a baixa, com contato em geral reto e côncavo-convexo entre os grãos. O quartzo ocorre tanto na forma mono. como policristalino com predomínio do primeiro.

A matriz é constituída por quartzo de grã fina, com alguma sericita e material argiloso associado. Em determinados pontos a matriz desaparece. O cimento é constituído por quartzo. Grãos de microclina são frequentes e raríssimos os de chert.

Conglomerado

De textura clástica de granulação até grânulos.

Constituintes: quartzo-sericita-clorita-microclina.

A rocha é caracterizada pela ocorrência de grânulos de quartzo arredondados e com baixa esfericidade dispersos numa matriz sericítica-clorítica com quartzo de granulação mais fina associados. Este quartzo de menor granulometria está fortemente arranjado entre si por contato reto e côncavo-convexo e exibem crescimento secundário. Algum quartzo da matriz com formas irregulares penetrou pelas fraturas da microclina. Este quartzo é autigênico e o elemento cimentante.

A matriz é de pouca frequência e constituída por sericita e clorita. Em algumas partes chega a desaparecer, deixando os grãos de quartzo com uma textura - quartzítica devido à recristalização.

Ocorrem palhetas clásticas de clorita com relíctos de biotita linearmente dipostas caracterizando o acamamento.

Os grãos maiores são de quartzo e mais raramente de microclina. Os de quartzo são predominantemente monocristalinos com raros policristalinos. A microclina encontra-se sericitizada e argilitizada. Percebe-se, em alguns, uma continuidade dessas alterações para a matriz.

Ficha 75

Arenito Conglomerático

De textura clástica, com granulometria da matriz variável de 0,40 a 1,10 mm na qual se acham distribuídos grânulos com até 2,3 por 0,7 mm.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-ilita-moscovita-óxido de ferro-fragmentos de rocha.

Os grãos são arredondados e com esfericidade baixa, raramente se tocam devido à abundância da matriz constituída de sericita-clorita e ilita. As palhetas micáceas da matriz são extremamente finas e dispõem-se irregularmente ao redor dos grãos clásticos. Alguns grãos de plagioclásio sericitizado mostram continuidade das palhetas de sericita do plagioclásio para a matriz. Fazendo parte da matriz ocorrem grãos angulares de quartzo de dimensões sílticas e abundante óxido de ferro.

Os grãos de quartzo são fundamentalmente monocristalinos e raros os policristalinos. Alguns exibem crescimento secundário.

Os grânulos são de sericita-clorita-filito, quartzo-biotita-moscovita xisto e quartzo de veio. Os fragmentos de rocha foliada são placídes de com os bordos arredondados. Encontram-se, alguns, percolados por óxido de ferro.

Ficha 76

Arenito Ortoquartzítico

De textura clástica de granulação da areia fina.

Constituída de quartzo-plagioclásio- fragmentos de rocha filítica.

Os grãos de quartzo eram bem arredondados, e com boa esfericidade. Frequentemente exibem crescimento secundário. Os grãos raramente se tocam ficando imersos na matriz constituída de sericita-clorita-argila e quartzo, microcristalino. Ocorrem raros grãos de quartzo policristalino, predominando o monocristalino.

O plagioclásio é raro e está argilitizado, e sericitizado. Já os fragmentos da rocha filítica são mais frequentes e apresentam-se bem arredondados.

Além da clorita da matriz que é de baixa birrefringência ocorrem as palhetas clásticas as quais exibem cores anômalas de interferência (Berlin Blue).

A rocha está seccionada por um veio de quartzo hidrotermal, que promoveu cataclase nas imediações do contato.

Ficha 77

Micaxisto

A rocha encontra-se em elevado estágio intempérico. A confecção da preparação teve como objetivo a identificação dos minerais micáceos.

Ocorre biotita com pleocroísmo X=amarelo claro e Y=Z=castanho avermelhado. Com $2V=0$.

Apresenta-se cloritizada e moscovitizada. Ocorrem bolsões de quartzito intercalados nos leitos micáceos. O quartzo apresenta forte extinção ondulante e estirado segundo a direção de laminação da rocha.

Ficha 78

Arenito Ortocuartzítico

De textura clástica de granulação de 0,50 a 0,15 mm.

Constituída essencialmente de grãos de quartzo arredondados e com esfericidade média. Os grãos de quartzo exibem frequentes crescimentos secundários. São predominantemente monocristalinos, mas ocorrem policristalinos. Raros grãos de chert. O cimento é quartzo dado pelo crescimento secundário. O contato entre os grãos é suturado.

Raríssimo material argiloso entre os clásticos. Só se encontrou um grão de ortoclásio.

Ficha 79

Arenito Quartzítico

De textura clástica de granulação em torno de 0,15 a 1,10 mm de diâmetro.

Constituída por quartzo-chert-feldspato e sericita.

Ocorrem pelo menos três classes modais. Os grãos são bem arredondados e com boa esfericidade, apesar da recristalização do cimento em quartzo.

A totalidade dos grãos de quartzo é monocristalino, mas ocorrem alguns policristalinos. O contato entre os grãos em geral é reto e côncavo-convexo em algumas zonas. Em outras devido a "soldagem a pressão" exibem contato suturado.

Salienta-se que os grãos encontram-se fraturados e com extinção ondulante.

Muitos exibem crescimento secundário.

Raríssimos os grãos de feldspato. Ocorrem vários grãos de chert.

Matriz sericítica é de pouquíssima frequência.

O acamamento é evidenciado pela alternância de leitos de diferentes granulometrias. Em algumas zonas nota-se aleitamento gradacional.

Ficha 80

Arenito Ortoquartzítico

Rocha composta exclusivamente de grãos de quartzo bem arredondados e regular esfericidade. O cimento é dado por quartzo de crescimento secundário.

Ocorre raro material argiloso e óxido de ferro intergranularmente. A granulometria é por volta de 0,58 mm de diâmetro.

Ficha 81

Siltito Feldspático

De textura clástica e granulação siltica.

Composta de: quartzo-plagioclásio-moscovita opaco-biotita-sericita-clorita-fragmento de rocha filítica (quartzo-sericita-clorita-filito) -turmalina-zirconita.

Os grãos são angulares fortemente arranjados entre si com contato reto. A forma original dos -grãos foi destruída pela recristalização, mas alguns mostram-se arredondados. Com crescimento secundário do quartzo principalmente e mais raramente do plagioclásio.

Fragmentos de rocha filítica e de minerais filosilicáticos clásticos são frequentes. Os fragmentos de rocha filítica estão penetrados por óxido de ferro, por vezes o óxido de ferro forma uma auréola ao redor dos constituintes, outras vezes pigmenta-os.

É frequente a argilitização do plagioclásio, e alguns com crescimento secundário posterior caracteriza que aquela alteração é pré-deposicional.

A matriz argilosa original com alguma recristalização em clorita incolor é de muito pouca ocorrência.

Tanto a clorita como a moscovita e biotita clásticas estão frequentemente recurvadas. A clorita exhibe cores de interferência anômala diferente da clorita diagenética. A biotita com os bordos cloritizados e a moscovita ainda exhibe relíctos de biotita e clorita em seu interior.

Siltito Feldspático

Rocha muito fina, constituída por quartzo, oligoclásio, sericita, opaco, zirconita, clorita, argila.

O quartzo apresenta-se em finos grãos irregulares, distribuídos por toda rocha.

Quanto ao oligoclásio, menos freqüente que o anterior, apresenta-se em grãos irregulares, geralmente, geminados, segundo faixas descontínuas na rocha. Geralmente, temos associado ao mesmo, zirconita.

Quanto a sericita, apresenta-se em grande quantidade distribuída por toda rocha, na forma de finas palhetas. Geralmente clorita, moscovita ocorrem associadas à mesma sob a forma de finas palhetas.

Os minerais acessórios presentes são zirconita, moscovita, clorita.

Ficha 83

Siltito

Rocha fina, constituída por quartzo, sericita, argila, óxido de ferro, moscovita, titanita, oligoclásio, zirconita e turmalina.

O mineral dominante é quartzo, apresentando-se em grãos irregulares, corroídos, mostrando alguns, inclusões de titanita bem formada.

O contato entre os grãos é suturado.

Associado ao quartzo, ocorre oligoclásio - menos freqüente, apresentando por vezes geminação segundo a Lei da Albita.

Sericita, moscovita, são as micas presentes mostrando-se em finas palhetas linearmente dispostas.

A argila apresenta-se distribuída por toda rocha.

Os acessórios presentes são titanita, zirconita e turmalina.

Arenito Feldspático

Rocha de textura clástica de granulação entre 0,061 a 0,12 mm.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-moscovita-carbonato-biotita-zirconita-clorita-opaco-turmalina-titanita-fragmentos de rocha.

Apesar da forte recristalização e do cimento ser quartzo de crescimento secundário percebe-se que os grãos eram arredondados e com elevada esfericidade.

Os grãos clásticos muito raramente se tocam e em geral o fazem através do cimento.

O material micáceo clástico (moscovita-clorita e biotita) é abundante. Em alguns pontos, o material micáceo chega a constituir finos leitos. As palhetas de moscovita e de clorita clástica exibem relíctos de biotita em seus interiores. A biotita, também, exhibe cloritização e moscovitização de seus bordos. É freqüente a ocorrência de palhetas contorcidas.

O plagioclásio excede microclina. Ambos ocorrem límpidos, sericitizados e argilitizados. Exibem ambos, crescimento secundário. O plagioclásio é de composição oligoclásio básico. Em geral, ocorrem em grãos arredondados.

O carbonato ocorre tanto em grãos arredondados dispersos irregularmente pela rocha ou formando agregados, cimentando alguns poucos grãos. O carbonato subs-

(continuação da Ficha 84)

titui quartzo e plagioclásio, inclusive o quartzo de crescimento secundário.

Os fragmentos de rocha são constituídos por rochas foliadas: quartzo-sericita-clorita-filito e quartzo-moscovita-clorita xisto. Este exhibe relictos de biotitanos interiores das palhetas de clorita e de moscovita.

Os acessórios são turmalina, opaco, titanita e zirconita, em grãos microscópicos. Turmalina e zirconita são bem arredondados.

Ficha 85

Arcósio

De textura clástica de granulometria 0,20 a 0,50 mm.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-microclina-sericita-moscovita-clorita-fragmentos de rocha-opaco-titanita-epidoto.

Os grãos são arredondados e com baixa esfericidade cimentados por quartzo de crescimento secundário. O contato dos grãos se faz através do cimento. Também em algumas partes da rocha, feldspato autigenicamente formado e óxido de ferro auxiliam como cimento de alguns poucos grãos.

O plagioclásio predomina sobre a microclina. Ambos estão límpidos, argilitizados e sericitizados. Exibem crescimento secundário. O plagioclásio é de composição Oligoclásio básico.

O material micáceo clástico (moscovita, clorita, sericita) encontra-se linearmente disposto. Ambas, a clorita e a moscovita clástica exibem relictos de biotita em seus interiores. É freqüente a ocorrência de palhetas recurvadas.

Os acessórios são opaco, turmalina, zirconita e fragmentos de rocha foliada (sericita-clorita-filito) Algum opaco é pirita. O óxido de ferro não só pigmenta como orla os grãos clásticos. Em alguns locais o óxido de ferro cimenta alguns poucos grãos.

Ficha 86

Arcósio

De textura clástica de granulação em tor-
no de 0,06 a 0,08 mm.

Constituída por quartzo-feldspato-ilita-
sericita-moscovita-carbonato-titanita-turmalina-epidoto-frag-
mentos de sericita-clorita-filito.

O acamamento microscópico é evidenciado
pela disposição linear do material micáceo clástico e pelos
fragmentos de rocha filítica.

O quartzo e o plagioclásio são os cons-
tituintes principais. Ocorrem em grãos arredondados e baixa
esfericidade. O plagioclásio encontra-se argilitizado e seri-
citizado e com crescimento secundário.

O quartzo exhibe frequentemente crescimen-
to secundário o qual constitui o cimento da rocha. Ocorrem
também formas irregulares de quartzo ocupando os espaços en-
tre os clásticos que é tipicamente autigênico.

Carbonato é pouco frequente e em alguns
locais auxilia como cimento.

Salientam-se que os clásticos estão pin-
talgados por óxido de ferro. Também os minerais micáceos e os
fragmentos de rocha estão penetrados por óxido de ferro.

Óxido de ferro, opaco, titanita, epidoto
e turmalina são frequentes como acessórios.

A matriz é muito pouca e constituída por
sericita-clorita-ilita.

Siltito Calcífero

De textura clástica de granulação síltica.

Constituintes: quartzo-carbonato-sericita-clorita-opaco-apatita-moscovita-clorita-plagioclásio-zirconita-turmalina-titanita.

O acamamento é microscópico e dado pela disposição linear do material micáceo clástico (moscovita e clorita).

Os clásticos são angulares e se tocam através do cimento quartzo de crescimento secundário. Também o carbonato auxilia como cimento de alguns poucos grãos, no mais, ocorre em grãos com formas arredondadas, dispersos irregularmente pela rocha. Observa-se substituição do quartzo e do plagioclásio pelo carbonato, quando este ocorre como agente cimentante.

O plagioclásio é raro e se encontra limpo sericitizado e argilitizado.

As palhetas clásticas de moscovita e de clorita exibem relictos de biotita em seus interiores. Dispõem-se linearmente e algumas estão recurvadas.

Os acessórios são opaco, turmalina, zirconita e titanita em microcristais com formas arredondadas.

(continuação da Ficha 87)

A matriz é constituída por sericita, clo_urita e ilita. Em algumas partes da rocha chega a ser inexistente. Ocorre em minúsculas palhetas irregularmente dispostas ao redor dos grãos clásticos.

Arenito Feldspático

De textura clástica de granulação entre 0,10 e 0,17 mm.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-ilita-moscovita-biotita-zirconita-fragmentos de rocha-opaco-turmalina-microclina.

É caracterizada pela ocorrência de grãos arredondados com baixa esfericidade dispersos em abundante matriz constituída por sericita-clorita-ilita. Os constituintes da matriz são de dimensões microscópicas e se posicionam irregularmente ao redor dos grãos detríticos. Frequentemente o material da matriz embinham os grãos clásticos. Em algumas partes da rocha o material da matriz substitui alguns grãos de quartzo e feldspato.

O plagioclásio predomina sobre a microclina. Encontram-se límpidos, argilitizados e sericitizados. Raramente exibem crescimento secundário.

As palhetas de moscovita, clorita e biotita clásticas estão linearmente dispostas. A moscovita e a clorita exibem relictos de biotita em seus interiores e esta, por sua vez, exhibe os bordos cloritizados e moscovitizados.

Os fragmentos de rocha foliada (sericita-clorita filito) são frequentes, mas não ultrapassam a 5% em volume. Têm formas discóides com os bordos arredondados.

Em algumas zonas da rocha os grãos de

(continuação da Ficha 88)

quartzo formam agregados puramente quartzosos isentos de matriz em que os grãos foram cimentados por quartzo de crescimento secundário.

Os acessórios são turmalina, zirconita e opaco em cristais de dimensões microscópicas com formas sub arredondadas.

Arcósio

Rocha de coloração castanha avermelhada, constituída por quartzo, oligoclásio, sericita, argila, opaco, epidoto, clorita, biotita, titanita, moscovita, fragmentos de rocha filítica (sericita-clorita filito) e de quartzo-moscovita-biotita-xisto-moscovita-biotita-xisto, microclina e óxido de ferro.

O quartzo e o plagioclásio são os constituintes principais. Apresentam uma mistura de grãos arredondados e angulares, com predomínio do primeiro em grãos de tamanho médio. Apresentam pelo menos três classes modais. É um sedimento regularmente maduro, haja vista, a percentagem muito pequena de matriz argilo-sericítica-clorita. Em grande parte da rocha é inexistente.

Crescimento secundário de quartzo, plagioclásio e K-feldspato é muito freqüente. O cimento é quartzo, com auxílio do crescimento secundário do feldspato.

O plagioclásio é Oligoclásio, encontra-se sericitizado e argilitizado com posterior crescimento secundário límpido, indicando ser um processo pré-deposicional.

O óxido de ferro é freqüente como pigmento em quase todos os clásticos, ou orlando-os ou penetrando pelos espaços intergranulares nos minerais e fragmentos de rocha micácea.

Salienta-se que o feldspato, plagioclásio predominam ligeiramente sobre a microclina. Ambos límpidos e argilitizados e sericitizados ocorrem associados.

(continuação da Ficha 89)

Fragmentos de rocha arredondados são muito frequentes, assim como os minerais micáceos clásticos, clorita, moscovita, sericita e biotita, que se encontram linearmente dispostos denotando o acamamento.

Os outros minerais presentes são sericita, clorita e epidoto, titanita, opaco e biotita. Ocorre em menor quantidade e são acessórios.

Arcósio

Rocha de coloração castanha avermelhada, constituída por quartzo, oligoclásio, sericita, argila, opaco, epidoto, clorita, biotita, titanita, moscovita, fragmentos de rocha filítica (sericita-clorita filito) e de quartzo-moscovita-biotita-xisto-moscovita-biotita-xisto, microclina e óxido de ferro.

O quartzo e o plagioclásio são os constituintes principais. Apresentam uma mistura de grãos arredondados e angulares, com predomínio do primeiro em grãos de tamanho médio. Apresentam pelo menos três classes modais. É um sedimento regularmente maduro, haja vista, a percentagem muito pequena de matriz argilo-sericítica-clorita. Em grande parte da rocha é inexistente.

Crescimento secundário de quartzo, plagioclásio e K-feldspato é muito freqüente. O cimento é quartzo, com auxílio do crescimento secundário do feldspato.

O plagioclásio é Oligoclásio, encontra-se sericitizado e argilitizado com posterior crescimento secundário límpido, indicando ser um processo pré-deposicional.

O óxido de ferro é freqüente como pigmento em quase todos os clásticos, ou orlando-os ou penetrando pelos espaços intergranulares nos minerais e fragmentos de rocha micácea.

Salienta-se que o feldspato, plagioclásio predominam ligeiramente sobre a microclina. Ambos límpidos e

(continuação da Ficha 90)

argilitozados e sericitizados ocorrem associados.

Fragmentos de rocha arredondados são muito freqüentes, assim como os minerais micáceos clásticos, clorita, moscovita, sericita e biotita, que se encontram linearmente dispostos denotando o acamamento.

Os outros minerais presentes são sericita, clorita e epidoto, titanita, opaco e biotita. Ocorre em menor quantidade e são acessórios.

Ficha 91

Argilito Síltico

De textura clástica de granulação síltica.

Constituída por sericita-biotita-moscovita-turmalina-zirconita-plagioclásio-biotita-moscovita.

A rocha caracteriza-se pela alternância de lâminas sílticas e argilo-sericíticas, denunciando o acamamento original.

Os minerais micáceos, sericita, clorita, biotita e moscovita encontram-se linearmente dispostas. A clorita clástica exibe cores anômalas de interferência e pleocroísmo de incolor a verde e relíctos de biotita e moscovita em seu interior. Já as palhetas de biotita mostram-se com os bordos cloritizados. A clorita antigênica é incolor, com disposição irregular e embainham os grãos de quartzo. Este é principalmente arredondado com alguns irregulares.

O opaco é o mais frequente dos acessórios. Já o plagioclásio, turmalina e zirconita são raros.

Ficha 92

Calcarenito

De textura clástica de granulação fina.

Constituintes: quartzo-carbonato-plagioclásio-opaco-sericita-matéria orgânica.

O carbonato ocorre com granulometria fina e com formas irregulares. Já os grãos clásticos de quartzo e plagioclásio são perfeitamente arredondados com média esfericidade. Estes distribuem-se irregularmente pela rocha cimentados pelo carbonato. Em algumas zonas da rocha, os grãos de carbonato são bem arredondados e esféricos.

Pirita e outros opacos e sericita, são raros.

O acamamento de rocha é dado pelas diferenças de tonalidade entre as lâminas devido a maior ou menor participação da matéria orgânica e minerais opacos.

Argilito Síltico

De textura clástica e granulação síltica.

Constituintes: sericita-ilita-clorita -quartzo-biotita-moscovita-opaco-óxido de ferro plagioclásio -turmalina-zirconita.

O acamamento é dado pela alternância de lâminas argilosas e argilo-sílticas.

Os minerais micáceos encontram-se linearmente dispostos e concordam com a alternância das lâmi - nas de diferentes composições. A clorita clástica apresenta cor anômala de interferência, relictos de biotita em seu in - terior, e pleocroísmo de incolor a verde. Já a clorita au tigênica é incolor, de granulometria muito fina e frequente - mente encontra-se embainhando os grãos de quartzo . É co - mum observar tanto as palhetas de biotita como de moscovi - ta se encontrarem recurvadas.

O quartzo é anguloso e muito raramen - te forma níveis puramente quartzosos. Em geral dispõe-se nos leitos argilo-sericíticos. Tanto a ilita como a clorita en contram-se embainhando-os. A estrutura "chevaux de frise" é comum. Grãos arredondados de plagioclásio são raros.

Opaco e turmalina são os acessórios - mais frequentes.

Ficha 94

Arcósio

Rocha de textura clástica de granulação em torno de 0,10 a 0,23 mm.

É constituída por quartzo, plagioclásio, moscovita, zirconita, turmalina, opaco, óxido de ferro, fragmentos de sericita-clorita filito.

A rocha apresenta elevado índice de maturidade, regular classificação e com os grãos arredondados, embora com esfericidade baixa.

O cimento é quartzo constituindo crescimento secundário. Também k-feldspato auxilia como cimento, em algumas porções da rocha.

O plagioclásio predomina sobre a microclina. Ambos encontram-se sericitizados e caolinizados, e com crescimento secundário.

Quase todos os clásticos encontram-se, tanto pigmentados, como orlados por óxido de ferro. Esta assume localmente maiores proporções chegando a cimentar alguns constituintes.

Os minerais micáceos clásticos (moscovita-clorita e biotita) e os fragmentos da rocha filítica estão linearmente dispostos caracterizando o acamamento. Algumas palhetas estão recurvadas devido à soldagem a pressão. As palhetas clásticas de clorita exibem relictos de biotita em seu interior. Tem pleocroísmo de incolor a verde pálido e birrefringência anômala. A moscovita tem relictos de clorita em

(Continuação da Ficha 94)

seu interior. Os minerais micáceos e os fragmentos de rocha filítica encontram-se penetrados por óxido de ferro.

Zirconita, turmalina e opaco são frequentes como acessórios.

Argilito Síltico

De textura clástica de granulação silte-argila.

Constituintes: sericita-ilita-clorita-biotita-moscovita-quartzo-turmalina-zirconita.

O acamamento é microscópico e dado pela disposição linear do material micáceo clástico. A moscovita/sericita e a clorita exibem relíctos de biotita em seus interiores. As raras palhetas de biotita exibem seus bordos moscovíticos e cloritizados.

Já a sericita a ilita e a clorita ocorrem em palhetas microscópicas formando uma pasta com disposição irregular das palhetas, embora estas partes formaram leitos alternantes com diferenças em cor. A clorita autigênica, é incolor e de birrefringência muito baixa, enquanto que a clástica tem pleocroísmo de incolor a verde pálido e com birrefringência anômala.

Os grãos raros de quartzo são angulares e se encontram embainhados pelo material sericítico-clorítico-ilítico que compõem a matriz.

Ocorrem frequentes grãos arredondados de granulação microscópica de turmalina e opaco.

Siltito Calcífero

De textura clástica e granulação síltica.

Constituída por: quartzo-sericita-ilita-clorita-carbonato-plagioclásio-opaco-zirconita-turmalina.

O acamamento é dado não só pela disposição linear do material micáceo clástico como pelas diferenças composicionais entre as microlâminas.

Os grãos clásticos são angulares e abundantemente envolvidas pela matriz constituída de sericita-clorita e ilita. Estes materiais circundam os grãos clásticos,

O material micáceo clástico (sericita, moscovita e clorita) estão linearmente dispostos e comparativamente a aqueles da matriz têm granulometria maior. Tanto a moscovita como a clorita exibem relíctos de biotita em seus interiores. A clorita tem pleocroísmo de incolor a verde pálido e birrefringência anômala. Algumas palhetas estão contorcidas.

O carbonato é freqüente ocorrendo na forma granular arredondada e em massas irregulares. Exibe substituição do quartzo.

Algumas vezes o material argilo-micáceo forma lâminas que se adelgaçam rapidamente. Estas lâminas são puramente constituída de ilita-sericita e clorita.

(continuação da ficha 96)

O plagioclásio é comum. Ocorre em cristais prismáticos, em sarrafos e em grãos arredondados. Exibem geminação segundo a Lei da Albita e Carlsbad. Estão limpidos sericitizados e argilitizados. Alguns são típicos de rochas vulcânicas ácidas.

Os acessórios são opaco, turmalina e zircão em cristais rolados. São frequentes.

Ficha 97

Siltito

De textura clástica e granulação síltica.

Constituintes: quartzo-sericita-plagioclásio-moscovita-ilita-clorita-opaco-zirconita.

O acamamento é dado pela disposição linear do material micáceo (moscovita/clorita) e pela alternância de leitões mais argilo-micáceos em algumas partes da rocha.

Os grãos de quartzo são angulares e quando isentos de matriz entre eles exibem contatos suturados fortemente arranjados entre si. As palhetas de moscovita e clorita clásticas estão linearmente dispostas e exibem relíctos de biotita em seus interiores. A clorita tem pleocroísmo de color a verde pálido e com birrefringência anômala. Já a autigênica é de diminutas dimensões, incolor e com birrefringência muito baixa. A ilita a clorita e a sericita, de geração autigênica embainham os grãos de quartzo dando a estrutura de "chevauz de frise". Os grãos de plagioclásio são tanto límpidos como argilitizados e sericitizados. Alguns clásticos de plagioclásio sericitizados exibem constinuação das palhetas para a matriz.

São freqüentes as lâminas ora mais ricas em minerais filosilicáticos clásticos.

Os acessórios são pouco freqüentes.

Arcósio

De textura clástica de granulação 0,12 a 0,18 mm.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-microclina-sericita-clorita-moscovita-biotita-fragmentos de rocha-turmalina-opaco-zirconita.

Os grãos são arredondados e de baixa esfericidade. O cimento é quartzo de crescimento secundário. Também o feldspato autigenicamente formado e o óxido de ferro auxiliam como cimento de alguns poucos grãos.

A microclina predomina sobre o plagioclásio (oligoclásio). Ambos se encontram tanto límpidos como sericitizados e argilitizados. Exibem crescimento secundário.

O material micáceo clástico (moscovita, clorita, biotita) se encontram linearmente dispostos caracterizando o acamamento da rocha. A moscovita e a clorita clásticas exibem relíctos de biotita em seus interiores. Também as raras palhetas de biotita exibem os bordos cloritizados e moscovitizados.

Os grãos clásticos encontram-se pigmentados e percolados por óxido de ferro. Também as palhetas micáceas clásticas e os fragmentos de rocha foliada estão penetrados pelo óxido de ferro.

Os fragmentos de rocha são sericita-clorita-filito, quartzo-sericita-filito e silite grafitoso. Os

(continuação da Ficha 98)

fragmentos têm formas de placas com os bordos arredondados. Encontram-se linearmente dispostos segundo o acamamento da rocha.

Os acessórios são turmalina, opaco e zircão. Em grãos arredondados, alguns com elevada esfericidade.

Ficha 99

Argilito Síltico

De textura clástica de granulação síltica-argila.

Constituída por:sericita-ilita-clorita-óxido de ferro-matéria orgânica-quartzo.

Rocha caracterizada pela alternância de finas lâminas com diferenças texturais e composicionais que caracteriza o acamamento da rocha. Os grãos de quartzo de dimensões sílticas distribuem-se irregularmente no abundante-material sericítico-clorítico-ilítico.

As palhetas de moscovita e clorita linearmente dispostas exibem relíctos de biotita em seus interiores. É clástica. Algumas palhetas de biotita mostram-se com os bordos cloritizados.

A rocha encontra-se impregnada por óxido de ferro e matéria orgânica.

Ficha 100

Arcósio

Rocha de textura clástica de granulação da areia fina.

Constituída por quartzo-plagioclásio-microclina-moscovita-carbonato-clorita-opaco-zirconita-titanita-epidoto-turmalina-fragmentos de rocha (sericita filito; sericita-clorita filito).

O acamamento microscópico é evidenciado tanto pelas alternâncias de lâminas de granulometria e composição diferentes como pela disposição linear dos materiais micáceos clásticos e dos fragmentos de rocha filítica. Os minerais micáceos clásticos e os fragmentos de rocha são abundantes nesta preparação. As palhetas clásticas de moscovita exibem relíctos de clorita em seu interior e esta por sua vez exhibe relíctos de biotita. É comumente observado o recurvamento das palhetas clásticas micáceas.

Quartzo, plagioclásio e microclina são os constituintes principais. Exibem crescimento secundário, principalmente o quartzo. Em algumas zonas há um aumento da matriz de composição argilo-sericítica-clorítica. Entretanto, no geral é inexistente.

O cimento é constituído pelo quartzo que promoveu o crescimento secundário. Também feldspato diageneticamente formado auxilia como cimento.

O carbonato é de muito pouca frequência e exhibe substituição do quartzo e do feldspato.

(Continuação da Ficha 100)

Os feldspatos com crescimento secundário já estavam sericitizados e argilitizados.

Os minerais turmalina, zirconita, epidoto, opaco e titanita são freqüentes como acessórios.

Ficha 101

Arenito Feldspático

De textura clástica de granulação da areia média.

Constituintes: quartzo-microclina-turmalina-fragmentos de rocha-óxido de ferro.

Os grãos originalmente eram arredondados, pois foram destruídos pelo crescimento secundário. Também a microclina exhibe crescimento secundário. Os grãos não se tocam, embora a quantidade de matriz seja reduzida. A matriz é argilosa com algum óxido de ferro. O cimento é quartzo de crescimento secundário.

A rocha contém inúmeros poros.

Os fragmentos de rocha são de quartzo de veio e de argilitos. Estes tem a forma de placas com os bordos arredondados.

Ficha 102

Arcósio e Siltito

As duas rochas representam um único afloramento em que o siltito encontra-se intercalado no arcósio.

O arcósio é constituído de quartzo-feldspato-sericita-clorita-moscovita-biotita-plagioclásio-óxido de ferro-fragmentos de rocha filítica e micaxisto-turmalina-zircónita-epidoto.

O contato entre os grãos clásticos é reto e puntual e mais raramente côncavo-convexo. Apesar do crescimento secundário e a recristalização do cimento silicoso em quartzo, percebe-se o bom arredondamento original. Os grãos de quartzo são principalmente monocristalinos, mas são frequentes os policristalinos. Frequentemente, encontram-se orlados por uma película de óxido de ferro, que em geral, delimita o crescimento secundário.

A microclina e o ortoclásio predominam sobre o plagioclásio. Encontram-se quase que invariavelmente sericitizados e caolinizados. Pigmentação por óxido de ferro é abundante.

Salienta-se a larga frequência de fragmentos de rocha: filito e micaxisto, isto é, quartzo-sericita-clorita filito e moscovita-clorita-biotita-xisto, como também a alta frequência de minerais micáceos detríticos. Palhetas de moscovita e clorita com relíctos de biotita em seu interior linearmente dispostas denotam o acamamento original. Os materiais filosilicáticos e os fragmentos de rocha encontram-se penetrados por óxido de ferro.

(continuação da Ficha 102)

Crescimento secundário de quartzo-ortoclásio-plagioclásio e mais raramente turmalina é muito comum nesta preparação. O cimento é fundamentalmente quartzo auxiliado por vezes, pelo plagioclásio e ortoclásio diageneticamente formados.

Epidoto, turmalina, opaco e zirconita são muito frequentes. O siltito intercalado no arcósio acima descrito é composto por quartzo-plagioclásio-microclina-sericita - moscovita-zirconita e opaco.

Salienta-se a larga frequência de material filosilicático (sericita, clorita e moscovita) detrítico. Os grãos são angulosos e raramente se tocam devido à abundância de matriz. Óxido de ferro é extremamente abundante tanto pigmentando todos os constituintes como preenchendo espaços intergranulares, chegando em algumas porções a constituir-se em cimento.

Ficha 102

Arcósio

De textura clástica de granulação da areia média.

Constituintes minerais: quartzo-plagioclásio-moscovita-clorita-microclina-epidoto-titanita-opaco-turmalina-zirconita-óxido de ferro-fragmentos de rocha: quartzo-sericita-clorita-filito, filito sericítico e quartzo de veio.

Os constituintes principais quartzo, microclina e plagioclásio, exibem crescimento secundário. Sua formas originalmente arredondadas ainda podem ser observadas.

O cimento principal é quartzo, mas também, a formação autigênica de plagioclásio e feldspato alcalino são auxiliares como agente cimentante.

É comum a ocorrência de uma franja de óxido de ferro ao redor dos constituintes, como também, pitalgando os mesmos. Este processo, provavelmente, é pré-deposicional, pois o crescimento secundário é posterior. Também, os grãos de plagioclásio e microclina comumente apresentam-se sericitizados e caolinizados e com crescimento secundário, indicando, serem aquelas alterações pré-deposicionais.

Os fragmentos de rocha filítica são frequentes. É juntamente com as palhetas de moscovita e clorita-verde pálido estão linearmente dispostas e denunciam o acamamento original. As palhetas da clorita e os fragmentos líticos de filito também encontram-se penetrados pelo óxido de ferro.

Ficha 103

Calcarenito (oosparito)

Rocha constituída essencialmente de carbonato (calcita) de granulação da areia fina. Os cristais de carbonato apresentam a forma arredondada, cimentados por uma massa microcristalina de carbonato.

Apesar da recristalização sofrida pela rocha, ainda se percebem relíctos da estrutura originalmente oolítica.

Ficha 104

Arenito Quartzítico

Rocha de textura clástica de granulação da areia grosseira.

Constituintes: quartzo-sericita-clorita-argila-óxido de ferro.

A rocha caracteriza-se por conter grãos com dimensões em torno de 1,0 mm bem arredondados e com baixa esfericidade ao lado de outros de menor granulometria (0,23 a 0,50 mm) em que a esfericidade é mais elevada.

Os grãos de quartzo raramente se tocam ficando flutuando na matriz constituída por argila-sericita - clorita e óxido de ferro. Os grãos são nomocristalinos e policristalinos. Os primeiros predominam. Alguns grãos contêm cristais de rutilo em seu interior. É comum a estrutura "chevaux de frise" nos bordos dos grãos de quartzo.

Ficha 105

Siltito Feldspático

Rocha de textura clástica de granulação siltica.

Compõe-se de quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-ilita-turmalina-pirita-moscovita-carbonato.

Os constituintes clásticos são angulares dispersos em abundante matriz argilo-sericita-clorítica

O acamamento microscópico é evidenciado pela disposição linear dos materiais micáceos clásticos (moscovita-sericita e clorita). A clorita diagenética é incolor e de birrefringência muito baixa. Está associada com minerais argilosos e sericita em palhetas microscópicas sem orientação ao redor dos grãos clásticos. Já a clorita clástica está linearmente disposta, exhibe cores anômalas de interferência e pleocroísmo de incolor a verde pálido. Mostra-se, por vezes, com os bordos moscovitizados. Tanto a clorita como a moscovita mostram-se recurvadas.

Quartzo e plagioclásio são os constituintes principais. O plagioclásio encontra-se tanto límpido como argilitizado e sericitizado. Observam-se formações antigênicas de plagioclásio e quartzo que constituem o cimento.

Carbonato é pouco frequente e evidencia ter substituído parcialmente quartzo e plagioclásio.

Turmalina e opaco são os mais frequentes como acessórios. A pirita ocorre em cristais bem formados e algumas contêm minerais argilosos em seu interior evi-

(Continuação da Ficha 105)

denciando a sua formação autigênica.

Ficha 106

Ritmito

De textura clástica de granulação silte-argila.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-ilita-moscovita-opaco.

A rocha é caracterizada por uma alternância rítmica de lâminas argilo-micáceas (sericita-clorita-ilita) e quartzo-argila-micáceas (siltitos). Nas lâminas sílticas, as palhetas de moscovita encontram-se linearmente dispostas. O quartzo é angular e exhibe contatos reto e côncavo-convexo. Encontra-se corroído pela abundante matriz (argila micácea). As palhetas de colorita clástica exibem relíctos de biotita em seu interior. Tem pleocroísmo de incolor a verde pálido e birrefringência anômala. Já a clorita autigênica é incolor e com birrefringência muito baixa. O plagioclásio só ocorre nos leitos sílticos tanto límpidos como argilitizados e sericitizados. É de pouca frequência.

Opaco é abundante principalmente nos leitos sílticos.

Os leitos argilo-micáceos são constituídos por sericita, ilita e clorita. Suas palhetas encontram-se linearmente dispostas.

Ficha 107

Arenito Feldspático Calcífero

Rocha de textura clástica de granulometria em torno de 0,06 a 0,08 mm.

Constituída por quartzo-plagioclásio-microclina-moscovita-carbonato-clorita-opaco-turmalina-zirconita-fragmentos de rocha filítica (sericita-clorita-filito).

Os constituintes são angulares, se tocam mutuamente por contatos reto e côncavo-convexo. Existe raríssima matriz argilo-sericítica-clorítica.

Ambos, quartzo e feldspato (microclina e plagioclásio) exibem crescimento secundário. A forma original foi destruída pela recristalização diagenética. O cimento é constituído por quartzo de crescimento secundário. Também, mais raramente, feldspato e carbonato auxiliam como cimento. O carbonato ocorre tanto em grãos arredondados como constituído na massa envolvendo os outros constituintes.

A rocha é rica em minerais micáceos clásticos e em fragmentos de rocha filítica. A disposição linear destes materiais caracteriza o acamamento. A clorita clástica difere da antigênica por apresentar em palhetas maiores com birrefringência anômala, cor de pleocroísmo de incolor a verde e por apresentar em seu interior e nos bordos relíctos de biotita e moscovita. Já a antigênica é de granulação muito fina, com birrefringência baixa, cor de pleocroísmo de incolor a verde muito pálido e com disposição irregular em volta dos grãos detriticos. É frequente observar-se em volta dos grãos detriticos.

(continuação da Ficha 107)

Os grãos de feldspato se encontram sericitizados e caolinizados e com crescimento secundário, denunciando - serem aquelas alterações prédeposicionais.

Opaco, turmalina e zirconita em finos grãos arredondados são frequentes como acessórios.

Ficha 108

Siltito Feldspático

Rocha de textura clástica de granulação siltica.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-sericita-moscovita-clorita-fragmentos de rocha-opaco-turmalina-zirconita-biotita.

O acamamento é microscópico e dado pela disposição linear do material micáceo clástico e pelos fragmentos de rocha foliada.

A rocha é caracterizada por conter abundante matriz constituída por sericita, clorita e ilita, caracterizando um sedimento imaturo. Os grãos são predominantemente angulares.

O quartzo ocorre em grãos microcristalinos. Em grãos predominantemente angulares, ocorrendo alguns muito bem arredondados e com elevado grau de esfericidade. Entretanto, predomina o primeiro. Os grãos clásticos não se tocam, pois ficam imersos na matriz que é abundante.

O material micáceo clástico (moscovita-sericita e clorita) está linearmente disposto, enquanto que a ilita e a sericita são de dimensões microscópicas e se situam embainhando os grãos detríticos. Esta é de derivação autigênica. A clorita clástica é de pleocroísmo incolor a verde pálido e com birrefringência anômala.

O feldspato predominante é oligoclásio. Em grãos angulares ocorrendo tanto os límpidos como os argilitizados e sericitizados. A microclina é menos freqüente.

(continuação da filha 108)

O carbonato ocorre tanto em grãos arredondados como em massas irregulares envolvendo alguns poucos-grãos.

Os fragmentos de rocha são representados por clorita-moscovita xisto, sericita-clorita filito e um fragmento de rocha vulcânica ácida (rica em plagioclásio). Estes fragmentos são arredondados e com baixa esfericidade. Salienta-se a ocorrência de plagioclásio na forma de sarrafos e com geminação segundo Carlsbad, que é característica de rocha vulcânica.

Os acessórios turmalina, opaco e zircônia são frequentes e com formas angulares.

Ficha 109

Calcarenito Laminado

De textura laminada tectonicamente. De granulação fina a média.

É composta exclusivamente por carbonato em grãos que foram estirados segundo a direção de laminação da rocha.

Ficha 110

Calcarenito (oosparito)

Rocha de textura laminada de granulação da areia média.

Constituída essencialmente por carbonato. Apresenta estrutura oolítica, os quais foram estirados, segundo a direção de laminação da rocha. Apresentam tipos - simples e compostos. Os núcleos são de carbonato microcristalino, granular, romboedros de calcita e mais raramente de quartzo. Os oolitos encontram-se cimentados por carbonato microcristalino.

Pirita e pontuações de matéria orgânica ocorrem pela rocha.

Ficha 111

Arenito-Quartzito-Feldspático

De textura clástica e granulação da areia fina.

Composta por quartzo-plagioclásio-micro-clina-sericita-clorita-opaco.

A rocha apresenta-se mal classificada com regular índice de maturidade e com os grãos arredondados e com baixa esfericidade.

Quartzo e feldspato são os constituintes-principais. Nesta preparação a microclina predomina sobre o plagioclásio. Ambos apresentam-se caolinizados e sericitizados. A continuidade das palhetas de sericita do feldspato para a matriz é sugestivo que a sericitização é pós-depositada.

A matriz é constituída por sericita e ilita. Em algumas porções é abundante em outras quase que desaparece.

O contato dos grãos é predominantemente concavo-convexo e mais raramente do tipo reto.

O cimento é quartzo constituindo o crescimento secundário. Também ocorre crescimento secundário dos feldspatos, mas o mais notável é do quartzo.

Ficha 112

Calcarenito (oosparito)

Rocha de textura laminada de granulação fina. Percebem-se ainda, duas orientações níticas em algumas zonas de preparação. Uma, é o acamamento original e a outra a clivagem ardósiana. A primeira é dada pela alternância de leitões carbonáticos e carbonático sericítico, enquanto a outra, somente a disposição linear do carbonato e sericita.

Composta por carbonato, sericita, quartzo e rara pirita.

O material carbonático é de granulação fina e estirada na direção de clivagem. Associada a ele ocorrem finas palhetas de sericita e quartzo, ambos estirados segundo a direção de laminação. Em alguns pontos da preparação percebem-se relíctos de oolitos que foram estirados.

Contém matéria orgânica e pirita. Esta ocorre tanto em cristais bem formados como em formas estiradas segundo a laminação da rocha.

Ficha 113

Diamictito

Rocha de textura clástica com granulometria entre 1,5 e 2,5 mm de diâmetro.

Constituída por quartzo-sericita-ilita - turmalina-óxido de ferro.

A rocha caracteriza-se por encontrarem-se grãos dispersos em abundante matriz.

Os grãos clásticos apresentam-se bem arredondados e com regular esfericidade. O quartzo exibe crescimento secundário. Em geral são monocristalinos e raramente policristalinos. São frequentes os grãos de quartzo com cristais aciculares de rutilo em seu interior.

A matriz é abundante e constituída por sericita-clorita e mineral de argila. Quartzo autigênico está associado a matriz. É comum observar-se a estrutura de "chevaux de frise" no contato dos grãos de quartzo.

Salienta-se que nesta preparação ocorrem raros grãos com dimensões de grânulos dispersos pela rocha de granulometria em torno de 2 mm.

Ficha 114

Diamictito

Rocha de textura clástica de granulação desde 0,05 mm a 1,2 mm.

Constituída de quartzo-sericita-clorita - biotita-microclina-opaco-turmalina.

Ocorre predominância de grãos arredondados sobre os angulares. Os grãos de quartzo são principalmente monocristalinos, mas são frequentes os policristalinos.

Os grãos clásticos encontram-se flutuando na matriz ocorrendo muito raramente contato puntual entre os mesmos.

A matriz é abundante e constituída por quartzo, sericita, clorita e biotita. Ocorrem com granulometria fina. Opaco e finos cristais de turmalina encontram-se associados na matriz. As finas palhetas de biotita com os bordos, muitas vezes, cloritizados e moscovitizados como também penetrada por óxido de ferro sugerem ser detríticas.

A rocha sofreu tectônica e frequentemente observa-se que o material micáceo contorna os grãos de quartzo. Também, a recristalização promoveu o posicionamento da matriz sericítica-biotítica no interior do quartzo.

Ficha 115

Calcarenito Dolomítico

Rocha composta essencialmente por carbonato. De granulação fina a média.

Os cristais de calcita estão frequentemente estirados segundo a direção de laminação da rocha. Contém zonas com cristas bem formadas e de maior granulação que se encontram envoltos por calcita. São de dolomita. Contém pigmentos de matéria orgânica.

Ficha 116

Matriz do Conglomerado Macaúbas - Córrego da Areia

Apresenta uma textura clástica e granulação da areia média.

Compõe-se de quartzo-microclina-ortoclásio-plagioclásio-sericita-moscovita-estilpnomelana-carbonato turmalina-zirconita.

O quartzo ocorre em grãos bem arredondados e com grau médio de esfericidade. Apresenta freqüentes crescimento secundário. O contato entre os grãos é suturado, nas porções em que a soldagem da pressão foi intensa. Em algumas porções o contato é reto e puntual.

Em geral os grãos de quartzo são monocristalinos, mas ocorrem vários policristalinos.

O feldspato predominante é microclina. É freqüente o crescimento secundário dos grãos de ortoclásio. Em muitos locais o ortoclásio auxilia como cimento.

O cimento desta rocha é fundamentalmente quartzo, entretanto, também k-feldspato diageneticamente formando e algumas porções também carbonato atua como cimento.

O carbonato é muito freqüente. Observa-se, muitas vezes, seu crescimento concêntrico aos redor de clásticos denunciando ser um precipitado químico. Substitui parcialmente quartzo e feldspato alcalino.

A matriz é constituída por sericita, clorita e estilpnomelana. Tal variedade foi identificada tendo em vista ter $2V=0$ e birrefringência elevada, tem pleocroísmo

(continuação da Ficha 116)

mo Y=incolor, X=Z=amarelo amarronzado. Em geral os elementos micáceos embainham os grãos detríticos. Muitas vezes foram englobados pela recristalização do cimento.

O feldspato alcalino detrítico predominante é microclina. Nota-se formação de K-feldspato (ortoclásio) intergranularmente e crescimento secundário dos grãos de ortoclásio detrítico.

Ficha 117

Arenito Quartzítico

Rocha de textura clástica de granulação da areia fina.

Constituída essencialmente de quartzo. A forma original bem arredondada e com alta esfericidade ainda está preservada em muitos grãos. O contato entre os grãos é predominantemente suturado, ocorrendo o côncavo-convexo. Alguns grãos exibem crescimento secundário.

Ficha 118

Quartzito .

Rocha composta exclusivamente de grãos de quartzo com formas arredondadas, elípticas e estiradas segundo a direção de laminação. Entre os grãos maiores ocorrem os de granulação fina sugerindo cataclase. O quartzo exhibe forte extinção ondulante e fraturas.

Ficha 119

Arenito Quartzítico

De textura clástica de granulação em tor
no de 0,23 a 0,28 mm.

Constituída por quartzo-sericita.

A rocha apresenta-se moderadamente class
sificada, com elevado índice de maturidade e com os constitut
intes bem arredondados e com alta esfericidade.

O contato entre os grãos é predominante
mente do tipo côncavo-convexo e mais raramente reto. O ci-
mento é constituído por quartzo de crescimento secundário.

Os grãos de quartzo são predominanteme
te monocristalinos e mais raramente policristalinos.

A ocorrência de sericita é muito rara e
inexistente na maior parte da rocha.

Ficha 120

Diamictito Cataclástico

Rocha de textura cataclástica de granulação da areia média com alguns grãos atingindo a granulação da areia grossa.

Composta de quartzo-sericita-opaco-biotita-plagioclásio-microclina-turmalina-zirconita-fragmentos de rocha quartzítica.

A textura cataclástica é caracterizada pelo material micáceo contornando os grãos clásticos, orientados no sentido de laminação da rocha.

A matriz é abundante e constituída por sericita, clorita, biotita e microcristais de opaco. Os grãos clásticos não se tocam, ficando portanto flutuando na matriz.

Nesta preparação a variedade policristalina do quartzo é frequente embora o predomínio é da variedade monocristalina. Alguns grãos de quartzo mostram-se encurvados dentro da matriz devido ao deslizamento dos estratos. São raros os que apresentam crescimento secundário.

É interessante salientar que existe uma mistura de grãos arredondados com boa e má esfericidade e outros angulares com comprimento maior do que a largura e aqueles de secções prismáticas.

Os arredondamentos com graus variáveis de esfericidade exibem crescimento secundário, já os angulares, são isentos de tais fenômenos diagenéticos. Muitos de

(Continuação da Ficha 120)

les sugerem origem hidrotermal, pois, além da forma, envolvem o material da matriz.

O material micáceo está linearmente disposto contornando os grãos clásticos na direção de laminação da rocha. As finas palhetas de biotita da matriz estão percoladas por óxido de ferro. Como algum quartzo envolve as palhetas de biotita que foram percoladas por óxido de ferro sugerem ser detríticas. A estrutura "chevaux de frise", ocasionada pelas finas palhetas de sericita e clorita (e/ou ilita) nos grãos clásticos é muito comum evidenciando que a soldagem à pressão foi intensa na rocha.

São poucos os grãos de plagioclásio e microclina. São arredondados e se apresentam tanto límpidos, como argilitizados.

Os fragmentos de rocha são quartzitos-sericíticos e quartzo de veio. Salienta-se que o fragmento de quartzito sericítico ainda exhibe crescimento secundário dos grãos.

Turmalina em cristais arredondados, exhibe crescimento secundário. Zirconita é rara, embora seja muito frequente os microcristais de opaco associado na matriz.

Ficha 121

Ortoquartzito

Rocha de textura clástica de granulação entre 0,20 e 0,50 mm.

Constituída essencialmente de grãos de quartzo arredondados e com alta esfericidade. O cimento silicoso recristalizou-se em quartzo. É frequente o crescimento secundário dos grãos de quartzo.

Alguns grãos de quartzo exibem uma aureola de óxido de ferro que delimita o crescimento secundário.

Ficha 122

Calcarenito

Rocha composta essencialmente por carbonato de granulação da areia fina. Os cristais de carbonato encontram-se estirados segundo a direção de laminação da rocha. Algumas formas arredondadas pigmentadas por matéria orgânica pigmenta os cristais de carbonato, mais raramente forma finos filmes. Ocorre pirita em finos cristais e grãos de quartzo - bem arredondados.

Ficha 123

Quartzito Cataclástico

De textura cataclástica em que grandes cristais de quartzo com formas ovaladas ficam envoltas pelos mesmos de granulação fina. A rocha é composta por quartzo e sericita. Esta última é de pouca frequência chegando a desaparecer em algumas partes da rocha. O quartzo apresenta forte extinção ondulante e fraturas.

Ficha 124

Quartzito Sericítico

De textura granular de granulação média a grosseira.

Constituída essencialmente por quartzo com alguma sericita intergranular.

Apesar da recristalização sofrida pela rocha ainda se pode perceber o alto grau de arredondamento de alguns grãos.

Distribuídos irregularmente pela rocha ocorrem alguns grânulos arredondados de quartzo.

A sericita apesar de muito pouca frequência encontra-se linearmente disposta. Ocorre em palhetas finas.

Ficha 125

Sericita-Hematita-Filito

É constituída essencialmente por sericita e hematita lamelar, com perfeita disposição linear. A rocha é de granulação fina e textura granolepidoblástica.

Ficha 125Quartzito Sericítico

Rocha constituída por quartzo, sericita e clorita. A forma original dos grãos de quartzo foi totalmente destruída pela recristalização. Os grãos de quartzo se interpenetram mutuamente. Percebem-se ainda relíctos de grãos bem arredondados que sofreram crescimento secundário dando forma angulosa. As várias classes modais parecem ressaltar de ações de recristalização. O material sericítico-clorítico não é muito freqüente e encontra-se linearmente disposto, embainhando os grãos de quartzo ou contornando-os.

O quartzo exhibe forte extinção ondulante e exhibe fraturas. Frequentemente os grãos de quartzo são policristalinos.

Ficha 126

Quartzito Moscovítico à Cianita

De textura cataclástica de granulação fina a média.

Constituintes minerais: quartzo-moscovita -cianita-hematita-zirconita.

O quartzo ocorre em cristais xenoblásticos exibindo forte extinção ondulante. São comuns os grãos com forma ovalada circundado pelo material micáceo, além daqueles estirados segundo a direção de laminação da rocha.

Moscovita, cianita e hematita lamelar encontram-se dispostos linearmente. A cianita ocorre em porfiroblastos milimétricos. É peciloblástica, com grãos finos de quartzo, sericita e hematita em seu interior.

Em alguns porfiroblastos de cianita, as inclusões estão dispostas linearmente fazendo ângulo com a direção de laminação da rocha denunciando rotação após cessação de seu crescimento. Está fraturada.

A moscovita ocorre em palhetas finas. Associada a ela encontram-se hematita lamelar e cristais bem formados de zirconita.

Ficha 127

Quartzito Moscovítico

De textura granolepidoblástica de granulação fina a média.

Compõe-se de quartzo-moscovita-biotita-turmalina-titanita.

O quartzo se apresenta em formas ovaladas e estiradas segundo a direção de laminação da rocha. Com fraturas e forte extinção ondulante. O material moscovítico, contorna os grãos de quartzo e está linearmente disposto. Ocorre em leitos alternantes com os quartzitos. Exibe relíctos de biotita avermelhada em seu interior. Associado aos leitos moscovíticos ocorre titanita.

Salienta-se a frequência de cristais de turmalina fortemente pleocróica associada aos leitos micáceos

Ficha 128

Quartzo-Moscovita-Clorita-Xisto

De textura granolepidoblástica de granulação fina.

Constituída de quartzo-moscovita-clorita-turmalina-hematita-zirconita.

O material micáceo encontra-se linearmente disposto. Ocorrem em palhetas finas. A hematita lamelar encontra-se frequentemente associada ao material micáceo. Apesar do estágio intempérico da amostra percebem-se relíctos de biotita nos interiores das palhetas de moscovita e clorita.

Quartzo é de granulação fina, com forma estirada segundo a direção de laminação da rocha. Com forte extinção ondulante.

Turmalina e zirconita são frequentes como acessórios. Ocorrem em finos cristais com formas próprias.

Ficha 129

Quartzito Moscovítico

Rocha de textura cataclástica, em que grandes grãos (1,7 mm) de quartzo com formas ovaladas estão envoltos pelo mesmo material de granulação mais fina. O quartzo exhibe fraturas e extinção ondulante.

A moscovita ocorre em palhetas finas, formando núcleos distribuídos irregularmente pela rocha. Exibe relíctos de biotita em seus interiores. Associado aos núcleos moscovíticos ocorre rara titanita e rutilo.

Ficha 130

Quartzito

Rocha fina, granoblástica, constituída por quartzo, feldspato, clorita e opaco.

O quartzo é o mineral dominante, ocorrendo em grãos que foram totalmente recristalizado com formas irregulares, fraturados, apresentando exibição ondulante. Alguns exibem relíctos de sua forma originalmente bem arredondada e com elevado grau de esfericidade. Os grãos de feldspato alcalino exibem idênticas características. O relícto da forma original é marcado pelo lineamento de pontuações de óxido de ferro.

A rocha originalmente era um arenito quartzoso com cimento silicoso quase totalmente recristalizado.

O feldspato é representado por oligoclásio e microclina em raros grãos dispersos pela rocha. Processo de argilitização ocorre em alguns.

Clorita, sericita opaco, são acessórios - extremamente raros.

Ficha 131

Arenito ortoquartzítico

Rocha composta exclusivamente de grãos de quartzo com raríssima sericita intergranularmente.

Os grãos de quartzo são bem arredondados e com boa esfericidade cimentados por quartzo de crescimento secundário. Os grãos exibem freqüentes crescimentos secundários.

Ficha 132

Quartzito

Constituída essencialmente de grãos de quartzo bem arredondados e com baixa esfericidade, apesar do forte arranjo suturado dos contatos dos grãos. O cimento é quartzo com raríssimas palhetas de sericita que ficaram envolvidas com a recristalização. Opaco e turmalina são raros.

Ficha 133

Calcarenito

De textura clástica de granulação da areia fina.

Constituintes: carbonato-quartzo-plagioclásio-moscovita-turmalina e opaco.

A rocha é constituída essencialmente por carbonato em grãos tanto arredondados como em cristais com formas irregulares ocupando os espaços intergranulares constituindo o cimento quando há um aumento na fração detrítica da rocha.

É freqüente se observar que os grãos clásticos de quartzo e plagioclásio encontram-se corroídos pelo cimento carbonático.

Em algumas zonas da rocha vários grãos de quartzo formam em um agregado puramente quartzoso em que se encontram fortemente engrenados entre si.

Ocorrem raras palhetas de moscovita e se encontram linearmente dispostas.

Os acessórios são raríssimos.

Ficha 134

Quartzo-Moscovita-Biotita-Clorita-Plagioclásio-Xisto

De textura cataclástica de granulação média.

Composta de quartzo-moscovita-clorita-biotita-plagioclásio-hematita-turmalina-zirconita-apatita.

É idêntica à rocha do afloramento 1179-PF-15-C (Ficha 154), sendo a única diferença que esta exhibe textura cataclástica.

Moscovita e clorita formaram-se às custas da biotita, pois são frequentes os relíctos desta nos interiores daquelas. Estão microdobrados formando faixas intercalados com os leitos quartzíticos.

Hematita lamelar, turmalina e zirconits em cristais idióblastos acham-se associados às palhetas de clorita e moscovita.

O plagioclásio é oligoclásio básico. Ocorre desde a granulometria fina devido a tritiração, até indivíduos com formas ocoelares. Estes estão envoltos pelo material micáceo. Recurvamento e perda parcial das lamelas de geminação polissintética são frequentemente exibidos pelos cristais de plagioclásio.

O quartzo ocorre desde a grã fina a média. Encontra-se tanto estirado com seu eixo maior segundo a direção de laminação da rochas, como em grandes indivíduos xenoblásticos. Este último é de neoformação, pois envolve os outros constituintes da rocha.

Ficha 135

Ritmito

De textura clástica e granulação silte-argila.

Constituintes: Sericita-clorita-ilita - moscovita-biotita-quartzo-plagioclásio-apatita-zirconita-turmalina e opaco.

A rocha é caracterizada por uma alternância rítmica de lâminas silticas e argilíticas.

As palhetas clásticas de moscovita, clorita, sericita e biotita se encontram linearmente dispostas, caracterizando o acamamento. Tal orientação é paralela com as lâminas de diferentes composições. As palhetas de moscovita e clorita contém relíctos de biotita em seus interiores. Também as raras palhetas de biotita exibem os bordos moscovitizados e cloritizados.

Nos níveis em que o quartzo aumenta em frequência caracterizando um siltito, os grãos são angulares, embora a recristalização impeça uma análise segura da forma original. Em determinados locais, os grãos de quartzo formam agregados fortemente engrenados entre si. Os grãos clásticos encontram-se corroídos pela matriz constituída de sericita-clorita e ilita. Este material ocorre em palhetas de dimensões extremamente finas e se dispõem irregularmente ao redor dos grãos clásticos.

O plagioclásio é de pouca frequência e só ocorre nos níveis de siltitos. Está sericitizado e argi-

(Continuação da Ficha 135)

litizado. Alguns sericitizados mostram que as palhetas de sericita continuam para a matriz.

Óxido de ferro é freqüente pigmentando e orlando os grãos clásticos.

Os acessórios turmalina, apatita, zirc_onita e opaco são mais freqüentes nos níveis sílticos. São arredondados e de granulação extremamente fina.

Ficha 136

Arenito Ortoquartzítico

De textura clástica de granulação da areia média (0,25 a 0,50 mm).

Constituintes: Quartzo-sericita-argila -óxido de ferro.

A rocha é caracterizada pela alta frequência de grãos de quartzo arredondados e com esfericidade média aumentada por quartzo de crescimento secundário. Matriz é raríssima e constituída por sericita e material argiloso.

Os grãos de quartzo são principalmente monocristalinos com raros policristalinos.

Óxido de ferro delimita o crescimento secundário de alguns grãos.

Ficha 137

Calcarenito Cataclástico

Textura clástica de granulação fina.

Rocha constituída essencialmente por carbonato.

Os cristais de calcita encontram-se estirados segundo a direção de laminação da rocha. Contém impurezas de mineral opaco e de matéria orgânica.

Ficha 137

Calcarenito Laminado

De textura laminada tectonicamente. De granulação fina à média.

É composta exclusivamente por carbonato em grãos que foram estirados segundo a direção de laminação da rocha.

Ficha 138

Arenito Feldspático

Arcósio

De textura clástica de granulação entre 0,28 a 0,35 mm.

Compõe-se de quartzo-microclina-plagioclásio-moscovita-clorita-fragmentos de rocha: quartzo-sericita-clorita-filito e quartzito-carbonato-turmalina-epidoto-zircônia e titanita.

Quartzo-microclina e plagioclásio são constituintes principais. Os grãos são angulares, fortemente arranjados entre si, com contato reto e suturado. Ocorre rara matriz (sericita-clorita). A microclina excede percentualmente o plagioclásio. Ambos, encontram-se frequentemente sericitizados e caolinizados. Alguns grãos de plagioclásio encerram palhetas de clorita em seu interior. O quartzo ocorre nas variedades mono e policristalina.

São frequentes as ocorrências de fragmentos de rocha filítica (quartzo-sericita-clorita filito) e as palhetas clásticas de moscovita e clorita. Estas, frequentemente, estão recurvadas. Algumas palhetas de moscovita exibem relíctos de clorita em seu interior.

A ocorrência de carbonato é muito rara. Ambos, titanita e epidoto são frequentes como acessórios. Ocorre em finos cristais formando agregados.

Ficha 139

Ritmito

Rocha caracterizada pela alternância de lâminas puramente micáceas e quartzo micáceas. É de granulação fina.

É constituída por sericita-quartzo-opacóxido de ferro-turmalina-zirconita.

Os grãos de quartzo são angulares e alguns dispostos com seu eixo maior segundo a direção de laminação da rocha. O contorno dos grãos de quartzo com formas elípticas pelo material sericítico denuncia laminação tectônica. Nas partes em que há diminuição do material sericítico, os grãos de quartzo se tocam mutuamente com arranjo apertado. Nestas porções alguns grãos exibem crescimento secundário.

Nos leitos puramente micáceos os raros grãos de quartzo são elípticos. A sericita apresenta-se disposta linearmente enquanto que nos leitos com predomínio de quartzo não se percebe tão facilmente a mesma disposição. É frequente aí a estrutura de "chevaux de frise".

São comuns os grãos arredondados de turmalina e zirconita.

Ficha 140

Conglomerado

De textura clástica e granulometria grosseira.

A rocha é caracterizada por conter grãos, grânulos e seixos de quartzo mono e policristalinos, quartzo de veio, arenito feldspático, quartzo, clorita-xisto, calcarenito, grãos de plagioclásio e microclina, palhetas de moscovita e biotita dispersos em abundante matriz constituída por sericita-clorita e ilita.

Os constituintes são tanto angulares como bem arredondados. Predomina o segundo tipo. Os constituintes não se tocam e ficam flutuando na abundante matriz.

Os grãos de quartzo são tanto mono como policristalinos. Alguns contêm cristais aciculares de rutilo em seu interior.

Os feldspatos encontram-se sericitizados e argilitizados ao lado de outro límpidos. Em alguns nota-se uma continuação da sericita, do feldspato para a matriz.

Alguns grãos de feldspato e quartzo exibem crescimento secundário.

Os fragmentos de rocha de arenito feldspático, argilito, calcarenito, quartzo-clorita xisto e de filito. São bem arredondados sendo que os de rocha foliada têm forma discóide com os bordos arredondados.

A matriz é abundante e constituída por

(Continuação da Ficha 140)

sericita, ilita e clorita. Ocorrem em palhetas finas irregularmente dispostas. Ocorrem associados núcleos de palhetas de biotita.

Ficha 141

Quartzito Sericítico

Rocha constituída essencialmente por grãos de quartzo cuja forma original foi totalmente destruída pela recristalização metamórfica-diagenética.

Muito raramente, alguns grãos evidenciam relíctos de sua forma originalmente bem arredondada e com elevado grau de esfericidade. A matriz é de pouca frequência e constituída principalmente por sericita e alguma clorita, formando aglomerados entre os grãos de quartzo. O quartzo apresenta forte extinção ondulante. O cimento é quartzo.

Sua composição identifica um sedimento originalmente regularmente classificado.

Ficha 142

Anfibolito Diabasóide

Rocha de textura diabásica de granulação fina.

Constituída de plagioclásio-piroxênio-anfibólio-epidoto-magneto-ilmenita e titanita.

Notam-se ainda relíctos de textura diabásica, apesar das transformações sofridas pelo plagioclásio em epidoto, clorita e carbonato (saussuritizado), piroxênio anfibolitizado e a titanita orlando os cristais de magneto-ilmenita, sendo portanto proveniente de alteração metamórfica desde naquele.

O piroxênio original era Augita e o plagioclásio na forma de sarrafosé de composição labradorita.

Ficha 143

Calcarenito

Rocha de textura clástica de granulação da areia fina.

Constituída essencialmente por carbonato em cristais arredondados, cimentados por carbonato microcristalino. Suspeita-se que algumas formas perfeitamente arredondados sejam pseudo-oolitos. Ocorrem mais raramente - grãos angulares de plagioclásio e microclina. Pirita em finíssimos cristais é frequente.

Ficha 144

Arenito Quartzítico

De textura clástica de granulação da areia grossa (1,8 mm).

Constituintes: quartzo-sericita-ilita.

Os grãos de quartzo são principalmente arredondados com regular esfericidade. Os grãos maiores são angulares. Os grãos de quartzo são monocristalinos e raros são os que apresentam crescimento secundário.

Raramente os grãos se tocam apesar da pequena quantidade de matriz sericítica-ilítica. Esta ocorre em finas palhetas dispostas irregularmente ao redor dos grãos clásticos. É frequente a estrutura "chevaux de frise".

Ficha 145

Arenito Feldspático

De textura clástica, de granulação da areia média (0,20 a 0,50 mm).

Constituintes minerais: quartzo-microclina-plagioclásio-turmalina-sericita-zirconita.

Apesar da recristalização ainda se pode perceber a forma originalmente arredondada dos grãos detríticos.

O quartzo exibe crescimento secundário. O cimento originalmente silicoso foi todo recristalizado em quartzo, promovendo um arranjo apertado dos constituintes. Ambos, plagioclásio e microclina estão límpidos, com predomínio do segundo. Em algumas zonas da preparação, ambos desaparecem totalmente.

A matriz constituída de grãos finos de quartzo, sericita e clorita ocorre somente em algumas partes da rocha, sendo totalmente ausente em outras. A sericita e a clorita incolor dispõem-se irregularmente entre o cimento e os grãos detríticos. É autigênica, enquanto que a sericita, linearmente disposta formando por vezes, níveis puramente sericíticos e detrítica. Acentua-se que a maior proporção da matriz encontra-se nas partes mais finas da rocha.

O acamamento é evidenciado pela disposição linear da sericita clástica e pela alternância de leitos de diferentes granulometrias.

Ficha 146

Arenito Ortoquartzito

Rocha de textura clástica e granulação desde 0,20 mm até 0,90 mm. Apresenta pelo menos três classes modais.

É constituída predominantemente por grãos de quartzo arredondados e com boa esfericidade. Ocorrem tanto grãos mono como policristalinos. Ocorre alguma microclina.

Os grãos clásticos se tocam por contato côncavo-convexo, puntual e reto. O cimento é quartzo.

Ficha 147

Calcarenito (oosparito)

Rocha constituída essencialmente por carbonato com forma predominantemente arredondada e com relictos da estrutura oolítica. Estas formas foram distribuídas pela recristalização. Grãos de plagioclásio e quartzo arredondados, são comuns pela rocha.

Pirita em finíssimos cristais é frequente.

Ficha 148

Quartzito Moscovítico

De textura clástica de granulação fina a média.

Constituintes: quartzo-moscovita-biotita-zirconita.

O quartzo ocorre desde finos cristais-triturados entre os de granulação média. Estes têm formas ovaladas, enquanto os de granulação fina são irregulares. Exibem extinção ondulante.

A moscovita encontra-se linearmente disposta envolvendo os grãos ovalados de quartzo. A moscovita exibe relíctos de biotita em seu interior. Esta, era da variedade rica em ferro e titânio, isto é, com X=amarelo claro e Y=Z=castanho avermelhado.

Zirconita ocorre raramente em finos cristais idioblásticos.

Ficha 149

Diamictito Cataclástico

De textura cataclástica, caracterizada pela ocorrência de grãos monocrystalinos e policristalinos de quartzo em seções elípticas e circulares envoltos por material sericítico-clorítico e grãos de quartzo de granulação sílica. O material micáceo contorna os grãos maiores de quartzo. Alguns exibem ainda relíctos de crescimento secundário. Palhetas muito finas de biotita fracamente pleocróica, está associada ao material micáceo. Os grãos de quartzo exibem fraturas por onde penetrou material sericítico-clorítico e forte extinção ondulante.

Alguns, contêm cristais aciculares de rutilo em seu interior. O material micáceo encontra-se linearmente disposto.

Pirita, óxido de ferro, epidoto e titanita, turmalina e zirconita ocorrem como acessórios.

Ficha 150

Moscovita-Sericita-Clorita-Quartzo-Xisto

De textura granolepidoblástica de granulção fina.

Constituída de moscovita-sericita-clorita-calcita-quartzo-opaco.

O material micáceo acha-se linearmente disposto formando microdobras. Nota-se que a disposição linear do material micáceo se faz segundo o plano axial caracterizando uma clivagem do plano axial. Esta clivagem é que está microdobrada.

Finas lâminas puramente quartzíticas estão encaixadas entre o material micáceo, assumindo maior proporção em área no fechamento das dobras. Quartzo apresenta-se xenoblástico e com forte extinção ondulante.

A clorita é incolor e de birrefringência muito baixa.

Carbonato em grãos bem formados é pouco frequente.

Ficha 151

Quartzito Moscovítico

Rocha de textura cataclástica de grã média.

Constituída de quartzo-moscovita-biotita-zirconita-opaco-turmalina.

Quartzo ocorre em cristais xenoblásticos de granulação desde fina a média. Apresenta forte extinção ondulante e notam-se indivíduos maiores na massa triturada.

Moscovita e sericita encontram-se linearmente dispostos contornando os grãos de quartzo. Relíctos de biotita são observados no interior das palhetas de moscovita.

Salienta-se a ocorrência de zirconita e turmalina em finos cristais bem formados. Provavelmente, originaram em fase de transformação da biotita para moscovita.

Ficha 152

Calcarenito Cataclástico

Rocha constituída essencialmente de carbonato em grãos que foram éstirados numa direção preferencial. Muitos ainda preservam a forma original arredondada.

Intercalam-se filmes constituídos de moscovita e clorita que se encontram microdobrados e com a direção de laminação da rocha cortando segundo o plano axial.

Quartzo em grãos finos ora arredondados, ora xenoblásticos se dispõem irregularmente pela rocha.

Ocorrem recriсталização do carbonato em determinadas faixas, formando grandes indivíduos, provavelmente de dolomita.

Ficha 153

Quartzo-Moscovita-Clorita-Plagioclásio-Xisto

Rocha de textura cataclástica de granulação média.

Cosntituída de quartzo-moscovita-clorita-plagioclásio-apatita-biotita-zirconita-hematita.

O quartzo é de granulação desde fina a média. Encontra-se totalmente estirado segundo a direção de laminação da rocha. Com forte extinção ondulante. Associado com o plagioclásio de composição oligoclásio com perda parcial a total das lamelas de geminação polissintética. Apresenta recurvamento das mesmas.

O material moscovítico-clorítico ocorre em lâminas intercaladas. A clorita é de pleocroísmo verde pálido a incolor e com birrefringência anômala (Berlin Blue). É peninita. Ocorrem relíctos de biotita avermelhada inclusa nas palhetas de clorita. Nota-se que posteriormente houve moscovitização da biotita. No processo anterior formou hematita lamelar que ocorre associada. Grãos de zirconita ainda preservam o halo pleocroísmo nos relíctos de biotita incluso no leito clorítico.

Zirconita e turmalina ocorrem em finos cristais bem formados.

Ficha 154

Quartzo-Moscovita-Biotita-Clorita-Plagioclásio Xisto

De textura granolepidoblástica de granulação média.

Constituída de quartzo-moscovita-clorita-biotita-hematita lamelar-plagioclásio-zirconita e turnalina-apatita.

A rocha é caracterizada pela alternância de lâminas micáceas e quartzíticas.

A biotita tem pleocroísmo de X-amarelo - pálido e Y=Z=castanho avermelhado, com $2V=0$. Encontra-se cloritizada e moscovitizada. Associado, ocorre hematita lamelar. A clorita é incolor a verde e com birrefringência baixa e também anômala (Berlin Blue). Zirconita em microcristais dando halo pelocróico são comuns no interior da biotita. Todo o material micáceo acha-se linearmente disposto formando, por vezes, microdobras.

É frequente plagioclásio de composição oligoclásio. Ocorre em cristais bem formados, alguns sericitizados. Devido à tectônica, exibem perda parcial das lamelas de geminação polissintética e também exibem recurvamento das lamelas.

Turmalina e zirconita em cristais finos a médios, idióblastos estão associados aos leitos de moscovita (com relíctos de biotita).

Quartzo ocorre desde a grã fina a gros

(continuação da Ficha 154)

seira. É xenoblástico. Os maiores indivíduos são de neofor-
mação, pois, invade e envolve os outros constituintes da ro-
cha.

Ficha 155

Quartzo-Moscovita-Calcita-Xisto

Rocha de textura granolepidoblástica de granulação média.

Constituída por quartzo-carbonato-clorita-moscovita-biotita-hematita-zirconita.

O material micáceo encontra-se formando faixas intercaladas nas porções quartzo-carbonáticas. Suas palhetas acham-se linearmente dispostas. Exibem microdobras. Relíctos de biotita são encontrados tanto nas palhetas de moscovita como de clorita.

Hematita lamelar é freqüente e associada aos leitos micáceos.

A rocha sofreu forte cataclase pelos deslocamentos diferenciais dos leitos, proporcionando uma trituração dos grãos de quartzo em algumas porções da rocha. Ocorre, deste modo, desde grã muito fina a indivíduos arredondados contornados pelo material micáceo. Exibe notável extinção ondulante.

O carbonato (calcita) ocorre em finos cristais moídos pela cataclase, formando faixas que acompanham as microdobras.

Ficha 156

Quartzo-Moscovita-Clorita-Plagioclásio Xisto

De textura granolepidoblástica de granulação fina a média.

É constituída por quartzo-clorita-moscovita-biotita-hematita-plagioclásio-turmalina-zirconita.

A rocha é caracterizada por uma alternância de lâminas micáceas e quartzo feldspáticas com material micáceo associado.

As lâminas micáceas estão microdobradas. A clorita e a moscovita predominam. A biotita originalmente da variedade de X=amarelo claro e Y=Z=castanho avermelhado ocorre como relíctos dentro da moscovita e clorita.

A clorita é variedade pleocróica com Z=amarelo muito pálido e Y=Z=esverdeado pálido. Associado aos leitos moscovíticos-cloríticos ocorre abundante hematita lamelar linearmente disposta segundo a direção do material micáceo.

O quartzo ocorre formando lâminas puramente quartzíticas com plagioclásio e algum material micáceo associado. Por vezes, ocorre na forma venular estirado e em outras com formas granulares irregulares. Os cristais de quartzo estão fortemente engrenados entre si. Exibem notável extinção ondulante. Nos leitos quartzíticos o plagioclásio de composição Albita é freqüente. Apresenta-se tanto isento como geminado polissinteticamente segundo a Lei da Albita e Carlsbad. É interessante seu posicionamento preferencial com leitos quartzíticos. Apresenta formas ovaladas, irregulares e bem

(continuação da ficha 156)

formados. Isentos de alteração metamórfica.

Dos acessórios turmalina é o mais frequente e em geral associada aos leitos micáceos. Em finos cristais prismáticos e em grãos arredondados.

Ficha 157

Calcarenito (oosparito)

De textura clástica de granulação fina, ocorrendo em oolitos simples e raramente compostos, cimentados por carbonato microcristalino. Os oolitos raramente apresentam a forma típica.

Ficha 158

Calcarenito (oosparito)

De textura clástica de granulação em torno de 0,15 mm.

Constituída exclusivamente por carbonato e rara matéria orgânica.

O carbonato ocorre na forma oolítica simples, perfeitamente esféricos. O núcleo dos oolitos é carbonato de granulação fina ou cristais rômbricos de carbonato.

São frequentes as fraturas dos oolitos. Estão cimentados por grãos de carbonato, de granulometria fina e com forma arredondada.

Às vezes, alguns oolitos estão envoltos por uma película de matéria orgânica.

Ficha 159

Calcarenito (oosparito)

De textura clástica de granulção grosseira.

É composta essencialmente de pisolitos (acima de 2,0 mm), simples e compostos cimentados por carbonato de granulção fina.

Os núcleos dos pisolitos são principalmente de carbonato de granulção fina, romboedros de calcita e mais raramente, quartzo de grã fina.

Ressalta-se a grande frequência de pisolitos compostos.

Ficha 160

Calcarenito (oosparito)

Rocha de textura clástica de grã fina.

Constituída essencialmente de carbonato, ocorrendo na forma oolítica cimentado por carbonato de grã muito fina. A rocha foi fraturada ocasionando seccionamento dos oolitos. Nesta preparação o tipo simples predomina, mas ocorrem também, os compostos. Seus núcleos são constituídos exclusivamente de carbonato.

Ficha 161

Calcarenito (oosparito)

Rocha constituída essencialmente por car
bonato de granulação muito fina. Pirita e matéria orgânica o
correm pela rocha. Só muito raramente se percebe que origi-
nalmente tinha estrutura oolítica.

Ficha 162

Calcarenito (oosparito)

De textura clástica de granulação fina.

Composta exclusivamente por carbonato e rara matéria orgânica.

A rocha exhibe relíctos de estrutura originalmente oolítica, quase totalmente destruída pela recristalização.

Ficha 163

Quartzito Moscovítico

De textura cataclástica de granulação fina.

Constituída por quartzo e moscovita.

O quartzo ocorre com granulometria fina estirado segundo a direção de laminação da rocha. Com forte extinção ondulante.

A moscovita ocorre em palhetas finas isoladas ou formando leitões contínuos que se alternam com os leitões quartzíticos. Algumas palhetas encerram relíctos de biotita em seu interior, atestando que parte da moscovita proveio da biotita.

Ficha 164

Quartzo-Moscovita-Xisto

De textura granolepidoblástica de granulação fina a média.

A rocha encontra-se bastante intemperizada sendo constituída por moscovita-quartzo e opaco.

Os leitos moscovíticos se alternam com os leitos quartzíticos.

Pode-se observar que os leitos moscovíticos apresentam dobras que foram seccionadas pelo quartzo de neoformação. A direção de laminação da rocha é coincidente com o plano axial das dobras.

O quartzo encontra-se fraturado, xenoblástico, de grã fina e forte extinção ondulante.

Ficha 165

Quartzo-Moscovita-Clorita-Biotita-Xisto

De textura granolepidoblástica de granulação média. Exibe abundante microdobras.

Constituintes: quartzo-clorita-moscovita-biotita-hematita-turmalina-zirconita-apatita-rutilo.

Ocorre biotita em restos isolados e inclusos nas palhetas de clorita e moscovita. A biotita tem pleocroísmo X=amarelo claro e Y=Z=castanho avermelhado. Com $2V=0$. Todo material micáceo encontra-se linearmente disposto formando microdobras. Hematita lamelar e rutilo acicular ocorrem associados às palhetas de moscovita e clorita.

O quartzo exibe forte extinção ondulante. Em cristais xenoblásticos de granulação fina a média. Os cristais acham-se fortemente indentados entre si devido à recristalização.

Os acessórios são turmalina e apatita, em finos cristais idioblásticos associados aos leitos micáceos.

Ficha 166

Quartzito Sericítico Cataclástico

De textura cataclástica de granulação fina.

Composta exclusivamente por quartzo em cristais xenoblásticos frequentemente estirados segundo a direção de laminação da rocha. Exibe forte extinção ondulante.

A sericita é de pouca frequência. Encontra-se linearmente disposta segundo a direção de laminação da rocha.

Raros cristais arredondados de zirconita.

Ficha 167

Quartzo-Plagioclásio-Moscovita-Clorita Xisto

De textura granolepidoblástica de granulação média.

Constituída por quartzo-moscovita-clorita-plagioclásio-hematita lamelar-apatita-turmalina.

A moscovita e a clorita ocorrem associadas formando leitões contínuos que se apresentam microdobrados. Os frequentes relíctos de biotita no interior das paelhetas de moscovita e clorita atestam a derivação. No processo formou-se hematita lamelar que se encontra associado. A clorita tem pleocroísmo de incolor a verde pálido. Exibe cores anômalas de interferência (Berlin blue). É peninita.

O quartzo é xenoblástico, fraturado e com extinção ondulante. Os de neoformação invadem, corroem e envolvem os outros constituintes da rocha.

O plagioclásio é de composição Andesina. Raramente está maclado. A perda de geminação foi devido ao processo tectônico. Encontra-se muito fraturado. Ocorre em porfiroblastos com formas xenoblásticas. Não está alterado.

No processo de moscovitização da biotita formou-se a turmalina, que ocorre em finos cristais associados aos leitões micáceos.

Ficha 168

Argilito com Lâminas de Siltito (Ritmito)

De textura clástica e granulação sílti-
ca.

Constituintes: quartzo-ilita-sericita-
-clorita-opaco.

A rocha caracteriza-se pela alternân-
cia de lâminas constituídas por sericita-ilita e clorita e,
por quartzo-sericita-clorita-ilita. A esta ritmia associam-
-se palhetas de moscovita e clorita linearmente dispostas ca-
racterizando o acamamento.

As palhetas de clorita clástica têm
pleocorísmo de incolor a verde pálido, de birrefringência al-
gumas vezes anômala. Já a autigênica é incolor e de birre-
fringência muito baixa. Nos leitos com aumento em quartzo
o material da matriz (sericita-ilita e clorita) ocorrem em
finas palhetas dispostas irregularmente ao redor daquelas.

Os grãos de quartzo são bem arredonda-
dos e com esfericidade média.

Ficha 169

Calcarenito (oosparito)

De textura clástica de granulação da areia média a grosseira (0,5 mm a 1,3 mm).

A rocha é caracterizada pela ocorrência de oolitos cimentados por carbonato de granulação fina. Os núcleos dos oolitos são de carbonato. Apresentam-se, mais frequentemente, no tipo simples e raramente ocorre tipo composto. Os oolitos são do tipo simples e pseudo-oolíticos.

A rocha está fraturada e por esta penetrou carbonato. Algumas fraturas seccionam os oolitos.

Ocorre matéria orgânica pigmentando os oolitos.

Ficha 170

Quartzo-Moscovita-Clorita-Plagioclásio Xisto

Rocha de textura granolepidoblástica de granulação fina a média. A rocha exhibe microdobras.

Constituintes: quartzo-moscovita-clorita-carbonato-hematita-plagioclásio-zirconita-turmalina-apatita-mineral do grupo do epidoto.

O plagioclásio é de duas composições, um saussuritizado de composição Oligoclásio-Andesina e o outro límpido de composição Albita-Oligoclásio. Este nem sempre está maclado polissinteticamente segundo a Lei da Albita.

Raros relíctos de biotita no interior das palhetas de clorita e moscovita. Os leitos moscovíticos, com clorita associada contêm abundante hematita lamelar, microcristais de titanita e de zirconita. A clorita tem pleocroísmo de amarelo pálido a verde claro, parece, tratar de Clinocloro.

Quartzo é de granulação desde fina a porfiroblastos milimétricos. É xenoblástico e com forte extinção ondulante. Corroeu, invadiu e envolveu os demais constituintes.

Carbonato é raro e encontra-se corroído pelo quartzo. Já o epidoto é produto de alteração do plagioclásio. A apatita ocorre desde finos a médio cristais. É idioblástica. Parece tratar de fluor apatita.

Ficha 171

Quartzo-Clorita-Moscovita-Carbonato-Plagioclásio-Xisto

De textura granolepidoblástica de granulação fina a média.

Constituintes: quartzo-moscovita-carbonato-clorita-plagioclásio-zirconita-turmalina-hematita-titania-epidoto-apatita.

A rocha caracteriza-se pela alternância de leitos micáceos e os quartzo-carbonato micáceos.

Os minerais, clorita e moscovita, exibem relíctos da biotita em seus interiores. Encontram-se linearmente dispostas. Em palhetas finas e compridas. Contém hematita lamelar e zirconita associadas. A clorita tem pleocroísmo de incolor a verde claro. Com birrefringência anômala.

O quartzo ocorre desde finos a grandes cristais xenoblásticos irregulares. Corroeu, invadiu e envolveu os demais constituintes. É de neoformação. Exibe forte extinção ondulante.

O carbonato aqui é freqüente chegando a formar leitos carbonáticos com quartzo e material micáceo associados. O carbonato encontra-se substituindo quartzo e plagioclásio.

O plagioclásio é Oligoclásico. Em cristais desde finos a médio. Nem sempre estão geminados polissinteticamente segundo a Lei da Albita. Com fraturas e raros com as lamelas recurvadas. Alguns cristais mostram alteração

(continuação da ficha 171)

para epidoto e carbonato.

Os acessórios são representados pela turmalina, apatita e zirconita. Todos eles ocorrem em cristais finos e idióblásticos.

Ficha 172

Quartzo-Moscovita-Clorita-Plagioclásio-Xisto

De textura granolepidoblástica de granulação fina a média.

Constituída de quartzo-clorita-plagioclásio moscovita-turmalina-rutilo-zirconita-hematita e apatita.

O quartzo ocorre em cristais xenoblásticos fraturados, com forte extinção ondulante. Frequentemente está estirado segundo a direção da laminação da rocha.

O material micáceo (clorita-moscovita), ocorrem tanto em palhetas isoladas nos leitos quartzíticos, ou formando leitos contínuos. Frequentemente, exibem microdobras. A clorita exibe um pleocroísmo de incolor a verde amarelado. Com birrefringência muito baixa e cores anômalas de interferência (Berlin blue). Parece tratar de peninita.

No interior das palhetas, tanto de moscovita como de clorita, percebem-se relíctos de biotita, e nas de moscovita a clorita ocorre como relícto. Assim, primeiro se formou biotita que foi cloritizada e, posteriormente, moscovitizada. No processo de cloritização, formou-se a hematita lamelar que ocorre associada. Já com a moscovitização da clorita se formou a abundante zirconita e turmalina - que ocorre associada aos leitos moscovíticos.

O plagioclásio é oligoclásio básico. Apresenta formas arredondadas originadas pela cataclase. Raramente se apresenta maclado polissinteticamente segundo a Lei da Albita. Nas zonas de maior deslizamento tectônico o

(Continuação da Ficha 172)

plagioclásio exibe perda da geminação e recurvamento das mes
mas.

Ficha 173

Quartzo Cataclástico

Rocha cataclástica composta exclusivamente de quartzo em cristais estirados segundo a direção de laminação da rocha. Apresenta alguma sericita intergranular e linearmente disposta. Ocorre rara zirconita em grãos bem arredondados.

Ficha 174

Quartzo-Plagioclásio-Clorita-Moscovita-Xisto

De textura granolepidoblástica de granulação fina a média.

Constituintes: quartzo-clorita-moscovita-hematita-turmalina-zirconita-titanita-epidoto-plagioclásio

O material micáceo encontra-se linearmente disposto exibindo microdobras. As palhetas de clorita exibem relíctos de biotita em seu interior, como também a moscovita. Já esta exhibe relíctos de clorita em seu interior. Finos cristais de zirconita encontram-se associado às palhetas de moscovita.

A clorita tem pleocroísmo de incolor a verde claro. Com cor anômala de interferência.

O plagioclásio é Oligoclásio-Andesina. Nem sempre está maclado polissinteticamente segundo a Lei da Albita. Alguns exibem as lamelas recurvadas. Ocorre desde a granulação fina a porfiroblastos ovalados, cuja forma foi originado por cataclase.

O quartzo é xenoblástico de granulação fina a média. Exibe forte extinção ondulante.

Os acessórios são epidoto e zirconita. O primeiro, originário da alteração do plagioclásio e o segundo encontra-se incluso nas palhetas de moscovita.

Ficha 175

Quartzo-Plagioclásio-Biotita-Gnaisse

De textura granoblástica de granulação grosseira.

Constituída de quartzo-plagioclásio-biotita-microclina-zirconita.

Nesta preparação a microclina é de muito rara ocorrência e restringe-se a finas vênulas intergranulares substituindo plagioclásio.

O plagioclásio é muito frequente e com incipiente sericitização. Ocorre em grandes cristais geminados polissinteticamente segundo a Lei da Albita. É de composição Oligoclásio.

A biotita ocorre em largas palhetas dispostas irregularmente pela rocha. Com pleocroísmo X=amarelo e Y=Z=castanho avermelhado. Com $2V=0$. Contém zirconita dando halo pelocróico em seu interior.

O quartzo é xenoblástico em grandes cristais. Invade e envolve os outros constituintes.

Exibe forte extinção ondulante.

Ficha 176

Quartzo-Plagioclásio-Microclina-Gnaisse Granítico

Rocha de textura granolepidoblástica de granulação grosseira.

Constituída de quartzo-plagioclásio-microclina-epidoto.

O plagioclásio (Albita-Oligoclásio) encontra-se quase totalmente sericitizado e com alguma alteração em epidoto. Ocorre em grandes cristais xenoblásticos e fraturados.

A microclina encontra-se fragmentada, fraturada corroendo os cristais de plagioclásio. O quartzo, com forte extinção ondulante e com formas irregulares, é de neoformação pois envolve e invade todos os constituintes da rocha. Epidoto é produto de alteração do plagioclásio.

Ficha 177

Quartzo-Diorito

De textura hipautomórfica-granular de granulação média a grosseira.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-microclina-moscovita-clorita-epidoto-piroxênio.

O plagioclásio é de composição Oligoclásio básico. Encontra-se sericitizado e saussuritizado. A microclina é pertítica e menos freqüente do que o plagioclásio. Está sericitizada e com formação de grandes palhetas de moscovita. Ambos, plagioclásio e microclina são, em geral, idiomórficas. A microclina corroeu plagioclásio: Este exibe geminação polissintética segundo a lei da Albita e Albita-Periclina.

O quartzo ocorre desde finos cristais a indivíduos milimétricos. Estes invadiram, corroeram e envolveral os demais constituintes.

A clorita originou-se da biotita, pois esta se encontra como relíctos no interior daquela.

Encontram-se raros restos de piroxênio (augita) alterados em material argiloso e em uralita.

Ficha 178

Quartzo-Plagioclásio-Microclina-Biotita (clorita)-Gnaiss

De textura granoblástica de granulação fina.

Constituída de quartzo-plagioclásio-microclina-biotita-clorita-titanita-zirconita-opaco.

O plagioclásio encontra-se frequentemente zonado, e com alteração seletiva, isto é, tem-se zonas completamente sericitizada, geralmente as internas, enquanto a zona marginal encontra-se límpida. A composição é variável de Oligoclásio básico a Albita. Sempre geminados polissinteticamente segundo a lei da Albita. Ocorre em grandes cristais com formas irregulares.

A biotita originalmente avermelhada encontra-se quase totalmente cloritizada. Dispõe-se irregularmente pela rocha.

A microclina é muito frequente. Geralmente contém grãos de plagioclásio sericitizado em seu interior. Invade e substitui parcialmente o plagioclásio. Exibe fraturas e também ocorre em faixas trituradas com quartzo e plagioclásio associado. No contato com o plagioclásio este encontra-se mirmequitizado.

Quartzo é xenoblástico, em grandes cristais com forte extinção ondulante. Penetra e envolve os outros constituintes. É de neoformação.

Ficha 179

Arenito Fino

Rocha de textura clástica de granulação entre 0,05 mm até 0,15 mm.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-argila-turmalina-opaco-zirconita-granada-titanita-biotita.

Os grãos clásticos de menor granulometria são mais bem arredondados do que os de maior granulometria. A esfericidade é baixa. O cimento é quartzo de crescimento secundário.

Os grãos foram fortemente arranjados entre si devido à recristalização.

A matriz é pouco frequente e constituída por sericita-clorita e argila. Ocorre em palhetas finas ao redor dos grãos detríticos.

A ocorrência de palhetas de maior granulometria de clorita e moscovita linearmente disposta caracteriza o acamamento. As palhetas de clorita e moscovita exibem relíctos de biotita em seus interiores. Esta por sua vez está com os bordos cloritizados e moscovitizados.

O plagioclásio predomina sobre a microclina. Ambos são raros. O plagioclásio exhibe fraturas por onde penetrou quartzo do cimento.

Os acessórios são pouco frequentes.

Ficha 180

Quartzo-Microclina-Plagioclásio-Biotita (clorita)-Gnaiss

De textura granoblástica de granulação grosseira.

Constituída de quartzo-microclina-plagioclásio-clorita-biotita-epidoto.

A clorita originou-se da biotita, entretanto ambas são de pouquíssima frequência. Associado a elas ocorre epidoto. A biotita original era da variedade rica em ferro com pleocroísmo X=amarelo claro e Y=Z=castanho-avermelhado e $2V=0$.

A microclina é muito frequente. É micropertítica. Ocorre em grandes cristais que comumente está invadindo os cristais de plagioclásio. É muito frequente conter grânulos de plagioclásio sericitizado em seu interior.

O plagioclásio encontra-se parcial a totalmente sericitizado. É de composição Albita-Oligoclásio. Está fraturado e exhibe recurvamento das lamelas de geminação polissintética.

O quartzo é xenoblástico de granulação grosseira. Invade, envolve e corroi todos os outros constituintes. É tipicamente de neoformação.

Ficha 181

Argilito

Rocha de textura clástica de granulação fina, constituída por sericita, clorita, opaco, quartzo e ilita.

Os minerais são geralmente orientados, mostrando determinado ângulo com a clivagem da rocha, sendo, esta evidenciada por faixas de coloração avermelhada.

Quanto ao opaco (pirita) apresenta-se em grãos pequenos, irregulares a subarredondados, distribuído na rocha segundo faixas.

O quartzo é acessório, mostrando-se em grãos irregulares dispersos pela rocha.

Ficha 182

Argilito siltico com lâminas de siltito

Rocha de textura clástica de granulação fina, constituída por argila, sericita, óxido de ferro, quartzo, clorita.

Os minerais dominantes são sericita, clorita, ocorrendo em finas lamelas distribuídas por toda a rocha.

A argila por sua vez, ocorre associada aos minerais anteriormente descritos, ou óxido de ferro, distribuídos por toda rocha.

O óxido de ferro ocorre em finas faixas irregulares emprestando à rocha certo bandamento, o mesmo ocorrendo com a sericita.

Ficha 183

Calcarenito (oosparito)

Rocha de textura clástica de granulação da areia média. Constituída por carbonato, rara matéria orgânica e opaco.

O carbonato é o mineral dominante, ocorrendo na rocha desde grã média a fina.

Os oolitos estão imersos em cimento carbonato de granulação síltica. São do tipo simples e compostos. Os núcleos são predominantemente, de carbonato.

Ficha 184

Argilito Siltico

Rocha de textura clástica de granulação fina, de cor castanha clara, constituída por sericita, quartzo, óxido de ferro, clorita, ilita e argila.

Os minerais dominantes são sericita, clorita e ilita, ocorrendo em finas lamelas distribuídas por toda a rocha. A maior ocorrência é de sericita. A argila apresenta-se distribuída por toda a rocha.

O óxido de ferro, acha-se presente, em faixas finas e descontínuas, emprestando à rocha certo bandamento.

Vale ressaltar a presença de algumas estruturas que tornam o acamamento irregular.

Ficha 185

Arenito Calcífero

Rocha de textura clástica de granulação fina.

Constituída por quartzo, microclina, oligoclásio, opaco, clorita, argila, moscovita e zirconita.

O cimento é carbonático, mostrando certo grau de recristalização. Associado à mesma, temos alguma argila.

O quartzo mineral dominante, ocorre em grãos tanto arredondados como angulosos, corroídos, mostrando alguns, inclusões de apatita, e substituição pelo carbonato.

O feldspato, representado por microclina e oligoclásio é menos freqüente que o quartzo, mostrando a mesma corrosão e angulosidade. Alguns mostram óxido de ferro em seu redor.

Clorita, moscovita, zirconita, opaco, são os minerais acessórios presentes.

Salienta-se que ocorrem grãos de carbonato arredondados e oolíticos com crescimento secundário. Ambos, quartzo e plagioclásio se apresentam tanto arredondados, como angulares mas com predomínio do primeiro. Também o quartzo e feldspato exibem crescimentos secundários e foram englobados por cimento carbonático, que é uma característica pós-diagenética.

A rocha é má classificada e imatura.

Ficha 186

Ardósia

Rocha fina, constituída de sericita ,
quartzó, opacos, moscovita e titanita.

O mineral dominante é a sericita em
finas palhetas dispostas segundo duas direções principais.

A moscovita em menos quantidade apre-
senta-se com palhetas mais desenvolvidas, ocorre associada-
à sericita.

O quartzó ocorrem em grãos bem peque-
nos, irregulares sem obedecer a uma orientação preferencial.

Quanto ao opaco, são com formas per-
feitas ou irregulares, bem desenvolvidas ou não, distribuí-
das na rocha sem obedecer a uma direção preferencial.

Titanita é um acessório presente, sob
a forma de grãos irregulares.

Ficha 187

Ardósia Calcífera

Rocha fina, constituída por carbonato, se ricita, opacos, quartzo.

O carbonato apresenta-se em finos grãos ligeiramente alongados constituindo a massa, associada aos opacos e quartzo.

Os grãos recristalizados acham-se alinhados segundo a direção de clivagem da rocha, a qual forma ângulo com o acamamento, evidenciando aqui pela concentração de material opaco, em faixas.

A sericita mostra-se em finas palhetas, dispostas predominantemente segundo duas direções principais, paralelas à clivagem e ao acamamento respectivamente.

Os opacos ocorrem em grãos finíssimos, concentrados em horizontes finos evidenciando assim o acamamento.

Quanto ao quartzo, é muito raro, ocorrendo em grãos dispersos.

No campo a amostra evidencia perfeita relação acamamento e clivagem ardosiana que caracteriza a rocha como Ardósia Calcífera.

Ficha 188

Argilito Síltico

De textura clástica de granulação fina.

Rocha fina, constituída por quartzo, sericita, ilita, moscovita, clorita, microclina, oligoclásio, quartzó, opaco, zirconita.

Os constituintes principais são argila, sericita, moscovita, clorita.

O quartzo apresenta-se em grãos irregulares, corroídos, distribuídos erráticamente por toda rocha.

Quanto ao felôspato, mostra-se em grãos irregulares, corroídos, sendo representado por microclina e oligoclásio. Este último, por vezes, apresenta geminação da Lei da Albita.

O material micáceo encontra-se linearmente disposto denotando o acamamento. A rocha encontra-se impregnado por óxido de ferro.

Ficha 189

Calcarenito

Rocha de textura cataclástica de granulação fina, orientada, equigranular, constituída de carbonato sericita e quartzo, peninita e matéria orgânica.

O carbonato (calcita) é o mineral predominante e estirado segundo a direção de laminação da rocha.

Existe em pouca quantidade, pela rocha. Quartzo e sericita são muito raros e em cristais muito finos.

Os opacos apresentam-se em grãos irregulares dispersos pela rocha. A matéria orgânica forma finos cordões.

Ficha 190

Argilito Siltico

Rocha de textura lepidoblástica, de granulação fina, orientada, equigranular, composta por sericita, moscovita e quartzo. Opaco é o acessório.

A sericita é o mineral predominante linearmente disposta.

O quartzo ocorre em cristais finos frequentemente estirados segundo a direção de laminação da rocha.

As palhetas de moscovita clástica mostram-se com relíctos de clorita em seu interior. Ocorrem tanto segundo como transversal à laminação da rocha.

Os opacos formam cordões, ou grãos irregulares estirados ou mais raramente fogem à granulometria da rocha, mostrando formas próprias.

Ficha 191

Argilito Siltico

Rocha de textura clástica, de granulação fina, constituída de sericita, clorita, ilita e quartzo. Opacos são os acessórios.

Sericita, ilita e clorita são os constituintes principais e se encontram em finas palhetas linearmente dispostas ocasionando o acamamento da rocha.

Quartzo ocorre em grãos de dimensões - silticas irregularmente dispostos pela rocha.

Ficha 192

Arenito Feldspático Calcífero

Rocha de textura clástica, de granulação fina, constituída de grãos, tanto arredondados como angulosos de quartzo, plagioclásio e microclina. Tem como minerais acessórios lamelas de biotita e moscovita/sericita grãos de turmalina e zircão e opacos. O cimento é calcífero.

O quartzo é o mineral de maior porcentagem.

Os feldspatos não são em muita quantidade e são reconhecidos por suas geminações características.

Os grãos de zircão são bem formados.

Os opacos tem forma irregular e por vezes se amoldam aos interstícios intergranulares.

Salienta-se a ocorrência de grãos arredondados de carbonato cimentados pelo carbonato. O carbonato substitui parcialmente quartzo e feldspato.

Rocha mal classificada e madura. Os clásticos são na maioria arredondados embora sejam frequentes os ângulos principalmente o feldspato.

Ficha 193

Arenito Quartzoso

Rocha de textura clástica de granulação da areia média. Constituída por quartzo, feldspato, zirconita e opacos. Mostra elevado grau de arredondamento e razoável esfericidade, imersos em cimento quartzoso. É bem classificada e supermatura.

O quartzo apresenta-se em grãos arredondados, mostrando em sua maioria crescimento secundário evidenciado pela franja de pó de óxido de ferro. Alguns grãos mostram extinção ondulante, outros apresentam inclusões de titanita e apatita, ou apresentam superfície límpida.

Quanto aos feldspatos, geralmente apresentam-se com os bordos corroídos pelo cimento.

O cimento é quartzo, dando o crescimento secundário.

Epidoto, opaco e rara sericita são acessórios presentes.

Ficha 194

Arenito Feldspático

Rocha de textura clástica de granulação da areia fina. Constituída por quartzo, oligoclásio, microclina e opaco.

Os grãos apresentam-se com bom arredondamento, esfericidade baixa. É regularmente bem classificada e é um sedimento maduro.

O quartzo é o mineral dominante, apresenta-se em grãos pequenos, mostrando a maioria uma fina película de óxido de ferro. Podem mostrar superfície limpa e extinção ondulante reta, ou processo de recristalização anterior à sedimentação. Alguns apresentam inclusões aciculares, ou de apatita.

O feldspato em menor quantidade ocorre em grãos com dimensões semelhantes a do quartzo e mostram o mesmo processo de oxidação superficial. São representados por microclina e oligoclásio.

O cimento é calcedônia.

Acessórios presentes são sericita, an fibólio e opaco.

Ficha 195

Arenito Quartzoso

Rocha de granulação fina, constituída por quartzo, oligoclásio, óxido de ferro, ortoclásio, titanita, - opacos, moscovita, distribuídos em matriz silicosa.

O mineral dominante é o quartzo em grãos de esfericidade variável e arredondamento alto. Mostram ser de vários tipos com bolhas de gas, extinção ondulante, superfície límpida ou com extinção reta. Vale ressaltar também a existência de grãos mostrando recristalização e superfície de oxidação.

Epidoto, sericita, titanita e óxido de ferro são os acessórios.

Ficha 196

Siltito

Rocha granular fina, constituída por quartzo, sericita, clorita, oligoclásio e peninita.

A sericita apresenta-se juntamente com a clorita em finas palhetas irregulares, distribuídas aleatóriamente na rocha.

O quartzo ocorre em grãos irregulares, corroídos, distribuídos por toda a rocha.

Opaco apresenta-se em grãos irregulares, pequenos.

O feldspato representado por oligoclásio, ocorre em muito pouca quantidade, mostrando geminação segundo a lei da Albita.

Ficha 197

Siltito com intercalações de arenito feldspático

Rocha fina, cinza, constituída por -
quartzo, sericita, clorita, opaco, feldspato, titanita.

O quartzo apresenta-se em grãos pequenos, -
angulosos, por vezes mostrando extinção ondulante. Por vezes
ocorrem concentrados em horizontes.

As micas sericita e clorita ocorrem em pa-
lhetas finas, por vezes concentrando-se em horizontes finos.

Feldspato, titanita e opaco são os aces-
sórios presentes.

Os minerais estão dispostos mostrando aca-
mamento gradual.

Ficha 198

Calcarenito

A rocha apresenta granulação fina e se constitui de minerais que participam da formação de uma rocha carbonática. Há uma intensa recristalização. Os grãos estão cimentados por carbonato. Em alguns nota-se a presença de algumas palhetas de sericita. Diversos grãos apresentam a sua clivagem típica romboédrica e trata-se de dolomita.

Observa-se nitidamente a ocorrência de oolitos. A presença de quartzo é rara.

Ficha 199

Arenito Feldspático

Rocha granular fina, constituída por quartzo, sericita, feldspato, opaco, em matriz argilosa muito po-
bre.

O quartzo apresenta-se em grãos irregulares, corroídos dominando em relação aos demais minerais. Alguns grãos apresentam processo de recristalização ou extinção ondulante.

O feldspato predominante é plagioclásio o correndo em grãos angulares menores raramente arredondados.

Exibem alteração em sericita e argila.

Ficha 200

Siltito com lâminas de arenito calcífero

Rocha de granulação muito fina, alternando com faixas areníticas carbonáticas. Os minerais presentes são quartzo, carbonato, sericita, clorita, opacos, titanita, saussurita. Nas faixas siltíticas temos quartzo em grãos angulosos, associados a finas palhetas de clorita, sericita, algum opaco e titanita.

A mineralogia das faixas arenosas apresenta-se com quartzo, carbonato, opacos, feldspato e algum opaco.

Ficha 201

Argilito Siltico

Rocha muito fina, coloração acinzentada, constituída por quartzo, sericita, clorita, opaco, argila, oligoclásio.

Os minerais dominantes são as micas, ocorrendo em finas palhetas distribuídas na rocha segundo uma direção dominante.

Quanto ao quartzo, ocorre em grãos angulosos, pequenos, associados às micas.

A argila apresenta-se com certo teor mostrando mesmo comportamento que o quartzo em relação à associação.

Feldspato, opaco são os acessórios presentes.

Ficha 202

Argilito Síltico

Rocha de textura clástica de grã fina, constituída de sericita, minerais de argila e quartzo. Os opacos são acessórios. Apresenta nítida laminação que denota o acamamento original dada pela deposição linear do material mi cáceo.

Ficha 203

Arenito Calcífero

Rocha granular fina constituída por grãos de quartzo, microclina, oligoclásio e carbonato.

Os grãos de quartzo apresentam-se em maior quantidade, mostrando alto grau de arredondamento e esfericidade. Os citados grãos apresentam-se com extinção ondulante. Apatita e finas acículas provavelmente de rutilo são inclusões frequentes.

Microclina e oligoclásio apresentam-se em menor quantidade que o quartzo, mas tendo o mesmo grau de arredondamento e esfericidade.

O cimento é carbonático.

Ficha 204

Argilito Siltico

Rocha fina constituída por sericita, quartzo, opaco, moscovita, clorita, carbonato e titanita.

Os minerais dominantes são as micas representadas por sericita, moscovita, clorita, em finas lamelas geralmente segundo uma determinada direção.

O quartzo apresenta-se em grãos irregulares, bem pequenos.

Titanita, opaco, são acessórios presentes.

Os minerais apresentam-se na rocha, com a camamento gradacional.

Ficha 205

Arenito Calcífero

Rocha de granulação fina, médio arredondamento e esfericidade. A rocha não apresenta qualquer orientação de grãos; mineralogicamente, em sua maioria, os grãos são constituídos por quartzo, seguido por plagioclásio, microclina, chert e carbonato.

O quartzo ocorre em grãos geralmente apresentando extinção ondulante, recristalização ou inclusões de apatita e rutilo. Os feldspatos são representados por microclina e plagioclásio, embora de pouca frequência. O cimento é calcífero.

Ficha 206

Arenito Quartzoso Silicificado

Rocha granular fina, contendo grãos com arredondamento e esfericidade variáveis. É constituída por quartzo, feldspato, titanita e opacos. Os grãos são cimentados por sílica.

O quartzo é o mineral dominante na rocha às vezes mostrando uma superfície oxidada.

Quanto ao óxido de ferro ocorre geralmente na superfície dos grãos parecendo ser anterior ou contemporâneos aos de deposição de sílica

Os feldspatos são raros, mostrando processo de argilitização ou saussuritização.

Titanita é mineral acessório, juntamente com os opacos.

Ficha 207

Argilito Siltico

Rocha granular fina, constituída por sericita, quartzo, opaco, moscovita, clorita.

O mineral dominante é a sericita, apresentando-se em finas palhetas, dispostas com certa orientação.

O quartzo, menos frequente, ocorre em grãos irregulares, bem pequenos, corroídos, distribuídos pela rocha.

Opaco, ocorre em grãos irregulares, distribuídos pela rocha.

Ficha 208

Argilito

Rocha fina constituída por argila, sericita, quartzo, clorita, opacos.

O mineral dominante é a argila, ocorrendo associada às micas e quartzo.

Sericita e clorita ocorrem em finas palhetas dispostas segundo uma direção determinada, sendo que a sericita domina sobre a clorita.

Quanto ao quartzo, apresenta-se em ínfimos grãos distribuídos por toda rocha.

Ficha 209

Siltito Feldspático

Rocha granular, fina, constituída por quartzo, sericita, plagioclásio, clorita, peninita, opacos, moscovita, piroxênio, titanita.

O quartzo ocorre em grãos irregulares, corroídos e distribuídos em toda a rocha, encontrando-se em voltos por finas palhetas de sericita, as quais aparecem com frequência na lâmina.

O plagioclásio ocorre em grãos irregulares, pequenos, com geminação segundo a Lei da Albita.

As micas aparecem representadas pela sericita, clorita, moscovita e peninita. Ocorrendo em finas palhetas, geralmente contornando os grãos.

Os opacos, epidoto e titanita, ocorrem como minerais acessórios.

Ficha 210

As oito lâminas delgadas representam seixos de um conglomerado.

A de nº F é um diorito intensamente cataclasado composto de plagioclásio-biotita-anfibólio-quartzo-epidoto-titanita-opaco. O plagioclásio Andesina mostra-se saussuritizado. Apresenta-se zonado. A biotita encontra-se com alguma alteração para epidoto e o anfibólio alterado para biotita e clorita. Quartzo e microclina são menos frequentes.

A de nº C é um quartzo-biotita-plagioclásio-microclina-gnaiss cataclasado. O plagioclásio encontra-se sericitizado, a biotita com alguma alteração em epidoto e a microclina límpida.

A de nº H é um arcósio típico da Formação Três Marias constituída de quartzo-microclina-ortoclásio-plagioclásio-fragmentos de rocha filítica-opaco-turmalina-zircónita-moscovita-clorita e biotita. Os grãos clásticos estão pigmentados por óxido de ferro, e os minerais filosilicáticos, encontram-se penetrados por óxido de ferro.

Os feldspatos estão invariavelmente sericitizados e caolinizados. O cimento é quartzo com abundante crescimento secundário. Também ortoclásio, plagioclásio e microclina exibem crescimentos secundários.

A de nº E é um gabro saussuritizado.

A de nº G é um quartzito moscovítico.

A de nº D é um quartzo-plagioclásio-biotita-clorita-gnaiss milonitizado. O plagioclásio e a microclina encontram-se totalmente sericitizados, a biotita cloritiza

(Continuação da Ficha 210)

da e o quartzo forma junto com plagioclásio e microclina faixas trituradas.

A de nº B é um quartzito sericítico que originalmente era um arenito feldspático. É constituído por quartzo-microclina-plagioclásio-sericita-moscovita-seixos de rocha: quartzito e filito. Os grãos de quartzo são predominantemente monocristalinos, mas ocorrem com frequência os policristalinos. Encontram-se assim como os outros clásticos, dispersos na matriz sericítica-moscovítica-clorítica. O plagioclásio encontra-se sericitizado assim como muitos indivíduos de microclina. A sericitização é posterior.

A rocha encontra-se fraturada, e os grãos de feldspato tiveram sericitização também ao longo das fraturas.

A de nº I é um siltito composto de quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-moscovita-biotita-turmalina-óxido de ferro-opaco-zirconita. Além do quartzo que é o constituinte principal o material micáceo clástico é muito abundante. Ocorre linearmente disposto caracterizando o acamamento. Os grãos de quartzo são angulosos e raramente se tocam devido à larga frequência dos materiais micáceos clásticos e da matriz argilo-sericítica.

Ficha 211

Siltito Feldspático

Rocha de textura clástica de granulação entre 0,06 a 0,04 mm.

Constituintes: quartzo-feldspato-sericita-clorita-moscovita-turmalina-óxido de ferro-opaco.

O acamamento é caracterizado tanto pela diferença composicional e granulométrica como pela disposição linear do material micáceo clástico (clorita e moscovita).

Os constituintes são arredondados e com baixa esfericidade. O cimento é quartzo de crescimento secundário melhor observado quando da diminuição da percentagem da matriz. Neste caso, os grãos se unem através do cimento. A matriz é constituída por sericita-clorita e illita. Em palhetas finas dispostas irregularmente ao redor dos grãos clásticos.

Os grãos de plagioclásio estão limpidos, sericitizados e argilitizados. Com crescimento secundário.

Os acessórios são representados pela turmalina e opaco em finos cristais arredondados.

Salientam-se que todos os constituintes estão pigmentados, penetrados e envoltos por óxido de ferro.

Ficha 212

Quartzo-Plagioclásio-Microclina-Clorita-Gnaisse

Rocha de textura granoblástica de granulação fina até grosseira.

Constituída de quartzo-plagioclásio - microclina-clorita-epidoto-opaco-zirconita.

A rocha apresenta partes finas que foram triturados entre os porfiroblastos de feldspato e quartzo. Tem-se nítida aparência de anterior cataclase e posterior recristalização.

O plagioclásio apresenta-se com os menores indivíduos de composição oligoclásio. Em geral estão com ligeira sericitização. Já os grandes indivíduos são zonados, devido à tectônica. Exibem recurvamento das lamelas de geminação polissintética e perda parcial das mesmas. Os indivíduos maiores envolvem os outros constituintes.

A microclina é de granulação fina a média. Geralmente, intergranular, exhibe penetração pelos cristais de plagioclásio. Frequentemente, contém grânulos de plagioclásio sericitizado em seu interior. No contato com plagioclásio é frequente o crescimento mirmequítico. A microclina é às vezes micropertítica.

A biotita originalmente de cor avermelhada foi quase totalmente cloritizada. Dispõem-se irregularmente pela rocha. Percebe-se que formava leitões anteriormente à recristalização sofrida pela rocha. Também a microclinização foi posterior à cloritização da biotita, pois, aquela, frequentemente encerra relíctos desta.

(continuação da Ficha 212)

O quartzo é xenoblástico desde a grã fina a porfiroblastos milimétricos. Estes invadem, corroem e envolvem os outros constituintes atestando sua neoformação.

Ficha 213

Gnaiss Granítico

Rocha de textura granoblástica de granulação média.

Constituída de quartzo-plagioclásio-microclina-clorita-epidoto-zirconita-titanita.

Esta rocha sofreu cataclase e posterior recristalização. Os leitos originalmente biotíticos foram totalmente cloritizados (peninita) e o titânio liberado, deu origem a abundante titanita. Alteração de clorita para epidoto é evidente em algumas palhetas. Salienta-se que os leitos cloríticos estão linearmente dispostos.

Ocorre plagioclásio de duas composições. Um de composição andesina, foi quase totalmente saussuritizado e encontra-se envolvido pelo outro de composição Albita Oligoclásio. Aquela em cristais finos e fragmentados enquanto o último em grandes indivíduos com evidência de cataclase pelo ligeiro recurvamento das lamelas de geminação polissintética. Este envolve quase todos os constituintes da rocha.

A microclina ocorre desde finos cristais a indivíduos milimétricos. Contém freqüentes grãos de plagioclásio saussuritizado e sericitizado em seu interior. Em algumas faixas encontra-se triturada.

O quartzo apresenta-se com formas completamente irregulares. Por vezes, envolve e invade todos os constituintes da rocha evidenciando ser de neoformação. Com forte extinção ondulante.

Dos acessórios, salienta-se a larga fre-

(continuação da Ficha 213)

quência da titanita e epidoto. Ambos, produto de alteração, respectivamente do plagioclásio e da biotita.

Ficha 214

Quartzo-Microclina-Plagioclásio-Biotita (clorita)-Gnaiss

Rocha de textura cataclástica de granulação fina a grosseira.

Constituída de quartzo-plagioclásio (oligoclásio)-microclina-biotita-clorita-epidoto-zirconita.

A rocha apresenta-se laminada na qual se justapõem o material micáceo. Esta, originalmente era da variedade X=amarelo claro e Y=Z=castanho avermelhado com $2V=0$, foi quase totalmente cloritizada e com formação de epidoto. Algumas palhetas foram moscovitizadas.

O plagioclásio é de granulação fina. Foi quase totalmente sericitizado. Já a microclina é de maior dimensão, envolvendo frequentemente o plagioclásio sericitizado. Ocorre muitas vezes na forma venular com o eixo maior segundo a direção de laminação da rocha.

O quartzo forma faixas venulares milimétricas. Envolve todos os constituintes da rocha. É de neo-formação e com forte extinção ondulante.

Epidoto é frequente como produto de alteração tanto da biotita como do plagioclásio.

Ficha 215

Quartzo-Plagioclásio-Biotita-Microclina-Gnaiss

Rocha de textura granoblástica de granulação fina a grosseira.

Constituída de quartzo-plagioclásio-microclina-biotita-epidoto-zirconita-clorita-titanita.

O material micáceo encontra-se linearmente disposto sem constituir leitões contínuos. É de pleocroísmo X=amarelo claro e Y=Z=castanho avermelhado. Com $2V=0$. Está cloritizada e com transformação para epidoto.

O quartzo ocorre desde a granulação fina a porfiroblastos milimétricos. Com forte extinção ondulante. Os indivíduos menores invadiram, corroeram e envolvem os outros constituintes da rocha. Este é de neoformação.

O plagioclásio ocorre desde a granulação fina a porfiroblastos milimétricos. Exibe recurvamento e perda parcial das lamelas de geminação polissintética. Os de menores dimensões encontram-se sericitizados e saussuritizados. Já os indivíduos maiores estão somente sericitizados. Estes se apresentam com incipiente antipertitização.

Microclina é de granulação fina e completamente xenoblástica. Ocorre nos espaços intergranulares exibindo corrosão do plagioclásio. Envolve grãos de plagioclásio sericitizado e saussuritizado e palhetas finas de biotita cloritizada. Salienta-se que a clorita, epidoto, sericita são resultantes da transformação de minerais pré-existent.

Ficha 216

Anfibolito

Rocha de textura granonematoblástica de granulação fina.

Constituída de plagioclásio-anfibólio-clorita-quartzo-opaco-epidoto-titanita.

O anfibólio é actinolita com X=amarelo pálido Y=verde amarelado e Z=verde azulado. Com ângulo de extinção de 11° . Encontra-se em cristais prismáticos finos e alongados, linearmente disposto.

O plagioclásio é Andesina. O mais frequentemente encontra-se sem geminação polissintética. Alguns estão saussuritizados. A ocorrência de quartzo é grande. É de granulometria fina assim como o plagioclásio. Nota-se em algumas zonas sua penetração pelo interior do anfibólio sugerindo ser de neoformação.

Epidoto em microcristais é abundante pela rocha. Em geral ocorre em núcleos. Titanita e opaco são menos frequentes.

Ficha 217

Quartzo-Microclina-Plagioclásio-Biotita (clorita)-Gnaiss

Rocha de textura granoblástica de granulação grosseira.

Constituída de quartzo-plagioclásio - microclina-biotita-clorita-epidoto-titanita-opaco.

A biotita está linearmente disposta sem formar leitões contínuos. Era da variedade rica em ferro e titânio. Foi cloritizada com formação de hematita e titanita associada. Algumas foram transformadas em epidoto.

Plagioclásio é Oligoclásio básico. Ocorre desde finos e grandes cristais. Encontra-se sericitizado e saussuritizado. Frequentemente ocorre em grânulos inclusos na microclina. Exibe recurvamento das lamelas de geminação e evanescência das mesmas.

A microclina é abundante desde finos a grandes cristais. Envolve plagioclásio e biotita alterados. No contato com plagioclásio este se encontra mirmequitizado. Raros cristais de microclina são micropertíticos. Não apresenta alteração.

Clorita, epidoto, titanita e sericita são produtos de alteração metamórfica.

Ficha 218

Anfibólio-Clorita-Xisto

De textura nematoblástica de granulação fina a média.

Constituída por anfibólio-epidoto-quartzo-clorita-titanita-apatita-opaco.

O anfibólio tremolita-actinolita é o principal constituinte. Ocorre em cristais prismáticos dispostos linearmente. Encontra-se parcial a totalmente alterado em clorita e epidoto. O epidoto originado da alteração do anfibólio ocorre em agregados microcristalinos.

Apátita, titanita e opaco são raros. Já o quartzo é xenoblástico com forte extinção ondulante. Corroi os cristais de anfibólio como também os envolve, demonstra ser de neoformação. A sílica originou-se provavelmente, na fase de transformação do anfibólio.

Ficha 219

Quartzo-Microclina-Plagioclásio-Biotita (clorita)-Gnaisse

Rocha de textura granoblástica de grã grosseira.

Constituída de quartzo-microclina-plagioclásio (Oligoclásio)-biotita-clorita-epidoto-zirconita-titanita.

O material micáceo encontra-se disposto irregularmente pela rocha. A biotita original era da variedade rica em ferro e titânio que foi totalmente cloritizada. No processo formou-se hematita lamelar e titânio.

Quartzo e microclina são os constituintes mais abundantes. Geralmente de granulação grosseira. O primeiro envolve todos os constituintes da rocha. É de neoformação. A microclina invadiu, corroeu e envolveu o plagioclásio já sericitizado.

O plagioclásio (Oligoclásio) encontra-se de parcial a quase totalmente sericitizado. Ocorre em grandes cristais geminados polissinteticamente. Tais geminações acham-se recurvados e com perda parcial devido a cataclase. Alguns apresentam intercrescimento mirmequítico.

Clorita, epidoto e titanita constituem produtos de alteração metamórfica.

Ficha 220

Anfibolito.

Rocha de textura granonematoblástica de granulação média.

Constituída de anfibólio-plagioclásio-quartzo-talco-epidoto-clorita.

O plagioclásio encontra-se totalmente saussuritizado, com formação de clorita, sericita e epidoto.

O anfibólio hornblenda ocorre em grandes cristais prismáticos com formas irregulares. Grande parte do anfibólio resulta da alteração do piroxênio original, pois são frequentes os relíctos deste no interior daqueles. O anfibólio tem pleocroísmo X=amarelo claro, Y=verde amarelado e Z=verde azulado. Alguns indivíduos encontram-se com os bordos cloritizados e epidotizados.

Quartzo ocorre em grânulos arredondados, irregulares, corroendo os cristais de anfibólio, sugerindo ter se originado durante o processo de saussuritização do plagioclásio.

A rocha original parece ter sido um gabbro, que foi anfibolitizado.

Ficha 221

Talco-Anfibólio-Clorita-Xisto

De textura lepidoblástica de granulação fina.

Constituída por talco, anfibólio, clorita e opaco.

Talco e anfibólio (tremolita) são os constituintes principais estando o anfibólio, em cristais a ciculares, linearmente dispostos e as palhetas de talco for man massas sem orientação entre os cristais de anfibólio. Talco e clorita são produtos de alteração do anfibólio.

O opaco é raro.

Ficha 222

Quartzo-Tremolita Xisto

Rocha de textura nematoblástica de granulação fina.

Constituída por anfibólio-quartzo-titanita-plagioclásio-opaco-talco.

O anfibólio tremolita ocorre em cristais prismáticos finos e alongados linearmente dispostos formando microdobras.

Também ocorre em cristais prismáticos, curtos que exibem em seu interior relíctos de piroxênio original. Assim, a geração de algum anfibólio às custas do piroxênio é comprovada.

Observa-se, também, na massa talcificada, restos de anfibólio em seu interior, que sugere que o anfibólio original foi quase totalmente substituído.

Quartzo e plagioclásio isento de macla são freqüentes. O primeiro é xenoblástico, estirado na direção de laminação da rocha. Exibe forte extinção ondulante. O plagioclásio isento de macla é Oligoclásio. Ocorre - sempre límpido.

Titanita e opaco são raros. O talco é proveniente da alteração do anfibólio.

Ficha 223

Quartzo-Plagioclásio-Biotita-Microclina Gnaisse

Rocha de textura granoblástica de granulação grosseira.

Constituída de quartzo-plagioclásio-microclina-biotita-clorita-epidoto-titanita e zirconita.

O quartzo é xenoblástico de granulação desde fina a porfiroblastos. Exibe extinção ondulante. Tanto invade como envolve os outros constituintes da rocha. Estes são de neoformação e geralmente apresentam grandes dimensões. Os de menores dimensões geralmente estão inclusos nos outros constituintes.

O plagioclásio é Oligoclásio. Em incipiente alteração em sericita. Raros com bordos ou núcleos transformados em epidoto, sericita e clorita (saussuritizado). Ocorrem em grandes cristais com formas irregulares. Exibem recurvamento das lamelas de geminação. Em seu interior, são encontrados grânulos de quartzo e largas palhetas de biotita.

A microclina é de pouca frequência. Geralmente coloca-se em posição intergranular evidenciando ter substituído o plagioclásio. Muito raramente vê-se a microclina com relíctos de plagioclásio sericitizado em seu interior.

A biotita ocorre em palhetas largas e curtas linearmente dispostas sem contudo formar leitões contínuos. Tem pleocroísmo X=amarelo claro e Y=Z=marrom. Está em parte cloritizada e com alguma transformação em epidoto.

(continuação da Ficha 223)

São frequentes grãos microscópicos de rutilo em seu interior dando halo pleocróico.

Ficha 224

Quartzo-Microclina-Plagioclásio-Biotita-Gnaisse

Rocha de textura granoblástica de granulação grosseira.

Constituída por: quartzo-microclina-plagioclásio-biotita-epidoto-titanita-opaco.

A biotita é da variedade X=amarelo claro e Y=Z=marrom avermelhado. Com $2V=0$. Encontra-se linearmente disposta sem constituir leitões contínuos. Esta parcialmente cloritizada e no processo, houve formação de titanita que se acha associada.

O plagioclásio é oligoclásio. Encontra-se com sericitização ao longo das fraturas e clivagem. Ocorre em grandes cristais xenoblásticos. É comum a ocorrência de quartzo globular em seu interior. A microclina é xenoblástica desde a granulação fina a porfiroblastos. Mostra-se límpida e que digeriu o plagioclásio, deixando-o como relictos em seu interior.

O quartzo ocorre desde a granulação fina e com forma globular no interior do plagioclásio como em grandes indivíduos xenoblásticos. Estes invadiram e envolveram os outros constituintes da rocha. É de neoformação. Exibe forte extinção ondulante.

Clorita, epidoto e titanita são produtos de alteração da biotita.

Ficha 225

Quartzo-Plagioclásio-Clorita-Moscovita-Estauroлита-Granada-
Xisto

De textura granolepidoblástica de grã média.

Constituída de clorita-moscovita-quartzo-estauroлита-epidoto-opaco-plagioclásio-zirconita-granada-opaco.

A clorita e a moscovita encontram-se linearmente dispostas, formando, por vezes, leitões micáceos com microdobras. Associada à clorita ocorre abundante hematita lamelar oriunda do processo de cloritização. A moscovita foi posterior, haja vista, suas palhetas encerrarem relíctos de clorita em seu interior.

Ocorrem blastos de clorita normais à direção da laminação da rocha. Provavelmente, eram blastos de biotita que foram cloritizadas e alteradas em epidoto. Em alguns destes blastos são comuns cristais aciculares de rutilo em seu interior.

A granada ocorre em porfiroblastos peciloblásticos, com quartzo e opaco em seu interior. Estes materiais estão linearmente dispostos dentro dos cristais de granada e com orientação igual a dos materiais micáceos externos.

A estauroлита fracamente pleocróica ocorre em porfiroblastos milimétricos. É peciloblástica com quartzo globular e opaco (hematita lamelar) linearmente dispostos com idêntica orientação da rocha. Às vezes está mar-

(continuação da Ficha 225)

ginalmente sericitizada.

O plagioclásio ocorre em cristais com formas irregulares. Nem sempre está geminado polissinteticamente. Alguns indivíduos exibem recurvamento das lamelas de geminação. Encontra-se com alguma sericitização e mais raramente saussuritizado. É de composição oligoclásio básico.

O quartzo é xenoblástico. Com forte extinção ondulante. É de várias gerações. O de neoformação envolve, invade e corroi todos os constituintes da rocha formando, por vezes, leitões puramente quartzíticos.

Ficha 226

Anfibolito

De textura nematoblástica de granulação média.

Constituída essencialmente por anfibólio Actinolita em cristais com formas próprias. Talco ocorre como produto da alteração do anfibólio.

Opaco é frequente e geralmente associado às porções talcificadas. Raros relíctos de piroxênio atestam que algum anfibólio proveio daquele.

Ficha 227

Quartzo-Microclina-Plagioclásio (oligoclásio)-Biotita-Gnaisse

Rocha de textura granoblástica de granulação grosseira.

Constituída por: quartzo-microclina-plagioclásio-biotita-clorita-epidoto-titanita-apatita-zirconita-opaco.

A biotita é da variedade X=amarelo claro e Y=Z=marron avermelhado. Com $2V=0$. Encontra-se linearmente disposta sem constituir leitões contínuos. Está parcialmente cloritizada e no processo, houve formação de titanita, que se acha associada.

O plagioclásio é Oligoclásio. Encontra-se com sericitização ao longo das fraturas e clivagens. Ocorre em grandes cristais xenoblásticos. É comum a ocorrência de quartzo globular em seu interior. A microclina é xenoblástica desde a granulação fina a porfiroblastos. Mostra-se límpida e que digeriu o plagioclásio, deixando-o como relícto em seu interior.

O quartzo ocorre desde a granulação fina e com forma globular no interior do plagioclásio como em grandes indivíduos xenoblásticos. Estes invadiram e envolveram os outros constituintes da rocha. É de neoformação. Exibe forte extinção ondulante.

Clorita, epidoto e titanita são produtos de alteração da biotita.

Ficha 228

Serpentinito

Rocha de textura nematoblástica de granulação média.

Constituída de anfibólio-opaco-talco-serpentina.

O anfibólio tremolita encontra-se quase totalmente transformado em talco e serpentina. A ocorrência de serpentina é abundante. Algumas formas cristalinas totalmente substituídas por serpentina sugerem ser de olivina.

Opaco é abundante em cristais isolados, a glomerados e filetes.

Ficha 229

Clorita-Flogopita-Quartzo-Plagioclásio-Xisto

Rocha de textura cataclática de granulação média.

Constituída de clorita-moscovita-flogopita-plagioclásio-quartzo-carbonato-zirconita-opaco.

O plagioclásio ocorre tanto com formas o ceolares como com formas irregulares constituindo grandes in divídus dispersos na matriz micácea mais fina. Alguns in divídus encontram-se saussuritizados, outros alterados em carbonato e mais raramente límpidos. De composição Andesina.

O quartzo ocorre desde a granulação fina a porfiroblasto com forma arredondada envoltos por material micáceo. Apresenta forte extinção ondulante.

A clorita e a flogopita encontram-se li nearmente dispôsta. A primeira tem birrefringência baixa, com pleocroísmo de incolor a verde muito pálido. A flogopita apresenta pleocroísmo de X=amarelo pálido e Y=Z=castanho-avermelhado. Com $2V=0$ e birrefringência elevada. A clorita originou-se às custas da flogopita, pois são frequentes re líctos desta no interior daquela.

A ocorrência de carbonato está ligada à alteração do plagioclásio, pois alguns destes encontram-se quase totalmente substituído por carbonato.

Ficha 230

Diabásio Pórfiro

Rocha de textura diabásica e de granulação média.

Constituída de plagioclásio-piroxênio - biotita-clorita-opaco-sericita-epidoto-titanita.

O plagioclásio (Labradorita) ocorre desde a granulação média a indivíduos idiomórficos milimétricos. Encontra-se de parcial a totalmente saussuritizado com formação de clorita, sericita, talco e epidoto.

O piroxênio Augita, em indivíduos idiomórficos encontra-se marginalmente uralitizado. O anfibólito formado às custas do piroxênio foi em parte biotitizado.

Opaco é freqüente como acessório, principalmente no interior do piroxênio que foi uralitizado.

Ficha 231

Anfibolito

De textura cataclástica de granulação fina.

Constituída de anfibólio-plagioclásio-quartzo-clorita-carbonato-epidoto-opaco.

O plagioclásio encontra-se quase totalmente saussuritizado, com formação de epidoto, clorita e carbonato.

O anfibólio (tremolita) encontra-se de parcial a totalmente substituído por epidoto e clorita. Ocorre tanto em finos cristais prismáticos alongados como em grandes secções prismáticas.

O carbonato originou-se tanto do anfibólio como do plagioclásio cálcico.

O quartzo com forte extinção ondulante parece ter-se originado da recristalização da sílica liberada durante o processo de alteração da rocha. Tanto corroi como invade os constituintes da rocha, também os produtos da alteração metamórfica.

Ficha 232

Quartzito Clorítico

Rocha de textura granolepidoblástica de granulação fina.

Constituída de quartzo e clorita.

O quartzo é de granulação fina com formas irregulares e por vezes estirado segundo a direção da lâmina da rocha. Com forte extinção ondulante.

A clorita encontra-se linearmente disposta tanto em palhetas isoladas, como formando leitos puramente cloríticos. É de birrefringência baixa e pleocroísmo de incolor a verde muito pálido.

Ficha 233

Talco-Clorita-Xisto

De textura lepidoblástica de granulação fina.

Constituída de clorita, talco, quartzo e opaco.

Apresenta-se toda fragmentada mas exibindo relíctos de microdobras. A clorita de birrefringência baixa e pleocroísmo de incolor a verde pálido parece resultar totalmente de antigo anfibólio, pois ainda se encontram relíctos deste no interior da palheta de clorita.

Quartzo e opaco são pouco frequentes. Só o talco é abundante e ocorre frequentemente em agregados raramente linearmente disposto.

Ficha 234

Anfibolito

De textura nematoblástica de grã fina a média.

Constituída de anfibólio, piroxênio- epidoto-talco-carbonato-clorita.

Anfibólio actinolita encontra-se linearmente disposto em cristais prismáticos finos e alongados. Apresenta alteração para epidoto, carbonato, clorita e talco.

Entre os leitos puramente anfibolíticos, ocorrem níveis ricos em piroxênio (relictos) que foram quase totalmente substituído por talco, carbonato e anfibólio. O piroxênio original era Diopsídio.

Ocorrem faixas em que a epidotização e a talcificação foi quase total, deixando raríssimos relictos dos minerais originais.

Ficha 235

Granito

De textura xenomórfica-granular- de granulação média.

Constituída por quartzo-plagioclásio-microclina-clorita-epidoto-moscovita.

O plagioclásio (Oligoclásio-Andesina) em cristais xenomórficos encontra-se quase totalmente saussurizado, com formação de clorita, sericita e epidoto. Alguns cristais são zonados e percebe-se uma maior saussurização nas bordas mais cálcicas. Já a microclina em grandes - cristais com formas irregulares envolve todos os constituintes da rocha, principalmente, cristais de plagioclásio saussurizado. Exibe fraturas e levemente micropertítica. Observam-se zonas cataclásticas no interior da rocha, com moagem dos indivíduos tanto plagioclásio como microclina, com abundante formação de epidoto.

A biotita rara, foi totalmente alterada para clorita.

Quartzo totalmente irregular em forma, envolve e invade todos os constituintes da rocha, atestando - ser de neoformação.

Ficha 236

Serpentinito

Rocha constituída essencialmente por serpentina com talco-clorita e hematita associados.

Não apresenta qualquer orientação. A ocorrência de algumas formas totalmente serpentinizadas, lembram antigos cristais de olivina.

Ficha 237

Granito

De textura xenomórfica-granular de granulaco média.

Constituída por quartzo-plagioclásio-microclina-clorita-epidoto-moscovita.

O plagioclásio (Oligoclásio-Andesina) em cristais xenomórficos encontra-se quase totalmente saussuritizado, com formao de clorita, sericita e epidoto. Alguns cristais so zonados e percebe-se uma maior saussuritizao - nas bordas mais cálcicas. Já a microclina em grandes cristais com formas irregulares mostra todos os constituintes da rocha em seu interior, principalmente, cristais de plagioclásio saussuritizado. Exibe fraturas e é ligeiramente microperittica. Observam-se zonas cataclásticas no interior da rocha, com moagem dos indivíduos tanto plagioclásio como microclina, com abundante formao de epidoto.

A biotita rara, foi totalmente alterada para clorita.

Quartzo totalmente irregular em forma, envolve e invade todos os constituintes da rocha, atestando - ser de neoformao.

Ficha 238

Arenito Lítico Feldspático

Rocha de textura clástica de granulação entre 0,10 e 0,30 mm.

Constituída de quartzo-plagioclásio-biotita-moscovita-sericita-opaco-clorita-fragmentos de rocha (sericita-filito, sericita-clorita-filito, quartzo-sericita-clorita-filito, quartzito fino e quartzo de veio)-turmalina e zirconita.

A rocha apresenta-se com elevado índice de maturidade, com regular classificação, bom arredondamento e baixa esfericidade.

O cimento é constituído pelo crescimento secundário, embora, em certos pontos plagioclásio e microclina diageneticamente formados auxiliam como cimento. Em certas porções o contato é suturado devido à sondagem a pressão. O tipo de contato mais frequente é o côncavo-convexo e reto.

Frequentemente, os clásticos exibem uma película de óxido de ferro, que auxilia na delimitação do crescimento secundário. Pigmentação por óxido de ferro é fracamente observável nos clásticos.

Há um ligeiro predomínio do plagioclásio sobre a microclina nesta preparação. Ambos encontram-se tanto límpidos como argilitizados e sericitizados exibindo crescimento secundário. Muitos grãos de feldspato são angulares. O plagioclásio ocorre tanto com geminação polissintética retorcida, como isento de macla e fraturado. Em alguns,

(continuação da Ficha 238)

houve formação de quartzo nas fraturas que continua para o cimento da rocha. Também, são observáveis crescimentos secundários de plagioclásio com ou sem macla.

A rocha é rica em fragmentos de rocha e de palhetas de moscovita, biotita e clorita. As palhetas de clorita exibem relíctos de biotita em seu interior. Aquela tem birrefringência baixa; cores anômalas de interferência e de pleocroísmo incolor a verde. Já a biotita exhibe cloritização nos bordos e moscovitização. Esta por sua vez, tem clorita e biotita relíctica em seu interior. Os fragmentos de rocha e as palhetas clásticas micáceas estão penetradas por óxido de ferro.

Turmalina e zirconita em grãos finos, tanto angulares como arredondados são comuns como acessórios.

Ficha 239

Siltito feldspático com lâminas de arenito feldspático

Rocha de textura clástica de granulação 0,06 a 0,12 mm.

Composta de quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-biotita-moscovita-opaco-turmalina apatita.

O acamamento é evidenciado pela alternância rítmica de lâminas silticas (granulação 0,06 mm) e arenosas (granulação 0,12 mm) e pelo material clástico micáceo disposto linearmente.

Os minerais micáceos clásticos (clorita, moscovita e biotita) são muito frequentes. As palhetas de biotita evidenciam bordos cloritizados e a clorita com relíctos de biotita em seu interior, como também as palhetas de moscovita ora contêm biotita, ora clorita em seu interior.

Sericita, clorita e ilita são os constituintes da matriz. Esta é muito frequente. A clorita diagenética ocorre em minúsculas palhetas com birrefringência muito baixa e quase incolor. A sericita e a ilita embainham os grãos detríticos. Frequentemente estão encerrados no quartzo diageneticamente formado constituindo o cimento. Em alguns, a estrutura de "chevaux de frise" é evidente.

Os grãos de quartzo e plagioclásio são angulares predominantemente. Ambos exibem crescimento secundário. É frequente a ocorrência de plagioclásio sericitizado e caolinizado com crescimento secundário.

Ficha 240

Calcarenito

Rocha granular fina, constituída por cal cita, opaco, quartzo e sericita.

A calcita ocorre em grãos pequenos sub-arredondados, apresentando geralmente contato suturado.

Ocorrendo raramente, temos opaco, quartzo e rara sericita. O opaco ocorre em finos grãos bem formados dispersos pela rocha. O quartzo mostra-se menos frequente em grãos diminutos e intergranulares. Quanto à sericita, apresenta-se em raras e finas palhetas.

Ficha 241

Arcósio

Rocha de textura clástica de granulação entre 0,15 a 0,30 mm.

Composta de quartzo-plagioclásio-microclina-sericita-clorita-moscovita-biotita-epidoto- opaco-fragmentos de rochas (quartzo-clorita-xistos, quartzo sericítico, quartzo-clorita-epidoto xisto), turmalina-zirconita-anfibólio.

A rocha apresenta um índice elevado de maturidade e classificação, com bom arredondamento e baixa esfericidade.

O quartzo e o feldspato (plagioclásio e microclina) têm arredondadas apesar de exibirem crescimentos secundários. Os grãos de plagioclásio exibem fraturas, recurvamento das lamelas de geminação polissintética, sericitização e argilitização, todos estes com crescimento secundários. Também é frequente os clásticos estarem envolvidos por uma película de óxido de ferro. Muitas vezes esta película de óxido de ferro delimita a zona de crescimento secundário. Alguns grãos de plagioclásio exibem partes alternadas para carbonato e epidoto. A microclina é menos frequente do que o plagioclásio. Está sericizada e argilitizada.

Os minerais micáceos clásticos, biotita e moscovita estão linearmente dispostos caracterizando o acamamento. A clorita e a moscovita exibem relíctos de biotita em seu interior enquanto que algumas palhetas de bio-

(Continuação da Ficha 241)

tita estão com os bordos cloritizados e moscovitizados.

Os fragmentos de rocha predominantemente são de micaxistos. Muitos estão penetrados por óxido de ferro.

Os clásticos em geral estão pigmentados por óxido de ferro.

A ocorrência de carbonato é rara e observou-se um fragmento de anfibólio (hornblenda) nesta preparação.

Turmalina, zirconita e epidoto são muito frequentes como acessórios.

Ficha 242

Siltito Feldspático

Rocha de textura clástica de granulação em torno de 0,06 a 0,03 mm.

Constitui-se de quartzo-plagioclásio-biotita-moscovita-sericita-ilita-opaco-epidoto-microclina-turmalina-zirconita-granada-apatita e fragmentos de rocha (sericita-clorita-filito).

A matriz (sericita-clorita e ilita) é abundante, de modo que os grãos clásticos raramente se tocam. Em algumas zonas da rocha percebe-se um bom arredondamento dos grãos, embora a elevada atuação do processo de soldagem a pressão promoveu um embainhamento das finíssimas palhetas de sericita, ilita e clorita ao redor dos clásticos impedindo uma visualização do grau de arredondamento. Alguns grãos de quartzo exibem crescimento secundário. Também a predominância é da variedade monocristalina com raros policristalinos.

Os fragmentos de rocha filítica e palhetas clásticas de moscovita, clorita e biotita são muito frequentes e se encontram linearmente dispostos caracterizando o acamamento.

O plagioclásio subordina-se ao quartzo. Ocorrem tanto em grãos límpidos como sericitizados e argilitizados. Já a microclina é muito rara.

Os minerais turmalina, granada, zirconita, opaco e epidoto em finos cristais angulares são frequentes como acessórios.

Ficha 243

Arcósio

Rocha de textura clástica, granulação fina, constituída de grãos angulosos de quartzo, plagioclásio e microclina, fragmentos de rocha, sericita e clorita. Os opacos e epidoto são acessórios.

O plagioclásio está geminado segundo a Lei da Albita. Tem ligeira alteração a sericita. Predomina bruscamente sobre a quantidade de microclina. Raro grão mostra geminação em cunha e levemente recurvada.

Os fragmentos de rocha são constituídos de rochas filíticas.

A sericita existe em lamelas recurvadas, curtas e finas, às vezes com extinção ondulante.

A clorita existe em pouca quantidade.

Os opacos distribuem-se intergranularmente e têm forma irregular.

O epidoto é raro e bem cristalizado.

Ficha 244

Siltito

Rocha de textura clástica, cinza clara, de grão fina, constituída de quartzo, sericita, clorita e minerais de argila. Os opacos são acessórios.

A rocha apresenta um aleitamento caracterizado pela disposição em direção preferencial das micas, do quartzo e dos opacos. Estes dois últimos minerais embora raramente estejam estirados, têm geralmente o maior eixo dos seus grãos nessa direção preferencial.

Filetes de mica, mais grosseiros, que estão se argilitizando e limonitizando, seguem esta orientação.

Ficha 245

Calcarenito (oosparito)

Rocha fina, granular, constituída por calcita, óxido de ferro, argila e feldspato.

O mineral dominante é a calcita, constituindo massa granular fina.

O óxido de ferro associado à argila, apresenta-se em finos leitos irregulares ou não.

Quanto ao quartzo e feldspato, parecem ser de origem autigênica, apresentando-se em grãos diminutos.

A rocha exhibe ainda relíctos da estrutura original oolítica, apesar da forte recristalização.

Ficha 246

Siltito

Rocha de textura clástica, grã fina, equigranular, constituída de quartzo, sericita e minerais de argila. Os opacos são acessórios.

Apresenta acamamento proporcionado pela alternância de faixas com aumento do material sericítico e argiloso.

Ficha 247

Filito (dinamometamorfismo)

Rocha formada pela alternância de lâminas constituídas de quartzo-sericita e ilita e puramente sericítica-ilítica. Está microdobrada e com vênulas de quartzo de veio segundo e transversal à laminação da rocha. O quartzo desses veios foi cataclasado, e ocorrem microfalhas de arraste no fechamento das microdobras.

O quartzo é de granulação fina, com formas irregulares e mostrando extinção ondulante. A sericita e a ilita encontram-se linearmente dispostas, e envolvem os grãos de quartzo típicos de cataclase.

Entre os leitos de diferentes composições ocorrem clorita e moscovita em grandes palhetas. A clorita tem pelocroísmo de incolor a verde pálido e birrefringência anômala.

Ficha 248

Calcarenito

De textura clástica e granulação da areia fina.

Constituintes: carbonato-quartzito.

A rocha é constituída por grãos de carbonato tanto irregulares como arredondados fortemente engrenados entre si. Ocorrem raros grãos de quartzito bem arredondados, e com alta esfericidade.

Siltito Feldspático

Rocha de textura clástica de granulação siltica.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-sericita-moscovita-clorita-fragmentos de rocha-opaco-turmalina-zirconita-biotita.

O acamamento é microscópico e dado pela disposição linear do material micáceo clástico e pelos fragmentos de rocha foliada.

A rocha é caracterizada por conter abundante matriz constituída por sericita, clorita e ilita, caracterizando um sedimento imaturo. Os grãos são predominantemente angulares.

O quartzo ocorre em grãos microcristalinos. Em grãos predominantemente angulares, ocorrendo alguns muito bem arredondados e com elevado grau de esfericidade. Entretanto predomina o primeiro. Os grãos clásticos não se tocam, pois, ficam imersos na matriz que é abundante.

O material micáceo clástico (moscovita-sericita e clorita) está linearmente disposto, enquanto que a ilita e a sericita são de dimensões microscópicas e se situam embainhando os grãos detríticos. Esta é de derivação autigênica. A clorita clástica é de pleocroísmo incolor a verde pálido e com birrefringência anômala.

O feldspato predominante é Oligoclásio. Em grãos angulares ocorrendo tanto os límpidos como os argilitizados e sericitizados. A microlina é menos freqüente.

(continuação da ficha 249)

O carbonato ocorre tanto em grãos arredondados como em massas irregulares envolvendo alguns poucos grãos.

Os fragmentos de rocha são representados por clorita-moscovita xisto, sericita-clorita fílitó e um fragmento de rocha vulcânica ácida (rica em plagioclásio). Estes fragmentos são arredondados e com baixa esfericidade. Salienta-se a ocorrência de plagioclásio na forma de sarrafos e com geminação segundo Carlsbad, que é característica de rocha vulcânica.

Os acessórios turmalina, opaco e zircónita são freqüentes e com formas angulares.

Ficha 250

Siltito argiloso com intercalações de siltito feldspático

Rocha de textura clástica de granulação síltica. Caracterizada pela alternância, rítmica de lâminas de siltitos argilosos e siltitos feldspáticos. Estes apresentam com formas lenticulares.

O siltito argiloso é constituído por quartzo-sericita-opaco-clorita-óxido de ferro-turmalina-zirconita, enquanto que o siltito feldspático é constituído de fragmentos de rocha filítica-zirconita-opaco.

No primeiro os grãos de quartzo raramente se tocam devido a larga frequência de matriz. Os minerais micáceos clásticos são muito abundantes e se encontram linearmente dispostos.

No siltito feldspático os grãos apresentam contato suturado e com pouca matriz. Também aqui os materiais micáceos clásticos são abundantes.

Em ambos, o material opaco em grãos finos arredondados, são frequentes.

Carbonato distribuem-se irregularmente pela rocha com preferência maior nas lâminas de siltitos feldspáticos. Nestas lâminas os minerais turmalina, zirconita, epidoto e titanita são frequentes como acessório. Os grãos de plagioclásio e microclina encontram-se sericitizados e caolinizados.

Ficha 251

Siltito Calcífero

Rocha granular, constituída por quartzo, feldspato, sericita, moscovita, opaco, titanita cimentada por carbonato e argila. Finas lentes de granulação um pouco mais grosseira, ocorrem na rocha chegando a silte grosseira.

O quartzo é o mineral dominante, ocorrendo em grãos irregulares, chegando até dimensões de areia fina embora muito raro.

O feldspato muito pouco frequente, é representado pelo oligoclásio, mostrando geminação segundo a Lei da Albita.

Sericita e moscovita são as micas presentes ocorrendo a primeira em maior quantidade.

Opaco e titanita são os acessórios presentes.

Ficha 252

Siltito calcífero

Rocha de textura clástica, grã fina, constituída de quartzo, sericita, clorita, minerais de argila, carbonato e plagioclásio. Os opacos e raro zircão são acessórios.

A rocha mostra uma zona de granulação mais fina e mais homogênea, onde o aleitamento não é tão conspícuo, porém em outra região de grã mais grosseira, caracterizado pela alternância de faixas mais clásticas, onde situa-se preferencialmente o carbonato, e mais argilosas.

O plagioclásio é escasso. Caracteriza-se pela geminação segundo a Lei da Albita.

O zircão é anguloso. Situa-se na parte clástica.

Siltito com lâminas de arenito fino

De textura clástica e granulação siltica a arenito fino.

Compõe-se de: quartzo-sericita-clorita-biotita-moscovita-plagioclásio-turmalina-zirconita-epidoto-titanita.

A rocha é caracterizada pela alternância de lâminas de siltitos e de argilitos silticos. Níveis lenticulares de arenito fino ocorrem intercalados.

O material filosilicático clástico (sericita-moscovita-clorita e biotita) encontra-se linearmente disposto. A granulometria deste é maior que o da matriz. Esta é constituída por sericita, clorita e ilita que se encontram em bainhando os grãos detríticos e com disposição irregular.

A forma original dos grãos detríticos foi destruída pela reorganização diagenética. Quartzo é o clástico dominante seguido pelo plagioclásio. Este encontra-se tanto límpido como argilitizado e sericitizado.

As lâminas lenticulares de arenito fino são compostas de quartzo, plagioclásio, abundante material filosilicático clástico. O cimento é quartzo de crescimento secundário. A matriz é pouca e constituída por sericita, clorita e ilita em finíssimas palhetas que embainham os grãos clásticos.

Os acessórios turmalina, epidoto, zirconita e titanita são frequentes e com granulometria muito fina.

Ficha 254

Calcarenito (oosparito)

Rocha de textura clástica de granulação fina.

Constituintes: carbonato-sericita-matéria orgânica.

O acamamento é dado pela alternância de lâminas com diferenças em cor e granulometria. A diferença em cor é dada pelo maior ou menor conteúdo em matéria orgânica.

A rocha é constituída predominantemente por carbonato em grãos finos com formas irregulares que se alternam com níveis relativamente mais grosseiros e exibindo estrutura pseudoolítica. Em ambos os leitos os cristais encontram-se pigmentados e sulcados por matéria orgânica. Raros os cristais que exibem a forma concêntrica típica dos oolitos.

Sericita ocorre em finíssimas palhetas preferencialmente situados nos leitos não pseudoolíticos.

Ficha 255

Siltito Feldspático

Rocha de textura clástica, de granulação fina, constituída de quartzo, sericita, clorita, minerais de argila, plagioclásio, fragmentos de rocha filítica, moscovita, biotita, zirconita, turmalina, titanita e apatita.

O acamamento é evidenciado pela disposição linear do abundante material micáceo e de fragmentos de rocha filítica (sericita-clorita-filito). A clorita autigênica é incolor de verde pálido e em finíssimas palhetas dispostas ao acaso na matriz ao redor dos clásticos. Já a clástica evidencia pleoclorismo mais acentuado, com cor de interferência anômala e relíctos de biotita em seu interior ou com bordos moscovitizados.

A rocha apresenta péssima classificação, imatura e com os grãos angulosos. A matriz é constituída por sericita-clorita, illita e grãos de quartzo de dimensões reduzidíssimas. Plagioclásio límpido e argilitizado são frequentes.

Os opacos são os mais frequentes dos acessórios.

Ficha 256

Arenito Quartzítico

Rocha de textura clástica, constituída por quartzo, óxido de ferro, zirconita.

O quartzo constitui mineral dominante, apresentando-se em grãos arredondados, mostrando alguns, bom grau de esfericidade. É regularmente bem classificado.

É freqüente nos mesmos, crescimento secundário, evidenciado pelo aporte de sílica em continuidade ótica ao grão. O anel de pó é comum a todos, evidenciando assim antiga superfície. Acículas de rutilo e zirconita, são comuns em diversos grãos como inclusões. A amioria é da variedade minocristalina, mas são freqüentes os policristalinos. O cimento é quartzo.

Extinção ondulante ocorre em vários dos grãos.

O óxido de ferro ocorre como pigmentos em alguns grãos.

Ficha 257

Argilito Siltico

Rocha de textura clástica de grã fina , constituída de sericita, minerais argilosos, quartzo e óxido de ferro.

O acamamento é bem caracterizado, dado pela disposição linear dos minerais micáceos. A rocha foi abundantemente impregnada por óxido de ferro segundo o acamamento.

Ficha 258

Siltito

De textura clástica e granulação síltica.

Constituintes: quartzo-sericita-clorita-ilita-moscovita-opaco-óxido de ferro-turmalina-zirconita-epidoto e titanita.

O acamamento é dado pelas diferenças composicionais entre as lâminas em que ocorrem alternância de lâminas argilo-micáceas e sílticas.

A rocha é rica em minerais filosilicáticos clásticos (sericita, clorita, moscovita) que se encontram linearmente dispostos. As palhetas de clorita clástica exibem relíctos de biotita em seus interiores e as de moscovita exibem relíctos de clorita em seus interiores. A sericita e a ilita autigênicas são de diminutas dimensões e se encontram embainhando os grãos clásticos. Os grãos de quartzo são angulares e exibem forte arranjo entre si com contato suturado.

Os acessórios são de pouca frequência.

Ficha 259

Siltito Calcífero

De textura clástica e granulação sílti
ca.

Constituintes: quartzo-carbonato-seri-
cita-clorita-opaco-matéria orgânica.

O acamamento é dado tanto pela alter-
nância de lâminas com diferenças composicionais e texturais
como também pela disposição linear do material micáceo clás-
tico (clorita e moscovita).

Os grãos de quartzo são arredondados e
envoltos em algumas faixas pela matriz sericítica-ilítica -
clorítica em outras pelo carbonato. Este, por sua vez for-
ma leitos puramente carbonáticos com raro quartzo associado.
Nestes leitos os grãos de carbonato são arredondados e cimen-
tados por carbonato microcristalino.

Ocorre matéria orgânica em delgados fi-
letes paralelos ao acamamento. Opaco é freqüente.

Ficha 260

Calcarenito

Rocha de textura clástica, de grã fina, equigranular, constituída de quartzo, carbonato e sericita. Os opacos são acessórios.

A rocha demonstra uma ligeira orientação preferencial.

O quartzo forma grãos angulosos.

O carbonato coloca-se intergranularmente em relação aos grãos de quartzo cimentando-o.

A sericita é escassa.

Os opacos não são muito abundantes.

Ficha 261

Siltito

Rocha de textura clástica de granulação síltica.

Composta de quartzo-sericita-clorita - moscovita-biotita-fragmentos de rocha filítica e opaco.

A preparação foi prejudicada pela friabilidade da rocha.

Os grãos de quartzo são angulosos e exibem contato puntual ocasionalmente reto. Com abundante matriz sericítica-clorítica.

Palhetas clásticas de biotita, clorita e moscovita linearmente dispostas, são frequentes. Ocorrem alguns fragmentos de rocha filítica.

Opaco e turmalina são frequentes como acessório.

Ficha 262

Argilito Síltico

Rocha de textura clástica, de grã fina, equigranular, constituída de sericita, minerais e quartzo. Os opacos são acessórios.

A rocha demonstra aleitamento.

Ficha 263

Siltito argiloso calcífero com intercalações de siltito feldspático e de argilito

Rocha de textura clástica de granulação síltica.

Constituída por sericita-ilita-clorita-quartzo-biotita-moscovita-opaco-turmalina-zirconita-carbonato.

Salienta-se a abundância de material opaco, em cristais finos arredondados.

Sericita-ilita e clorita que constituem os minerais principais; estão linearmente dispostos que caracteriza a estrutura rítmica da rocha. As palhetas clásticas de biotita e moscovita encontram-se dispostas na mesma direção.

Em algumas faixas o quartzo desaparece, formando leitões puramente sericíticos-argilosos intercalados para em outros, predominar formando lâminas sílticas intercaladas. Salienta-se que nas lâminas com diminuição da matriz passa a conter plagioclásio em grãos finos e bem arredondados.

O quartzo é anguloso nas partes mais ricas na matriz e arredondado nas faixas sílticas feldspáticas.

Os minerais micáceos clásticos, biotita, clorita e moscovita são abundantes. Frequentemente estão penetrados por óxido de ferro. Apresentam disposição linear caracterizando o acamamento.

(Continuação da Ficha 263)

Carbonato é freqüente em cristais muito finos ocorrendo isoladamente ou formando núcleos.

Ficha 264

Siltito Calcífero

Rocha de textura clástica, de grã fina , com aleitamento dado pela alternância de lâminas, ora mais ricas em minerais micáceos e ora em quartzo.

Salienta-se a grande frequência de óxido de ferro que tanto pigmenta os grãos de quartzo como penetra pelos minerais micáceos como ocorre em filetes alongados dispostos segundo o acamamento.

O carbonato ocorre em grãos de dimensões sílticas e em massas cimentando tanto os grânulos, como os outros clásticos.

Ficha 265

Siltito argiloso com intercalações de siltito calcífero

Rocha de textura clástica, apresentando-se em lâminas alternantes dando-lhe um caráter rítmico.

A rocha é composta de lâminas de siltito argiloso, constituído por grãos de quartzo, dispersos em abundante matriz constituída de sericita-ilita-clorita. Minerais clásticos micáceos (moscovita e biotita) linearmente dispostas segundo o acamamento são muito frequentes. Intercalam-se lâminas de granulometria ligeiramente maior com diminuição da matriz e aumento no conteúdo em carbonato que passa a constituir o cimento desses níveis de siltito calcífero.

Minerais opacos em grãos finos e arredondados são frequentes nesses leitos. Os minerais micáceos clásticos destes níveis, raramente se tocam devido estarem imersos em abundante cimento cálcico.

Ficha 266

Siltito

Rocha de textura clástica, de grã fina, inequigranular, onde se vê alternância de leitos clásticos - com leitos mais argilosos caracterizando o acamamento. É constituído de quartzo, sericita, minerais de argila. Os opacos são os acessórios.

Ficha 267

Quartzo-Oligoclásio-Biotita-Gnaisse

Rocha granoblástica de granulação média, constituída por quartzo, oligoclásio, microclina, sericita, saussurita, biotita, peninita, apatita, opaco, carbonato.

O oligoclásio é o mineral mais frequente, ocorrendo em grãos irregulares, corroídos, por vezes, geminados segundo as Leis da Albita e Albita Carlsbad. Processo de sericitização e saussuritização são frequentes. Apatita ocorre em cristais bem formados, como inclusões.

A seguir vem o quartzo em xenoblastos irregulares apresentando extinção ondulante.

A microclina ocorre em pouca quantidade, em cristais xenoblásticos de granulação fina. Contém em seu interior relíctos de plagioclásio. Invade os cristais de plagioclásio evidenciando processo de substituição.

A sericita é um mineral secundário, originário da alteração dos feldspatos.

A biotita ocorre em palhetas pequenas, de formadas apresentando transformação para peninita e liberação de óxido de ferro. É frequente a ocorrência de cristais aciculares de rutilo em seu interior.

O óxido de ferro, epidoto e peninita, são minerais acessórios, resultantes da transformação de minerais pré-existentes.

Ficha 268

Arcósio

De textura clástica e granulação da areia fina.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-k-feldspato-moscovita-clorita-sericita-turmalina-fragmentos de rocha (sericita-clorita-filito)-opaco-óxido de ferro-zirconita

O acamamento é dado tanto pela disposição linear do material micáceo clástico como pela contribuição argilo-micácea em alguns leitos.

A forma original dos clásticos foi quase totalmente destruída pelo quartzo de crescimento secundário. Entretanto, muitos grãos exibem formas bem arredondadas e com alta esfericidade. Também o feldspato exhibe crescimento secundário.

O feldspato encontra-se quase totalmente argilitizado e sericitizado. Nesta preparação há um ligeiro predomínio do plagioclásio sobre o k-feldspato.

As palhetas de moscovita e clorita clástica estão linearmente dispostas e frequentemente retorcidas.

O cimento é quartzo de crescimento secundário. A matriz argilo-micácea é rara a ausente. O contato entre os grãos se faz tanto através do cimento como pelos tipos reto e puntual.

Os fragmentos de rocha foliada (sericita-clorita filito) são raros e se encontram em forma de placas com os bordos arredondados.

(continuação da ficha 268)

Freqüentemente, o óxido de ferro pigmenta todos os clásticos como também serve de cimento de alguns poucos grãos.

Os acessórios são raros.

Ficha 269

Arcósio

De textura clástica de granulação da areia fina a média.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-microclina-moscovita-fragmentos de rocha-óxido de ferro-epidoto-titanita-zirconita.

A rocha caracteriza-se por apresentar os constituintes arredondados com baixa esfericidade, isenta de matriz caracterizando um sedimento maduro.

Os constituintes encontram-se pigmentados e orlados por óxido de ferro que frequentemente delimitam o crescimento secundário.

O feldspato (plagioclásio e microclina se equivalem), encontra-se tanto límpido como argilitizado e sericitizado. Ambos exibem crescimento secundário.

O cimento é quartzo de crescimento secundário auxiliado pelo feldspato autigênico. Também, o óxido de ferro, em algumas partes da rocha, auxilia como cimento de alguns poucos grãos.

As palhetas clásticas de clorita e moscovita encontram-se linearmente dispostas caracterizando o acamamento da rocha. Ambas exibem relíctos de biotita em seus interiores.

Os acessórios turmalina, zirconita e epidoto são os mais frequentes. Os dois primeiros são bem arredondados enquanto o último ocorre em agregados com forma irregular.

Ficha 270

Arcósio

De textura clástica e granulação da areia fina.

Constituintes: quartzo-plagioclásio-microclina-biotita-clorita-moscovita-sericita-fragmentos de rocha óxido de ferro-opaco-turmalina-zirconita.

Rocha caracterizada pela ausência de matriz; cimento é quartzo de crescimento secundário e os grãos clásticos são bem arredondados e com elevada esfericidade.

Os grãos de quartzo e plagioclásio exibem crescimento secundário. O contato entre os grãos se faz através do cimento.

A microclina predomina sobre o plagioclásio (Oligoclásio). Ambos encontram-se sericitizados, argilitizados ao lado de outros completamente límpidos.

Os minerais filosilicáticos clásticos e os raros fragmentos de rocha foliada (filito e micaxisto) encontram-se dispostos linearmente caracterizando o acamamento.

Todos os constituintes encontram-se pigmentados pelo óxido de ferro e em algumas partes da rocha arglutinam alguns poucos grãos.

Epidoto, turmalina e zircão são os acessórios mais frequentes.

Ficha 271

Siltito Feldspático

De textura clástica e granulação síltica.

Constituída por: quartzo-sericita-clorita-ilita-moscovita-plagioclásio-opaco-óxido de ferro-turmalina.

A rocha é constituída por uma alternância rítmica de lâminas com maior ou menor percentagem de matriz e pela disposição linear do material micáceo clástico. Isto caracteriza o acamamento.

Os grãos angulares e com baixa esfericidade raramente se tocam devido a abundância da matriz. Esta é constituída por sericita-ilita e clorita. Encontra-se pigmentada por óxido de ferro.

O material micáceo clástico encontra-se linearmente disposto. A clorita e a moscovita exibem relictos de biotita em seus interiores.

O plagioclásio predomina sobre o k-feldspato. É de composição Albita-Oligoclásio. Ocorre geminado segundo a Lei da Albita-Carlsbad. Estão límpidos, sericitizados e argilitizados.

Nos locais em que vários grãos de quartzo estão em contato, em matriz o cimento é quartzo de crescimento secundário.

Os fragmentos de rocha foliada (sericita-clorita filito, moscovita-clorita xisto) têm formas pla-cóides com os bordos arredondados e se dispõem segundo o

(continuação da ficha 271)

acamamento. Ocorrem alguns grãos de chert. Frequentemente, os fragmentos de rocha foliada e as palhetas clásticas de moscovita, clorita e biotita estão recurvadas.

Os acessórios são opaco, turmalina e zirconita. São frequentes em grãos arredondados.

Ficha 272

Arenito Feldspático

Rocha de textura clástica e granulação sílica (0,06 mm).

Compõem-se de: quartzo-sericita-ilita-plagioclásio-clorita-moscovita-turmalina-epidoto-zirconita-titanita-biotita.

O acamamento é dado pelas diferenças composicionais e texturas entre as lâminas alternantes.

A rocha caracteriza-se por apresentar grande quantidade de matriz, pela angulosidade dos grãos e pelo cimento quartzo de crescimento secundário evidenciado nas lâminas com menor participação de matriz.

A matriz é constituída por sericita, ilita clorita e microcristais de quartzo. O material filosilicático da matriz é extremamente fino e embainham os grãos detriticos.

A sericita, clorita, moscovita e biotita - clásticas dispõem-se linearmente e têm maior granulometria. As palhetas de clorita e moscovita clásticas exibem relictos de biotita em seus interiores. Também esta exhibe os bordos tanto saussuritizados como cloritizados.

Os acessórios são pouco frequentes representados pela turmalina, pelo epidoto, pela titanita e pela zirconita.

Ficha 273

Siltito feldspático

Rocha de textura clástica e granulação sílica (0,05 a 0,07 mm).

Constituintes: quartzo-plagioclásio-microclina-fragmentos de rocha-moscovita-opaco-zirconita-óxido de ferro-epidoto-titanita-turmalina.

A forma original dos clásticos dou destruída pela recristalização. Quartzo e os feldspatos exibem crescimento secundário.

Todos os clásticos encontram-se pigmentados por óxido de ferro, e muitas vezes auxilia como agente cimentante de alguns poucos grãos.

A rocha contém abundante matriz granulação finíssima. É constituída por illita, sericita, clorita e microfragmentos de quartzo.

Os minerais filosilicáticos clásticos e os fragmentos de rochas foliadas (filito e micaxistos) encontram-se lineramente dispostos caracterizando o acamamento.

Nesta preparação o plagioclásio predomina sobre a microclina. Ambos ora estão límpidos, ora argilitizados e sericitizados. Cim abundante pigmentação pelo opaco (hematita).

Ficha 274

Siltito

Rocha de textura clástica, de grã fina, equigranular, onde o aleitamento é caracterizado pela alternância de lâminas de diferentes composições, ora mais argilo-sericítica, ora mais quartzosas.

Ficha 275

Arenito Quartzítico

Rocha de textura clástica, bem classificada, com os grãos arredondados e com esfericidade regular, e super matura.

É constituída essencialmente de grãos de quartzo predominantemente monocristalino, entretanto ocorrem os policristalinos. É frequente o crescimento secundário dos mesmo. O cimento é quartzo. O contato entre os grãos é predominantemente puntual e mais raramente reto.

Ficha 276

Seixo de Quartzito Ferruginoso com microdobras

É constituída de quartzo, hematita, magnetita e palhetas de sericita associada aos leitos quartzíticos. O quartzo encontra-se tanto estirado como em grânulos xenoblásticos.

Ficha 276

Arenito Quartzítico

Rocha de textura clástica de granulação da areia média.

Apresenta regularmente classificada, bom arredondamento, baixa esfericidade e super matura.

Constituída, essencialmente de grãos de quartzo exibindo freqüentes crescimentos secundários. Quartzo é o cimento. É freqüente o óxido de ferro ocorrer pintalando ou orlando os grãos de quartzo delimitando o crescimento secundário.

O contato entre os grãos é preferencialmente reto e puntual. Os grãos de quartzo são policristalinos. Podem apresentar extinção reta e ondulosa. Inclusões de rutilo, turmalina e zirconita são encontrados em alguns grãos. Raríssimas palhetas de moscovita.

Ficha 277

Siltito Feldspático

Rocha de textura clástica de granulação siltica.

Constituída de quartzo-sericita-clorita-ilita-moscovita-carbonato-plagioclásio-fragmentos de rocha filítica e de moscovita-clorita-xisto-turmalina-zirconita-opaco.

A tonalidade esverdeada é devido à abundância da matriz argilo-clorítica-sericítica e pela larga ocorrência de clorita esverdeada clástica. Também ocorrem fragmentos de rocha filítica e de micaxisto. Os materiais micáceos e os fragmentos de rocha estão linearmente dispostos caracterizando o acamamento microscópico.

Os grãos de quartzo e plagioclásio raramente se tocam. Entretanto, devido a soldagem a pressão, estão embainhados pelo material argilo-sericítico-clorítico diageneticamente formado. Este material difere das palhetas clásticas pela sua granulometria extremamente fina e em aglomerados ao redor dos grãos detríticos.

Quando falta a matriz o contato entre os grãos é suturado.

O plagioclásio encontra-se ocorrendo em grãos límpidos, sericitizados e argilitizados. Alguns estão marginalmente substituído pelo carbonato.

Encontram-se fragmentos de rocha biotita-clorita xisto que evidenciam a cloritização de biotita e com

(continuação da Ficha 277)

hematita lamelar associado. As palhetas de clorita e moscovita frequentemente exibem relictos de biotita em seu interior.

Ficha 277

Conglomerado Polimíctico

Os seixos e grânulos são bem arredondados. Na matriz há uma mistura de grãos arredondados e angulosos, com predomínio do primeiro.

A matriz é constituída de quartzo-plagioclásio-microclina-turmalina-zirconita-argila-sericita-opaco e rutilo.

Os grãos da matriz do conglomerado não se tocam e ficam imersos na matriz argilo-sericítica.

São angulares e arredondados com predomínio do último. Pelo menos três classes de tamanho são observáveis. Já os grânulos de quartzo, plagioclásio e microclina são bem abundantes. Os grânulos de quartzo são mono e policristalinos. Os grãos de quartzo, muitos exibem cristais aciculares de rutilo em seu interior.

Houve posterior percolação de sílica coloidal que cimentou muitos grãos da rocha. Mas não é total. Preencheu poros da rocha, constituindo o cimento secundário.

Ocorrem feldspato (microclina e plagioclásio) tanto límpidos como sericitizados e caolinizados.

A rocha contém limonita que percolada pela rocha.

Ficha 277

Quartzito (seixo)

Constituída de quartzo-sericita.

O quartzo ocorre em cristais bem arredondados e com efericidade média. Ainda exibem freqüentes crescimentos secundários. A sericita é de pouca freqüência e se alojam na matriz rara. É freqüente se ver a estrutura em "chevaux de frise".

O contato entre os grãos é suturado devido a recristalização do cimento em quartzo dando o crescimento secundário em continuidade ótica.

O contato anterior era puntual, côncavo-convexo e reto, agora suturado.

Os grãos de quartzo exibem extinção ondulante.

Ficha 278

Arenito Calcífero (matriz do conglomerado Abaeté)

Constituída de quartzo-plagioclásio-sericita-carbonato-microclina-opaco-turmalina-zirconita-moscovita.

Os grãos clásticos são predominantemente angulares com raros arredondados. Pelos menos três classes modais exibem.

Os grãos raramente se tocam ficando imersos no cimento calcífero. Quando se tocam é por contato reto e puntual.

O plagioclásio e o feldspato potássico se equivalem em frequência. Estão quase sempre sericitizados e argilitizados.

Associado ao cimento calcífero ocorre material argiloso e sericita clástica, que constituem a matriz do arenito calcífero.

Os minerais turmalina, zirconita e opaco são muito frequentes. Exibem grã fina e são bem arredondados.

A rocha está percolada por óxido de ferro (limonita) de origem intempérica.

Ficha 279Anfibolito Diabasóide

Rocha de textura hipautomórfica de grã média. É constituída por anfibólio-plagioclásio, clorita, titanita, biotita, moscovita, sericita e quartzo.

O quartzo ocorre em grãos desenvolvidos, irregulares, mostrando extinção ondulante e englobando palhetas de biotita. Alguns apresentam bordos de reação com hornblenda alterada para clorita.

Quanto à hornblenda, ocorre em grãos corroidos mostrando pelocroísmo segundo X de amarelo, Y amarelo-esverdeado e Z verde. O Angulo $2V = 70^{\circ}$. Apresenta-se com os bordos cloritizados.

O plagioclásio foi quase totalmente sericitizado com formação de sericita, clorita e epidoto. Raríssimos grãos evidenciando geminação polissintética segundo a lei da Albita. Composição oligoclásio-Andesina.

Titanita, opaco e biotita são acessórios. As raras palhetas de biotita estão cloritizadas (peninita). A titanita originou-se da magneto-ilmenita.

Ficha 280

Quartzito moscovítico

Apresenta-se com textura cataclástica, granulção média, constituída por quartzo, sericita, oligoclásio, carbonato, microclina, moscovita, biotita, clorita, opaco, titanita.

O mineral dominante é o quartzo, ocorrendo em grãos irregulares, fraturados, estirados, mostrando extinção ondulante. O crescimento dos citados grãos devido ao metamorfismo, é evidenciado pelo englobamento de palhetas de mica.

A sericita ocorre finamente distribuída na rocha, apresentando-se em palhetas deformadas. Parece ser pelo menos em parte, resultante dos feldspatos.

Os feldspatos são representados pelo oligoclásio e microclina. O primeiro ocorre em grãos irregulares, geralmente geminados, segundo as leis de Albita-Periclina, com maclãs parcialmente destruídas. Apresentam-se sericitizados com alguma alteração em carbonato.

Moscovita, clorita, biotita, titanita e opaco são minerais acessórios presentes. Salienta-se que a biotita encontra-se cloritizada e originalmente tinha pleocroísmo X=amarelo claro e Y=Z castanho avermelhado.

Ficha 281

Quartzito Feldspático

A preparação interessou a matriz de um quartzito conglomerático.

Exibe textura clástica de granulação da areia grossa. Apresenta-se imatura, mal classificada, com baixo grau de arredondamento.

Constituída de quartzo, sericita, clorita, microclina, plagioclásio, opaco, biotita, moscovita, fragmentos de sericita-clorita filito, moscovita-clorita xisto, quartzito sericítico e de gnaissé-hornblenda-zirconita-turmalina e epidoto.

A matriz é pouco frequente e é constituída de sericita-clorita e minerais argilosos.

Quartzo ocorre nas variedades noma e policristalinas. Alguns exibem extinção ondulante. O contato é suturado, tendo-se, às vezes, formado um mosaico nas partes com diminuição da matriz.

O feldspato predominante é microclina e se encontra em relação aos demais clásticos bem arredondada. Está isenta de alteração.

Fragmentos de rocha filítica e xistosa, que juntamente com o material micáceo clástico (biotita-moscovita-sericita) se apresentam linearmente disposta caracterizando o acamamento.

Ficha 282

Conglomerado

De textura clástica de granulação de areia fina a grossa.

Compõe-se de quartzo-microclina-ortoclásio-plagioclásio-biotita-sericita-turmalina-zirconita-moscovita-fragmentos de rocha filítica (quartzo-sericita-clorita-filito).

Os grãos de quartzo eram bem arredondados, destruídos pela recristalização. Em geral são monocristalinos, mas são frequentes os policristalinos. Apresentam forte extinção ondulante.

A matriz é constituída de quartzo, sericita, biotita e moscovita. Os clásticos de maiores dimensões se unem através da matriz e quando se tocam apresentam contato reto.

Os grãos de feldspato alcalino (microclina e ortoclásio) são geralmente arredondados e límpidos.

Ambos a biotita avermelhada e moscovita, parecem ser detríticos, pois estão corroídos pelo quartzo recristalizado da matriz, e frequentemente encontram-se envolvidos pelo mesmo.

Fragmentos de rocha filítica são comuns, é um quartzo-sericita-clorita filito. Ocorre tanto em grãos arredondados como em forma de placas.

Plagioclásio é menos frequente e é de composição Albita-Oligoclásio. A rocha encontra-se fraturada

Ficha 283

Arenito quartzítico

De textura clástica, salientando a ocorrência de grãos com dimensões (0,5 mm x 0,20 mm) dispersos em uma matriz de granulação 0,15 mm de diâmetro.

Os minerais presentes são quartzo, microclina, oligoclásio, sericita, opaco, titanita, apatita e turmalina.

Os grãos de quartzo eram bem arredondados apesar da forte recristalização sofrida pela rocha. Alguns grãos ainda exibem crescimento secundário. O contato entre os grãos é suturado provocando um forte arranjo apertado dos grãos.

Sericita de pouca frequência ocorre em pequenas palhetas contornando os grãos de quartzo.

Oligoclásio e microclina, ocorrem em grãos arredondados, corroídos por quartzo.

Os minerais acessórios presentes são opaco, turmalina, apatita. Ocorrendo em grãos arredondados.

Ficha 284

Quartzito Conglomerático

De textura clástica, de granulação da areia média.

Constituída de quartzo-microclina-plagioclásio-sericita-fragmentos de quartzo-moscovita-xisto - quartzo-sericita-clorita filito-anfibólio-ortoclásio.

Apesar da forte recristalização sofrida pela rocha, pode-se ainda comprovar que os clásticos constituintes eram bem arredondados e com grau médio de esfericidade. Ainda podem-se verificar que alguns grãos de quartzo e de feldspato potássico exibem crescimento secundário. O contato entre os grãos varia de côncavo-convexo em algumas partes da rocha, puntual em outras e suturado nas porções recristalizadas. O cimento é quartzo e muito raramente feldspato potássico também constitui cimento de alguns clásticos.

Os grãos de quartzo são geralmente microcristalinos, mas ocorrem também, os policristalinos. Apresentam forte extinção ondulante.

O feldspato predominante é o potássico, ambos microclina e ortoclásio. Ocorrem em grãos arredondados e alguns exibem crescimento secundário. Alguns clásticos de ortoclásio apresentam-se com intercrescimento micrográfico, típico de pegmatito.

Alguns apresentam-se caolinizados e raramente sericitizados, que sugerem ser predeposicionais, pois o crescimento secundário ocorre em grãos caolinizados. São comuns os fragmentos de rocha filítica, alguns com turmalina-

(Continuação da Ficha 284)

associada. Muito pouca sericita na matriz, que penetra nos grãos de quartzo e ficaram englobados pelo cimento silicoso.

Ocorre em fragmento de anfibólio horn -
blenda.

Ficha 285

Quartzito

De textura cataclástica e granulação fina.

É constituída por quartzo e raríssimo opaco.

O quartzo ocorre em grãos irregulares de vido estarem fortemente arranjados por contato suturado. Em alguns percebe-se relíctos de sua forma originalmente arredondada.

Ficha 286

Quartzito sericítico cataclástico

Rocha de textura laminada de granulação - fina, constituída por quartzo, sericita, apatita, titanita.

O mineral dominante é o quartzo, ocorrendo em xenoblastos irregulares, estirados, fraturados ou constituindo porfiroblastos com forma ocoelar. Exibe material com extinção ondulante.

A sericita ocorre em finas palhetas linearmente disposta segundo a direção da laminação da rocha. Frequentemente contorna os porfiroblastos de quartzo.

Apatita e titanita são minerais acessórios raros, ocorrendo o primeiro em grãos bem formados e inclusos no quartzo, enquanto que o segundo, mostra formas arredondadas sendo intergranular.

O esforço sofrido pela rocha, acha-se evidenciado pelo estiramento, fraturamento e crescimento de alguns xenoblastos de quartzo.

Ficha 287

Gabro Saussuritizado

Rocha de textura hipautomórfica granular grosseira, constituída de anfibólio-piroxênio-plagioclásio-titanita-opaco-apatita-leucoxênio e epidoto.

O plagioclásio ocorre em grãos tabulares - por vezes geminados segundo Lei Albita. Encontra-se totalmente saussuritizado.

O piroxênio mostra-se em grãos corroídos, apresentando pelocroísmo levemente amarelado e sofrendo processo de uralitização. Este processo resultou aparecimento do fibólio.

O quartzo é pouco frequente, ocorrendo em grãos corroídos dispersos na rocha.

Os minerais secundários mais frequentes - são: epidoto, sericita, peninita, anfibólio. Quanto à presença de minerais acessórios temos opaco, leucoxênio, apatita, titanita, sendo que os dois primeiros são produto de alteração, ao passo que os outros ocorrem como inclusões.

Ficha 288

Quartzo-Oligoclásio-Biotita-Gnaisse

Rocha granoblástica de granulação média, constituída por quartzo, oligoclásio, microclina, sericita, saussurita, biotita, peninita, apatita, opaco, carbonato.

O oligoclásio é o mineral mais frequente, ocorrendo em grãos irregulares, corroídos, por vezes geminados segundo as Leis da Albita e Albita Carlsbad. Processo de sericitização e saussuritização são frequentes. Apatita ocorre em cristais bem formados, como inclusões.

A seguir, vem o quartzo em xenoblastos irregulares apresentando extinção ondulante.

A microclina ocorre em pouca quantidade, em cristais xenoblásticos de granulação fina. Contém em seu interior relíctos de plagioclásio sericitizado. Invade os cristais de plagioclásio evidenciando o processo de substituição.

A sericita é um mineral secundário, originário da alteração dos feldspatos.

A biotita ocorre em palhetas pequenas, de formadas apresentando transformação para peninita e liberação de óxido de ferro. É frequente a ocorrência de cristais aciculares de rutilo em seu interior.

O óxido de ferro, epidoto, apatita, peninita, são minerais acessórios, sendo que o óxido de ferro, epidoto, peninita resultam da transformação de minerais pré-existentes, ao passo que a apatita ocorre em cristais bem formados como inclusões.

Ficha 289

Quartzo-Plagioclásio-Biotita-Gnaisse (cataclástico)

Rocha de textura cataclástica de granulação média a grosseira, constituída por quartzo, plagioclásio, microclina, biotita, apatita, óxido de ferro, titanita, peninita e sericita.

O plagioclásio é da variedade oligoclásio. Apresenta intenso processo de saussuritização e sericitização. Ocorre geminado segundo as Leis da Albita e Albita-Periclina. As mesmas acham-se deformadas ou deslocadas devido à presença de microfalhas. Titanita e apatita ocorrem como inclusões.

O quartzo ocorre em grãos irregulares e fraturados, apresentando extinção ondulante. A apatita ocorre vez por outra como inclusão.

A microclina mostra-se em grãos irregulares, corroídos, fraturados, sofrendo processo de sericitização.

A peninita acha-se presente, ocorrendo em palhetas pequenas, resultante da alteração da biotita. Esta é da variedade rica em ferro com X=amarelo claro e Y=Z castanho avermelhado.

A apatita, titanita e opaco, são acessórios.

A rocha apresenta zonas totalmente filonitizadas, ficando o plagioclásio, quartzo e rara microclina, como relíctos do processo imersos em abundante material constituinte por sericita, clorita, quartzo e epidoto.

Ficha 290

Clorita Xisto

Rocha de textura lepidoblástica, de granulação fina, constituída exclusivamente por clorita, e rara sericita.

A clorita encontra-se linearmente disposta ora formando agregados com as lamelas radialmente distribuídas. A sericita ocorre entre os cristais de clorita. Esta é de pleocroísmo incolor a verde muito pálido. Com cor anômala-de interferência (Berlin Blue) e parece ser Peninita.

Ocorrem alguns grãos com contornos arredondados totalmente preenchidos pela mesma clorita da matriz que sugerem ser antigos cristais de granada.

Ficha 291

Quartzo-moscovita xisto

Rocha de textura granolepidoblástica de granulação fina.

Constituída por quartzo e moscovita.

O quartzo ocorre intensamente catacladado ou constituindo raros grãos mais desenvolvidos e contornos arredondados, fraturados e com extinção ondulante.

A moscovita em finas palhetas distribuídas segundo faixas irregulares, mostrando-se por vezes com microdobras.

Ficha 292

Quartzo-Plagioclásio-Biotita-Gnaisse

Rocha de textura cataclástica de granulação média. Constituída por quartzo, oligoclásio, sericita, moscovita, apatita, titanita, opaco, saussurita.

O mineral dominante é o oligoclásio ocorrendo em xenoblastos corroídos irregulares, por vezes, geminado segundo as Leis Albita e Albita Carlsbad ou Periclina. Apresenta-se intensamente saussuritizados ou sericitizados, bem como mostrando transformação para moscovita.

Alguns grãos mostram destruição parcial das maclas.

A titanita e quartzo ocorrem inclusos, possuindo o primeiro formas arredondadas, enquanto o outro, a apresenta-se goticular.

Quanto ao quartzo, apresenta-se em xenoblastos irregulares, por vezes estirados, mostrando extinção ondulante.

A titanita é o mineral acessório, ao passo que a sericita, saussurita e moscovita são produtos de transformação de minerais pré-existentes.

Ficha 293

Quartzito Feldspático

A rocha caracteriza-se pela ocorrência de grânulos de feldspato e quartzo dispersos numa matriz de quartzo de granulação fina.

É constituída por quartzo, microclina, oligoclásio, biotita e sericita.

O mineral mais freqüente é o quartzo, o correndo em grãos que tanto podem-se apresentar estirados, como com formas arredondadas. Notam-se, nitidamente, que os de forma estirada, forma recristalizados, enquanto os de forma arredondada são clásticos. Raros apresentam crescimento secundário que foi totalmente destruído pela forte recristalização promovendo um contato suturado entre os grãos.

Quanto aos feldspatos, ocorrem em grãos angulares sendo representados pela microclina e oligoclásio. Este acha-se geminado segundo a Lei da Periclina. Tanto um como o outro, mostram maclas deformadas ou destruídas parcialmente.

A sericita ocorre em finas palhetas distribuídas em torno dos grãos. Associada à sericita ocorre alguma biotita com pleocroísmo X=amarelo claro e Y=Z=castanho-amarronzado. As palhetas de biotita ocorrem em agregados o-vóides sugerindo serem detríticos.

Os constituintes da rocha encontram-se fraturados.

Ficha 294

Quartzo-Plagioclásio-Biotita-Gnaiss (cataclástico)

Apresenta textura cataclástica de granulção média a grosseira. É constituída por quartzo, andesina, biotita, sericita, epidoto, titanita, apatita, peninita e moscovita.

O quartzo ocorre em xenoblastos estirados, fraturados, com extinção ondulante, mostrando formas o ceolares participando da massa cataclástica. Os de neo-formação são de grandes dimensões e envolvem os outros constituintes da rocha.

Quanto a andesina, mostra-se nitidamente na forma de xenoblastos corroídos nas bordas, geralmente geminados segundo a lei da Albita. Intensa sericitização e saussuritização ocorre.

A sericita e moscovita apresentam-se em finas e longas palhetas, agrupadas ou não, geralmente dispostas segundo uma direção preferencial ou englobadas por quartzo e feldspato. A biotita é rara, apresentando-se em palhetas pequenas, corroídas, com pleocroísmo amarelo claro segundo X e castanho segundo Y e Z. Raro processo de peninitização ocorre em algumas palhetas.

Sericita, epidoto e peninita são minerais secundários.

Apatita e titanita, são minerais acessórios, ocorrendo em grãos arredondados.

Ficha 295

Gabro saussuritizado

Rocha de textura hipautomórfica-granular de granulação média, constituída por piroxênio, plagioclásio, leucoxênio, magneto-ilmenita, epidoto, peninita, quartzo, titanita.

A andesina ocorre na forma de grãos irregulares, corroídos mostrando-se praticamente saussuritizados e sericitizados, restando apenas pequenos núcleos.

Outro mineral que mostra alteração é o diopsídio, ocorrendo em grãos irregulares, fraturados, corroídos. Encontra-se quase totalmente uralitizado e argilitizado.

O epidoto ocorre em pequenos grãos distribuídos na rocha, resultando do processo de saussuritização do plagioclásio.

Leucoxênio ocorre em grãos irregulares, corroídos, contornando os grãos de magneto-ilmenita.

Quanto à titanita e quartzo, são minerais acessórios ocorrendo em pouca quantidade.

Ficha 296

Anfibolito

Rocha de textura cataclástica de granulação média.

Constituída por piroxênio-anfibólio-plagioclásio-epidoto-titanita-magneto-ilmenita.

O piroxênio foi quase totalmente anfibolitizado (uralitizado). Os relíctos ainda preservados atestam serem de diopsídio.

O anfibólio Tremolita-actinolita, ligeiramente pelocróico encontra-se linearmente disposto o que dá à rocha uma textura nematoclásitca em algumas partes da rocha.

O plagioclásio cálcico encontra-se totalmente saussuritizado, acarretando a larga frequência de epidoto na rocha.

A titanita atesta ter-se originado da magnetoilmenita, pois esta é encontrada dentro daquela.

Talco e clorita comumente encontrados, são produtos de alteração metamórfica dos constituintes principais: plagioclásio, piroxênio e anfibólio.

Ficha 297

- 297-a 1 Arenito feldspático com lâminas de siltito
Quartzo-plagioclásio-sericita-moscovita-clorita-ilita-
biotita-zirconita-turmalina-opaco.
- 297-a 2 Quartzo-Sericita-Clorita-Filito
Sericita-clorita-turmalina-quartzo-biotita.
- 297-a 3 Quartzito Cataclástico
Quartzo.
- 297-a 4 Siltito Feldspático
Quartzo-sericita-moscovita-biotita-clorita-fragmentos
de rocha filito e moscovita-biotita xisto-turmalina -
opaco-óxido de ferro-zirconita.
- 297-a 5 Calcarenito
Carbonato e raro quartzo-calcarenito.
- 297-a 6 Argilito Síltico
Sericita-clorita-ilita-moscovita-quartzo-opaco.
- 297-a 7 Calcarenito
Carbonato-quartzo (raro)-sericita-clorita-matéria orgâ
nica
- 297-a 8 Calcarenito
Carbonato-matéria orgânica-pirita.
- 297-a 9 Siltito
Quartzo-sericita-ilita-clorita-moscovita-biotita-pla -

(Continuação da Ficha 297)

clásio-turmalina-opaco.

- 297-a 10 Quartzo-Sericita-Clorita-Filito
Quartzo-sericita-clorita-opaco-turmalina-biotita.
- 297-b 1 Breccia
Carbonato.
- 297-b 2 Calcarenito (oosparito)
Carbonato-quartzo-sericita.
- 297-b 3 Calcarenito
Carbonato-quartzo-sericita.
- 297-b 4 Siltito
Quartzo-sericita-clorita-moscovita-opaco-turmalina-epidoto.
- 297-b 5 Arenito fino silicificado
Quartzo-sílica amorfa-chert-zirconita.
- 297-b 6 Arcósio
Quartzo-plagioclásio-microclina-moscovita-clorita-biotita-turmalina-epidoto-zirconita-opaco-fragmentos de rocha filítica-carbonato.
- 297-b 7 Arenito-Feldspático
Quartzo-plagioclásio-moscovita-clorita-biotita-opaco-sericita-turmalina-fragmentos de rocha filítica.

(Continuação da Ficha 297)

297-b 8 Arcósio

Quartzo-plagioclásio-microclina-moscovita-sericita-clorita-biotita-fragmentos de rocha filítica-zirconita-epidoto.

297-b 9 Siltito Feldspático com lâminas de Arenito Feldspático

Quartzo-plagioclásio-sericita-moscovita-clorita-ilita-opaco-turmalina-zirconita-epidoto-apatita.

297-b 10 Siltito Calcífero

Quartzo-plagioclásio-carbonato-sericita-ilita-clorita-moscovita-opaco-zirconita-turmalina.

297-b 11 Arcósio

Quartzo-plagioclásio-microclina-moscovita-clorita-biotita-turmalina-epidoto-zirconita-opaco-fragmentos de rocha filítica-carbonato.

297-b 12 Calcarenito (oosparito)

Carbonato-quartzo-sericita-opaco-turmalina.

297-b 13 Arenito ortoquartzito (cataclástico)

Quartzo-argila-turmalina.

Arcósio

Quartzo-plagioclásio-microclina-moscovita-biotita-clorita-óxido de ferro-zirconita-turmalina-epidoto fragmentos de rocha filítica.

297-b 14 Siltito Calcífero

Quartzo-sericita-ilita-clorita-biotita-plagioclásio-car

(Continuação da Ficha 297)

bonato-opaco-zirconita-titanita-turmalina.

297-b 15 Calcarenito

Carbonato-quartzo-sericita-óxido de ferro.

297-b 16 Arcósio

Quartzo-plagioclásio-microclina-moscovita-clorita-biotita-turmalina-epidoto-zirconita-fragmentos de rocha filítica.

297-b 17 Argilito Síltico

Sericita-ilita-quartzo-clorita-opaco.

297-b 18 Siltito com lâminas carbonáticas

Quartzo-sericita-clorita-ilita-carbonato-pirita-opaco.

297-b 19 Siltito Feldspático com lâminas de Arenito Feldspático

Quartzo-plagioclásio-sericita-ilita-clorita-moscovita-zirconita-turmalina-opaco-fragmentos de rocha filítica

297-b 21 Arenito Feldspático

Quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-moscovita-biotita-zirconita-titanita-opaco-turmalina-apatita-carbonato.

297-b 22 Calcarenito

Carbonato-sericita-clorita-opaco-quartzo.

(Continuação da Ficha 297)

- 297-c 1 Siltito Calcífero
Quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-moscovita-turmalina-zirconita-carbonato.
- 297-c 2 Ritmito (alternância de lâminas de siltito e argilito)
Seritica-clorita-ilita-quartzo-opaco-moscovita-plagioclásio-zirconita-turmalina.
- 297-c 3 Calcarenito (oosparito)
Carbonato-pirita.
- 297-c 4 Calcarenito
Carbonato-sericita-ilita-clorita.
- 297-c 5 Quartzito Sericítico
Quartzo-sericita-opaco.
- 297-c 6 Quartzito Sericítico
Quartzo-sericita-turmalina
- 297-c 7 Quartzito Sericítico
Quartzo-sericita-opaco-turmalina-zirconita.
- 297-c 8 Calcarenito (oosparito)
Carbonato-pirita
- 297-c 9 Quartzito cataclástico
Quartzo-moscovita-biotita-zirconita.

(Continuação da Ficha 297)

- 297-d 1 Calcário Cataclástico
Calcita-dolomito-moscovita-clorita-opaco.
- 297-d 2 Quartzo-Biotita-Plagioclásio-Moscovita Xisto
Quartzo-moscovita-biotita-clorita-plagioclásio-turmalina-zirconita.
- 297-d 3 Argilito com lâminas de siltito
Quartzo-sericita-moscovita-clorita-biotita-plagioclásio-turmalina-zirconita.
- 297-d 4 Sericita-Quartzo-Clorita-Filito
Quartzo-sericita-moscovita-clorita-opacos.
- 297-e 1 Anfibolito Diabásóide
Plagioclásio-piroxênio-epidoto-clorita-titanita-magnetito-ilmenita.
- 297-e 2 Granito
Quartzo-microclina-biotita-clorita-plagioclásio-titanita e epidoto.
- 297-e 3 Gabro Saussuritizado
Plagioclásio-piroxênio-anfibólio-clorita-epidoto-quartzo-magnetito-ilmenita-titanita.
- 297-e 4 Siltito Feldspático
Quartzo-plagioclásio-sericita-clorita-ilita-fragmentos de rocha filítica e de moscovita-biotita-clorita xisto turmalina-zirconita-opaco.

(Continuação da Ficha 297)

- 297-e 5 Quartzo-Microclina-Plagioclásio-Biotita (clorita) -
Gnaisse
Quartzo-microclina-plagioclásio-clorita-epidoto-opaco
-titanita.
- 297-f 1 Argilito Síltico
Ilita-sericita-moscovita-quartzo-opaco-óxido de ferro
- 297-f 2 Arcósio
Quartzo-microclina-plagioclásio-biotita-moscovita-se-
ricita-fragmentos de rocha filítica e de quartzo-mos-
covita-clorita-xisto-clorita-turmalina-óxido de fer-
ro-opaco-zirconita-epidoto-apatita-carbonato.
- 297-f 3 Arcósio
Quartzo-microclina-plagioclásio-biotita-moscovita-se-
ricita-fragmentos de rocha filítica e de quartzo-mos-
covita-clorita-xisto-clorita-turmalina-óxido de fer-
ro-opaco-zirconita-epidoto-apatita-carbonato.
- 297-f 4 Arcósio
Quartzo-microclina-plagioclásio-biotita-moscovita-se-
ricita-fragmentos de rocha filítica e de quartzo-mos-
covita-clorita-xisto-clorita-turmalina-óxido de fer-
ro-opaco-zirconita-epidoto-apatita-carbonato.
- 297-f 5 Arcósio
Quartzo-microclina-plagioclásio-biotita-moscovita-se-
ricita-fragmentos de rocha filítica e de quartzo mos-

(Continuação da Ficha 297)

covita-clorita-xisto-clorita-turmalina-óxido de ferro-opaco-zirconita-epidoto-apatita-carbonato.

Ficha 298

Quartzo-Moscovita-Xisto

Rocha de textura granolepidoblástica, de granulação fina a média. Constituída por quartzo, moscovita, sericita, opaco.

Moscovita é o mineral dominante, ocorrendo em finas palhetas dispostas linearmente segundo a direção de laminação da rocha.

O quartzo ocorre como vênulas estiradas ou grãos bem pequenos mostrando extinção ondulante ou não, associados à moscovita.

Ficha 299

Quartzo-Sericita-Clorita-Filito

Rocha de textura granolepidoblástica, fina, constituída por quartzo, sericita, clorita, opaco e moscovita.

Os minerais micáceos são representados por sericita e peninita, dispostos segundo faixas alternadas ou não. Apresentam-se como finas palhetas, dispostas dominante-mente segundo uma direção.

O quartzo ocorre em grãos diminutos formando faixas que se alternam com os leitos micáceos. Com forte extinção ondulante.

O opaco apresenta-se em grãos bem formados ou com formas irregulares. É magnetita, ocorrendo associado, principalmente às faixas quartzosas.

Ficha 300

Clorita-Filito

Rocha de textura lepidoblástica fina, constituída essencialmente por clorita e mais raramente por opaco e hematita.

A clorita ocorre em lamelas finas, geralmente dispostas segundo uma direção preferencial.

A clorita é incolor, com birrefringência baixa. Parece ser pirofilita.

Apresentam trechos com coloração castanha avermelhada devido a uma liberação de ferro.

O opaco, provavelmente hematita, apresenta-se com formas irregulares distribuídas por toda a rocha.

Ficha 301

Quartzito-Sericítico-Cataclástico

Rocha de textura cataclástica de granulação fina a média, constituída por quartzo, sericita, moscovita titanita, epidoto e opaco.

O mineral dominante é quartzo, ocorrendo em xenoblastos com formas irregulares e frequentemente com a forma elíptica.

Entre os cristais maiores ocorrem os de granulação fina resultantes da cataclase sofrida pela rocha. Esta situação dá à rocha um aspecto conglomerático. Os cristais maiores de quartzo são policristalinos, evidenciando que a rocha havia sido recristalizada e posteriormente cataclada.

A sericita e moscovita, ocorre em finas palhetas que geralmente contornam os indivíduos maiores de quartzo.

Titanita, epidoto e opaco são os acessórios presentes, ocorrendo como inclusões ou intergranulares,

Quanto ao opaco é um sulfeto.

Ficha 302

Quartzo-Sericita-Clorita-Filito

Rocha de textura granolepidoblástica de grã fina, constituída por quartzo, sericita, peninita, biotita, opaco, apatita, titanita.

As micas ocorrem em finas lamelas linearmente dispostas segundo a direção e a clivagem.

Associado à sericita e clorita ocorre biotita com pleocroísmo X=amarelo claro e Y=Z=castanho avermelhado. Está cloritizada.

O quartzo apresenta-se em grãos pequenos, estirados formando faixas dobradas, com extinção ondulante.

Os veios quartzíticos estão dobrados e seccionados segundo o plano axial pela clivagem ardósiana na qual se situa o material micáceo linearmente disposto.

Opaco, titanita, apatita, são os acessórios presentes, ocorrendo em grãos irregulares, a bem formados como no caso da apatita.

Ficha 303

Quartzo-Clorita-Moscovita-Estauroлита-Granada Xisto

Rocha de textura granolepidoblástica fina constituída por clorita, quartzo, moscovita, plagioclásio, opaco, estauroлита, granada, apatita, sericita e titanita.

O quartzo ocorre em grãos pequenos, irregulares, com freqüentes inclusões de apatita, titanita e alguma mica. Processo de estiramento e extinção ondulante são freqüentes.

As micas principalmente cloritas, são abundantes, ocorrendo em faixas. As cloritas ocorrem em palhetas corroídas, irregulares, mostrando pelocroísmo amarelo a verde e cor de interferência castanha escura.

Quanto à sericita e moscovita, ocorrem em lamelas irregulares corroídas, associadas às cloritas.

A estauroлита apresenta-se em grãos irregulares, rotacionados, corroídos e de granulação fina. É peciloblástica. E com as intrusões (quartzo) orientadas e fazendo o ângulo com a orientação da rocha, atestando ter sido rotacionada.

O plagioclásio é freqüente sem geminação-polissintética. De composição Oligoclásio. Ocorre em finos cristais e muitas vezes é peciloblástico.

A granada ocorre em grãos geralmente bem formados, fraturados, apresentando inclusões de quartzo.

Os opacos ocorrem em grãos irregulares, distribuídos por toda a rocha.

(Continuação da Ficha 303)

Os acessórios são titanita, apatita, ocorrendo como inclusões ou intergranulares na rocha.

Ficha 304

Quartzo-Moscovita Xisto

Rocha de textura granolepidoblástica fina, constituída por moscovita, quartzo, opaco, titanita.

O mineral dominante é o quartzo, ocorrendo em grãos irregulares, apresentando extinção ondulante.

A moscovita apresenta-se em finas lamelas, distribuídas por toda rocha, seguindo uma direção proeminente.

O opaco é parte hematita, ocorrendo com formas irregulares, associada à sericita. Esta, por vezes, apresenta coloração mais escura, devido à liberação de ferro.

A titanita ocorre em grãos bem formados, di minutos, associados ao opaco.

Ficha 305

Quartzo-Plagioclásio-Moscovita-Gnaisse

Rocha granoblástica, grosseira, constituída de quartzo, oligoclásio, sericita, opaco, moscovita.

O quartzo ocorre em grãos bem desenvolvidos, irregulares, apresentando extinção e fraturamento.

O oligoclásio apresenta-se em grãos bem desenvolvidos, geralmente geminados segundo a Lei da Albita-Periclina. Evidenciam intenso processo de sericitização, fraturamento, destruição parcial ou deformação das maclas.

A moscovita ocorre em lamelas corroídas - desenvolvidas, apresentando certo grau de deformação.

A sericita ocorre em grande quantidade sendo produto de origem secundária. Apresenta-se em finas lamelas, nos bordos, ou ocupando toda parte central dos grãos feldspáticos.

Quanto ao opaco, parece ser pelo menos em parte, de origem secundária.

Ficha 306

Quartzo-Microclina-Plagioclásio-Biotita-Gnaisso

Rocha cristaloblástica fina, constituída por quartzo, microclina, biotita, oligoclásio, sericita, opaco, peninita, epidoto, zirconita, titanita.

O quartzo aresenta-se em grãos irregulares corroídos, por vezes estirados, com extinção ondulante.

Processo de recristalização acha-se evidenciado em alguns.

Quanto ao oligoclásio, ocorre em xenoblastos irregulares, corroídos, mostrando processo de sericitização e saussuritização. Poucos grãos apresentam-se geminados segundo as Leis da Albita e Albita Periclina.

A microclina apresenta-se em grãos irregulares, corroídos mostrando processo de sericitização.

Quanto à biotita, ocorre em lamelas corroídas, apresentando pleocroísmo amarelo claro segundo X e castanho avermelhado segundo Y e Z, com ângulo $2V=0$. Processo de cloritização e peninitização são evidentes. Zirconita em grãos diminutos ocorrem como inclusões, mostrando halos pleocróicos. Algumas palhetas apresentam-se com certo encurvamento.

O epidoto ocorre em raros grãos irregulares, geralmente intersticial.

Titanita, zirconita, opaco, sericita, peninita, saussurita, são minerais acessórios. Os três primeiros ocorrem em grãos pequenos, irregulares a arredondados, ge

Ficha 307

Quartzo-Moscovita-Biotita-Plagioclásio-Cordierita-Microclina-Gnaïsse

Rocha de textura granolepidoblástica fina, constituída por moscovita, biotita, clorita, cordierita, plagioclásio, quartzo, microclina e turmalina.

As micas ocorrem em palhetas finas, são representadas por sericita, clorita, moscovita e biotita.

Clorita e moscovita ocorrem associadas. Parte desta última, parece resultar da biotita. Esta apresenta-se em finas palhetas corroídas, pequenas, mostrando pelo croísmo castanho segundo Y e Z, com ângulo $2V=0$. Processo de alteração para moscovita com frequente liberação de óxido de ferro. Contém rutilo em seu interior.

O plagioclásio por sua vez, apresenta-se em grãos irregulares, geralmente geminados segundo as Leis de Albita e Albita Periclina. Devido ao esforço atuante, alguns xenoblastos apresentam-se com maclas ligeiramente deformadas. É de composição oligoclásio básico-Andesina.

Microclina em finos cristais xenoblásticos é muito frequente. Sempre isenta de alteração.

Ocorrem porfiroblastos de um mineral tão talmente sericitizado com inclusões de zirconita dando halo pleocróico. Era por tal cordierita.

Salienta-se a grande frequência de turmalona na rocha.

Ficha 308

Quartzo-Microclina-Plagioclásio-Biotita-Gnaisse

Rocha cristaloblástica grosseira, constituída por quartzo, biotita, oligoclásio, microclina, sericita, peninita, apatita, carbonato, zirconita, saussurita, epidoto, alanita.

O plagioclásio é de composição Oligoclásio-Andesina. Apresenta-se em xenoblastos irregulares corroídos, mostrando-se geminados segundo as Leis da Albita e Albita Periclina. Processo de sericitização e saussuritização são frequentes.

Microclina, ocorre em grãos corroídos com formas irregulares. Envolve frequentemente plagioclásio, sericitizado e saussuritizado. Tal sericitização evidencia que o processo de geração da microclina foi posterior à alteração metamórfica do plagioclásio. A microclina é sempre límpida. É micropertítica.

A biotita ocorre em palhetas corroídas, mostrando processo de peninitização, com pleocroísmo castanho claro segundo X e castanho escuro segundo Y e Z. Finas a gulhas de rutilo ocorrem como inclusões, ao longo das clivagens, ou não.

O quartzo apresenta-se em xenoblastos irregulares mostrando extinção ondulante. Zirconita, apatita ocorrem por vezes como inclusões.

Os acessórios são zirconita, apatita, carbonato, alanita e epidoto. Este último não é resultante do pro-

(Continuação da Ficha 308)

cesso de saussuritização. Carbonato e alanita são de origem secundária. Apatita e zirconita apresentam-se em grãos bem formados, ocorrendo como inclusões.

Ficha 309

Quartzo-Sericita-Clorita-Filito

Rocha de textura granolepidoblástica fina, constituída por sericita, clorita, quartzo, opaco.

O quartzo ocorre em grãos pequenos, irregulares, mostrando alguns, certo estiramento e processo de recristalização.

Quanto à sericita é o mineral dominante, ocorrendo em finas palhetas orientadas por vezes englobando os xenoblastos de quartzo ou opaco.

A clorita mostra pleocroísmo verde claro, ocorrendo em palhetas pequenas, associadas à sericita.

O opaco ocorre em grãos irregulares distribuídos pela rocha.

A titanita é o acessório, apresentando-se em grãos arredondados.

Ficha 310

Argilito

Rocha de textura clástica de granulação fina. Constituída por sericita, quartzo e opaco.

O mineral dominante é a sericita, em finas palhetas, distribuídas pela rocha, segundo duas direções diferentes.

Quanto ao quartzo, ocorre em grãos arredondados e exibem extinção ondulante.

O opaco apresenta-se em grãos irregulares, ou em manchas. É pirita.

Ficha 311

Quartzito Cataclástico

Rocha de textura cataclástica de granulação média. Constituída por quartzo, opaco, sericita.

O quartzo ocorre em cristais com formas ocoelares, de grão fina a média, estirados, com extinção ondulante. Processo de recristalização é evidente nos porfiroblastos. O opaco de grã fina ocorre circundando os grãos de quartzo.

Sericita ocorre envolvendo os cristais de quartzo. Entre os grãos maiores ocorre quartzo de grã fina, triturado.

O opaco é hematita lamelar que se encontra disposta linearmente segundo a direção de laminação da rocha. Por vezes, circunda os grãos arredondados de quartzo.

Ficha 312

Quartzito Hematítico

Rocha de textura cataclástica fina.

Constituída por quartzo, hematita, opaco, sericita e zirconita.

O material dominante é o quartzo, ocorrendo em grãos irregulares bem como em porfiroblastos. Apresenta-se com formas estiradas, ou não, evidenciando extinção ondulante e incipiente processo de recristalização em alguns.

O contato entre os grãos é predominantemente suturado.

Os opacos (hematita) apresentam-se em grãos irregulares, alguns apresentando coloração castanho avermelhada.

Sericita ocorre em finas palhetas, distribuídas pela rocha em horizontes, sendo que a secção não evidencia muito a quantidade e nem a disposição apresentada pela amostra de mão.

Zirconita em grãos bem formados e raros, são os acessórios presentes.

Ficha 313

Quartzo-Moscovita-Plagioclásio-Estauroлита-Cianita Xisto

Rocha porfiroblástica, ocellar fina, constituída de quartzo, moscovita, hematita, limonita, cianita, plagioclásio e biotita.

O quartzo ocorre em grãos irregulares corroídos, estirados, bem como apresentando extinção ondulante. Incipiente processo de recristalização ocorre nos porfiroblastos.

Os opacos são representados por hematita e limonita, em grãos irregulares, apresentando certa disposição dentro da rocha.

A moscovita ocorre em finas palhetas linearmente dispostas. Parece resultar de biotita, da qual restam núcleos.

O plagioclásio ocorre em porfiroblastos de contornos arredondados (ocelares), fraturados e isentos de geminação polissintética. É Oligoclásio. Está parcialmente sericitizado.

O mineral totalmente limonitizado é ortorrômbico, e apresenta geminação em cruz (Santo André) e era estauroлита.

A cianita rara, ocorrendo associada à moscovita acha-se sericitizada.

Ficha 314

Moscovita-Clorita-Xisto

Rocha lepidoblástica fina, constituída por moscovita, quartzo, magnetita, talco e clorita.

O mineral dominante é moscovita, ocorrendo em palhetas linearmente dispostas.

Quanto a clorita, apresenta-se associada à moscovita, apresentando pleocroísmo verde. Ocorre associado talco em finas palhetas.

Ocorrem raros relíctos de biotita no interior das palhetas de clorita denunciando o processo de cloritização da biotita.

Os opacos, representados por magnetita e óxido de ferro, sendo que este último originou-se do processo de formação da clorita. Ocorrem em grãos irregulares, distribuídos pela rocha.

O quartzo apresenta-se em grãos pequenos, geralmente dispostos segundo leitos, mostrando extinção ondulante e em alguns, certo grau de recristalização.

Ficha 315

Calcarenito (oosparito) Cataclástico

Rocha de textura cataclástica de granulação fina.

Constituída essencialmente de carbonato e algum quartzo. Os cristais de carbonato encontram-se estirados segundo a direção de laminação da rocha. O quartzo também encontra-se estirado naquela direção. Exibe forte extinção ondulante. Alguns grãos são perfeitamente esféricos. Mais raramente formam finos leitões puramente quartzíticos.

Ficha 316

Quartzo-Sericita-Clorita-Carbonato-Epidoto-Xisto

Rocha de textura granolepidoblástica de granulação fina a média.

Constituintes: quartzo-sericita-clorita-carbonato-mineral do grupo do epidoto-óxido de manganês.

O material (micáceo e clorita) encontra-se linearmente disposto de granulação fina, que se alternam com os leitos quartzíticos com carbonato associado. A clorita é de baixa birrefringência. Com pleocroísmo de incolor a verde muito pálido. A variedade não pode ser determinada nesta preparação.

O carbonato ocorre em cristais granulares irregulares que pode formar leitos descontínuos intercalados nos leitos micáceos e quartzíticos.

O quartzo ocorre em cristais granulares de granulação fina formando leitos puramente quartzíticos e na forma venular envolvendo todos os demais constituintes da rocha. Este é de origem hidrotermal. Em geral o quartzo exibe forte extinção ondulante.

O mineral do grupo do epidoto ocorre em cristais de granulação muito fina formando agregados. Muitos deles exibem alteração para óxido de manganês. Alguns exibem tonalidade avermelhada. Por tal, parece tratar de pidontita.

Ficha 317

Quartzito Cataclástico

Rocha de textura cataclástica de granulação fina. A cataclase é evidenciada pelo estiramento de alguns cristais de quartzo na direção de laminação da rocha. Quartzo é o constituinte principal com algum material clorítico intergranular. Dispersos pela rocha com granulometria entre 0,010 - 0,030 mm ocorrem grãos ovalados com granulometria entre 0,30 a 0,55 mm. Percebem-se que os grandes cristais foram triturados nas margens e recristalizados.

O material clorítico/sericítico envolve os cristais de quartzo e se dispõem linearmente em palhetas finas.

Ficha 318

Sericita-Clorita-Filito

Rocha de textura lepidoblástica fina.

Constituída essencialmente por sericita e clorita em finas palhetas linearmente dispostas. A clorita é incolor e com birrefringência baixa.

Opaco é frequente e é pirita.

Raros grãos de quartzo com formas irregulares e dimensões milimétricas ocorrem dispersos no material micáceo.

Ficha 319

Quartzito Conglomerático

De textura clástica e granulação desde areia grossa a grânulos.

A rocha caracteriza-se pela predominância da matriz sobre os seixos e grânulos.

Os grânulos e seixos são de filito (sericita-clorita) quartzito sericítico, quartzo de veio, e grãos maiores de quartzo mono e policristalinos. Estes encontram-se dispersos em matriz clorítico/sericítica. Os clásticos maiores são bem arredondados e com esfericidade alta. Os clásticos menores estão fortemente arranjados entre si e evidenciam terem sido bastante arredondados e esféricos.

Nos núcleos sericítico-clorítico ocorrem agregados microcristalinos de epidoto.

Os acessórios são representados por turmalina e zirconita, em cristais finos e arredondados.

Ficha 320

Filito

Rocha lepidoblástica fina constituída por sericita, quartzo, clorita, opaco, epidoto.

A sericita e clorita, ocorrem em placas finas, diminutas, associadas ao quartzo.

Quanto a este, apresenta-se com processo de recristalização, por vezes formando leitões descontínuos.

Opaco e epidoto, ocorrem com menor frequência que os anteriormente descritos.

O opaco apresenta-se em grãos irregulares distribuídos por toda rocha. O epidoto apresenta-se em grãos raros e bem formados.

Provavelmente mais de um evento tectônico atuou na rocha, evidenciando pela crenulação presente.

Ficha 321

Calcarenito (oosparito) Cataclástico

De textura originalmente clástica de grnulação fina a média, que foi cataclasada.

Constituída essencialmente por carbonato. Exibe a estrutura oolítica típica em que estes foram estirados segundo a direção da rocha. Assumiram a forma de lança. Também os grãos de carbonato da matriz foram estirados naquela direção. Os oolitos são predominantemente do tipo simples tendo como núcleos quartzo e microcristais de carbonato. O quartzo além de constituir núcleo de oolito encontra-se em grãos isolados com forte extinção ondulante.

Ficha 322

Calcarenito. (oosparito)

Rocha fina, granular, constituída por carbonato, argila, quartzo, opaco.

O carbonato apresenta-se em granulometria fina. mostrando recristalização. Ocorre associado com argila e opaco.

A argila apresenta-se associada ao carbonato.

Ocorrem raros relíctos de estrutura originalmente oolítica.

Ficha 323

Siltito

Rocha fina, constituída por sericita, quartzo, opaco, clorita, carbonato, moscovita, oligoclásio, epidoto, titanita.

O mineral dominante é o quartzo, ocorrendo em grãos bem pequenos, irregulares, associados às micas.

A seguir, temos as micas, representadas por sericita, clorita, moscovita, por vezes dominando em algumas áreas da rocha. São palhetas finas.

Quanto ao carbonato, ocorre em grãos pequenos distribuídos por toda rocha.

O oligoclásio, opaco, epidoto, titanita são os minerais acessórios presentes na rocha.

Ficha 324

Clorita-Epidoto-Xisto

De textura cataclástica de granulação fi
na.

Constituída de clorita-epidoto-carbonato-
-quartzo-opaco-plagioclásio.

A rocha sofreu intensa cataclase de modo que a clorita verde pálida e o epidoto são constituintes princi
piais e não se encontrou evidência nesta preparação da orido
dos mesmos. A clorita encontra-se linearmente disposta. A
clorita tem birrefringência baixa e pleocroísmo de incolor a
verde pálida. O epidoto ocorre desde diminutos cristais forma
mando agregados ou em cristais com formas próprias. O carbo
nato parece ter se originado do plagioclásio pois são rarísi
mos os relíctos deste no interior do carbonato. Quartzo é
freqüente com formas irregulares e forte extinção ondulante. É
de grã fina. Provavelmente, o quartzo recristalizou-se da síli
lica liberada no processo de alteração da rocha.

O opaco é freqüente, com predomínio da hema
titita sobre a magnetita.