

The background of the page is a faded, blue-tinted photograph of a port. Several large gantry cranes are visible, extending over a body of water. In the distance, there are silhouettes of ships or large cargo vessels. The overall scene is industrial and maritime.

EIA

Estudo de Impacto
Ambiental
Porto de Paranaguá

11. GLOSSÁRIO

Actinolita - Variedade de anfibólio fibroso, rica em Ferro, constitui a série da tremolita-actinolita - $\text{Ca}_2(\text{Mg}_2\text{Fe})(\text{OH})_2(\text{Si}_4\text{O}_{11})_2$. A actinolita forma cristais alongados e agregados fibrosos, em geral de cor verde. A simetria é monoclinica. É comum em certos tipos de xistos metamórficos (xistos actinolíticos) e, às vezes, em rochas eruptivas. A variedade verde, brilhante, em longos cristais, denomina-se actinolita vítrea.



Fonte: Versão online no site
<http://hs.rc.unesp.br/museudpm/rochas>

Cristais tabulares de actinolita (cinzas) em rocha.



Fonte: Versão online no site
http://www.union.edu/PUBLIC/GEODEPT/COURSES/petrology/met_minerals.htm

Fotomicrografia de cristal de actinolita, nicóis cruzados, aumento de 40x.

Alimentação artificial de praias - processo utilizado para a colocação de sedimentos em praias que encontram-se em processo de erosão (recuo da linha de costa), visando a criação de área de recreio. O material pode ser proveniente tanto de áreas continentais como submersas, empregando-se, neste último caso dragagens.

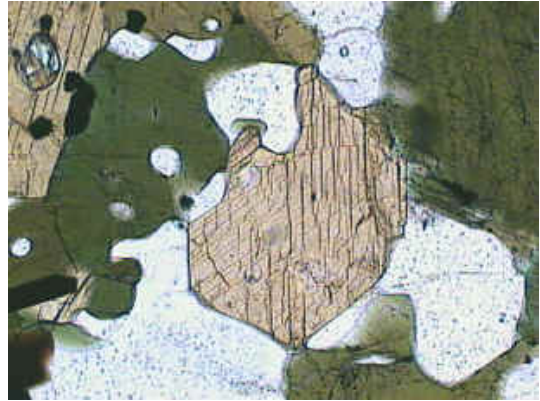
Anatexia - Processo de fusão ou de refusão de rochas pré-existentes ao atingirem condições de alta temperatura ou ultrametamorfismo na crosta. Para haver fusão completa é importante que a pressão de água do sistema seja baixa, caso contrário a anatexia tenderá a não ser total.

Anfibolitos - Rocha metamórfica de grau médio a alto que tem a hornblenda e o plagioclásio como paragênese característica. O anfibolito pode ser derivado de rochas ígneas básicas, como o basalto, o gabro (orto-anfibolito) ou de rochas sedimentares, como calcários impuros (para-anfibolito), ou, ainda, ser derivado de misturas como rochas vulcanoquímicas. Pode se apresentar maciço, bandado ou, mais comumente, com lineação e textura nematoblástica.



Fonte: <http://ns.rc.unesp.br/museudpm/rochas>

Anfibolito listrado em detalhe de amostra de mão.



Fonte: <http://ns.rc.unesp.br/museudpm/rochas>

Fotomicrografia de cristal de hornblenda (no centro) em anfibolito, cercado por cristais esverdeados de clorita, nicóis paralelos, aumento de 20x.

Antrópico - Meio antrópico, também denominado por meio socioeconômico. Onde houve a interferência do homem. Segundo a Resolução n° 001-86 do CONAMA, o meio socioeconômico compreende o uso e a ocupação do solo, os usos da água e a sócio economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

Aplito - Rocha de composição granítica e de textura fina, ocorrendo sempre em forma de dique.

Área de despejo de material dragado - local onde os sedimentos dragados são depositados. Podem estar situados em áreas continentais, entre-marés e submersas.

Assoreamento - processo natural ou induzido pelo homem que provoca a diminuição das profundidades em rios, baías e outros corpos aquosos.

Bacia hidrográfica - Área delimitada morfologicamente e que contém uma rede hidrográfica que com uma única saída para o escoamento das águas superficiais. Na ilustração é possível vislumbrar as chuvas, o rio principal, os afluentes e a foz. Note que as bordas da bacia são marcadas pelos topos dos morros e serras que a isolam das bacias vizinhas. Esta é a característica topográfica que a individualiza. Unindo todos os pontos mais altos das serras e morros na periferia de uma bacia, tem-se o chamado divisor de águas ou linha de cumeada. Em outras palavras, o divisor de águas é a fronteira da bacia, pois separa a direção em que estas vão escorrer ao caírem no terreno.



Fonte: <http://www.riolagos.com.br/calsj/bacia-hidrografica.htm>

Esquema tridimensional ilustrando uma bacia hidrográfica.

Baía - Reentrância da costa, porém menor que a de um golfo, pela qual um mar penetra no interior das terras. A porção do mar que avança dentro dessa reentrância do litoral é menor que a verificada nos golfos e, além do mais, existe um estreitamento na entrada da baía.

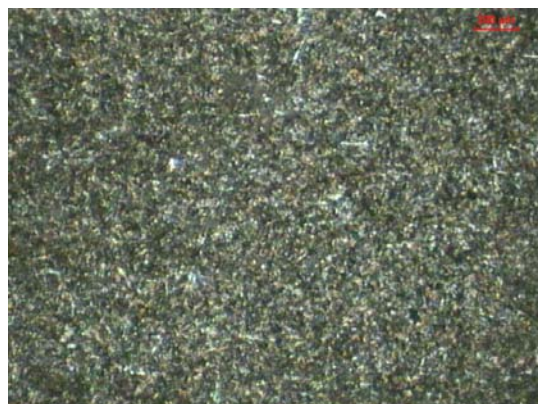
Bacia de Evolução - área de manobras de um porto, onde os navios podem girar para atracar e desatracar com segurança, localizada frontalmente ao cais de atracação, tendo suas dimensões e profundidades compatíveis com o navio de projeto que freqüenta aquela instalação portuária. Normalmente seu perímetro é sinalizado por bóias que indicam seus limites.

Basaltos - Rocha vulcânica escura de granulação fina, freqüentemente afanítica, composta essencialmente por plagioclásio básico ($An > 50\%$) e piroxênio. O termo plutônico equivalente ao basalto é o gabro. A crosta oceânica, predominante na Terra, é constituída, em sua maior parte por gabros, diabásios e basaltos e rochas derivadas destas.



Fonte: <http://ns.rc.unesp.br/museudpm/rochas>

Basalto mesocrático com granulação fina.

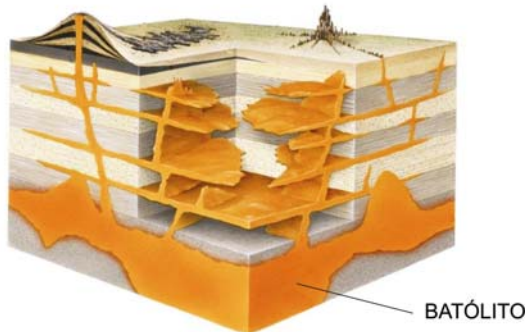


Fonte: <http://ns.rc.unesp.br/museudpm/rochas>

Fotomicrografia da granulação fina a densa em basalto, nicóis cruzadoS, traço em vermelho equivale a 200 µm.

Básicas – Rochas ígneas saturadas em sílica (teor de SiO₂ entre 44% e 52%), relativamente ricas em Fe, Mg e Ca, como o gabro (plutônico) e o basalto (vulcânico).

Batólitos - Grande corpo plutônico intrusivo com área aflorante (ou de afloramento potencial por erosão) com área superficial maior que 100 km².



Fonte: Modificado de versão online no site http://www.gly.fsu.edu/~salters/GLY1000/8Igneous_rocks/8_Igneous_rocks.htm

Bloco-diagrama exemplificando a geometria de um batólito, em subsuperfície.

Bentos (por derivação bêntico ou bentônico) - nome dado coletivamente a animais e plantas que vivem associados aos fundos marinhos ou de ambientes aquáticos continentais.

Berço - Extensão do cais de acostagem destinado a atracação de “um” navio.

Biota - conjunto dos organismos vivos de um determinado espaço.

By-pass - termo técnico de origem inglesa, usado comumente na literatura técnica. Significa o mesmo que sistema de transferência, correspondendo a um processo de remoção de sedimentos de um determinado local para outro próximo, visando a manutenção do equilíbrio sedimentar de um determinado local ou região (como dragagens, p.e.), evitando déficits sedimentares.

Cais - Paramento das estruturas portuárias junto à água, ao longo do qual amarram-se os navios.

Cataclase - Deformação de uma rocha com fraturamentos e rotações de seus constituintes sem recristalizações minerais significativas. Processo relacionado ao metamorfismo dinâmico ou cataclástico, em que os componentes minerais tem comportamento (reologia) frágil, predominantemente rúptil ou quebradiço, durante a ação metamórfica, favorecendo a geração de texturas de degradação com grãos minerais rotacionados, encurvados, fissurados e quebrados em grãos menores (sub-grãos) e com

crescimento metamórfico muito limitado ou inexistente. A rocha com cataclase significativa denomina-se cataclasito.

Catazona - Zona mais profunda do metamorfismo, caracterizada pelas rochas gnáissicas e pela presença de minerais típicos. Predominam na catazona pressão hidrostática alta e temperatura elevada.

Charnoquitos - São rochas muitas vezes de granulação grossa e com feldspatos escuros. É um termo aplicado para hiperstênio granito. Ocorrem como corpos de dimensões variadas, desde decimétricas até quilométricas, podendo mostrar contatos desde intrusivos até transicionais, anatéxicos ou migmáticos, com as encaixantes geralmente granulíticas nos terrenos granulíticos a migmatíticos.



Fonte: <http://ns.rc.unesp.br/museudpm/rochas/>

Detalhe de charnoquito



Fonte: <http://ns.rc.unesp.br/museudpm/rochas/>

Fotomicrografia de Cristais de piroxênio, cor de interferência esverdeada, em piroxênio granito rico em quartzo (cristais anedrais); nicóis cruzados; aumento 80x.

Clastos - Sedimentos formados de rochas pré-existentes. Distingue-se macroclásticos (pséfitos e psamitos) e microclásticos (pelitos). Os pséfitos constituem-se de grãos maiores que os de areia, os psamitos do tamanho dos de areia e os pelitos de tamanho dos de silte a argila.

Clivagem - propriedade dos minerais de dividirem-se segundo planos paralelos bem definidos. Decorre da estrutura íntima de uma substância cristalina.

Clorita – Designação genérica para os membros de um grupo de silicatos ricos em ferro, sem cálcio e álcalis. Ocorre em rochas de baixo grau metamórfico ou em rochas ígneas, sendo produto de alteração de minerais ferro-magnesianos.



Fonte:
<http://cmsc.minotstateu.edu/Labs/web%20minerals/Chlorite.html>

Clorita em amostra de mão.



Fonte:
<http://jaeger.earthsci.unimelb.edu.au/Images/Mineralogical/html/Im53.html>

Fotomicrografia mostrando cristal de clorita ao centro, nicóis cruzados, aumento de 2.3x.

Coefficiente de transmissividade - É a vazão da água que escoar através de uma faixa vertical de largura unitária e espessura igual da camada saturada, quando o gradiente hidráulico é igual a um (1).

Colóide - Mistura com propriedades entre uma solução e uma fina suspensão

Colúvios - Solo ou fragmentos rochosos transportados ao longo das encostas de morros, devido à ação combinada da gravidade e da água. Possui características diferentes das rochas subjacentes. Grandes massas de materiais formados por colúviação diferencial podem receber o nome de colúviões.



Fonte: <http://cc.usu.edu/~fabolo/images6.html>

Colúvios de rochas sedimentares

Contrabordo - Ao lado de outra embarcação, com um bordo de uma encostado no da outra.

D **Ársena** - Espécie de infraestrutura portuária com suas formas escavadas no continente, a semelhança de um dique, no interior do qual os navios adentram para atracação no cais.

Deltas - Esta feição geológica ocorre em desembocaduras de rios onde a corrente fluvial encontra as águas do mar, do lago ou de lagoa o que provoca a deposição dos sedimentos transportados, formando um depósito sedimentar complexo que tem a forma triangular da letra grega delta, com camadas de fundo, de frente e de topo deltaico. Essas planícies deltaicas podem ter grande extensão como, por exemplo, o delta da foz do rio Nilo.



Fonte: <http://gea.ciens.ucv.ve/~slomonac/tema2/imagenest2/DeltaNilo.jpeg>

Delta da foz do Rio Nilo.

Demersal - diz-se dos animais bênticos ou dos peixes com capacidade de deslocamento ativo entre o fundo e a coluna d'água.

Derrocagem: processo de desmonte de rochas, tanto continentais como submersas.

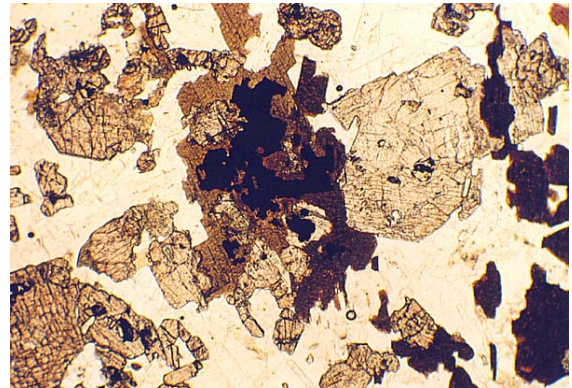
Diabásio – Rocha ígnea básica, textura fanerítica fina, microscopicamente ofítica, constituída essencialmente de feldspato cálcico e piroxênio, podendo conter olivina. É resultante da consolidação de um magma básico em corpos intrusivos rasos.

Dioritos – Rocha plutônica, granular, praticamente sem quartzo, com plagioclásio intermediário e minerais ferromagnesianos, em especial hornblenda.



Fonte:
<http://www.gc.maricopa.edu/earthsci/imagearchive/diorite.htm>

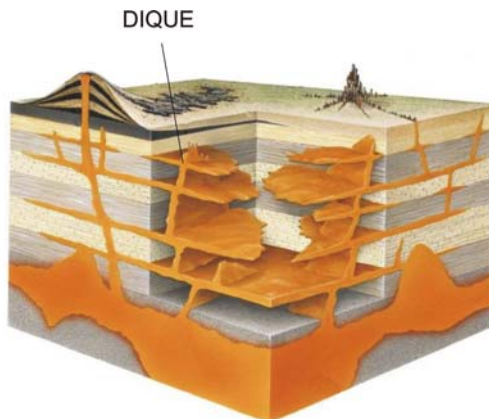
Diorito em amostra de mão.



Fonte:
<http://www.abdn.ac.uk/geology/profiles/auming/appinites/a-rocharpetrography.htm>

Fotomicrografia de diorito. As variedades mais comuns de diorito consistem em fenocristais de clinopiroxênio numa matriz de plagioclásio, biotita, anfibólio e traços de quartzo.

Dique - Ocorrência tabular de uma rocha ígnea hipoabissal alojando-se discordantemente em relação a orientação das estruturas principais da rocha encaixante ou hospedeira. Pode ocorrer em grande número numa área, compondo um enxame de diques.



Fonte: Modificado de versão on line no site http://www.gly.fsu.edu/~salters/GLY1000/8Igneous_rocks/8_Igneous_rocks.htm

Bloco-diagrama exemplificando a geometria tabular subvertical de um dique, em subsuperfície.

Dragagem - processo de remoção de sedimentos ou rochas subaquáticas, através do emprego de dragas.

Dutos Pigáveis - dutos que possibilitam a realização de inspeção com pig instrumentado em operação (*in line inspection*), com o objetivo de encontrar defeitos ou resíduos deixados na tubulação. O termo pigagem também é utilizado para a remoção do líquido não bombeável das linhas, resultante das operações de carregamento e descarga de

navios, através de um embolo com anéis de poliuretano denominado operacionalmente como "pig", que é deslocado pela tubulação com pressão de nitrogênio.

DWT – ver TDW

Ectinitos - Rochas correspondentes aos "xistos cristalinos" dos autores do século passado. São caracterizadas pela foliação fina e regular, estratificação e textura tipicamente granoblástica ou lepidoblástica. O estudo químico dos ectinitos indica que a composição permanece idêntica, ou quase, à das rochas que lhe deram origem, demonstrando que no processo metamórfico a remobilização química foi pequena, ao contrário do que acontece com os migmatitos homogêneos, onde os minerais primitivos foram substituídos por minerais feldspáticos neocristalizados.

Enclaves - são corpos litológicos engolfados por rochas magmáticas mais ou menos homogêneas e das quais diferem sob aspecto composicional e/ou textural.



Fonte: <http://www.ens-lyon.fr/Planet-Terre/Infosciences/Terrain/Ecole/Limagne/Thomas/arret7.htm>

Enclave de peridotito em basalto

Enderbitto - Charnockito rico em plagioclásio, apresentando composição de hiperstênio tonalito. Termo aplicado para hiperstênio tonalito, em geral.

Engorda de praia: o mesmo que alimentação artificial de praias.

Epigenética - processo geológico originado na superfície ou próximo da superfície da Terra. Depósito mineral formado posteriormente à rocha encaixante.

Equigranular – Textura fanerítica (minerais visíveis a olho nu) de mesma granulação ou tamanho dos grãos.

Equilíbrio (estratégias adaptativas de -) - diz-se do modo de vida de organismos que apresentam crescimento lento, dimensões mais elevadas, taxas de natalidade proporcionalmente reduzidas.

Erosão: processo de remoção de sedimentos, tanto em áreas continentais como em áreas submersas.

Escala de Wentworth - Escala logarítmica de classificação granulométrica (diâmetro maior) dos fragmentos de sedimentos clásticos, dos mais finos para os mais grossos:

Classificação granulométrica	Tamanho do fragmento
Argila	< 4 µm
Silte	> 4 µm < 64 µm
Areia	> 64 µm < 2mm
Grânulo	> 2mm - < 4mm
Seixo	> 4mm - < 64mm
Bloco Ou Calhau	> 64mm - < 256mm
Matacão	> 256mm

Escorregamentos subaquáticos - movimento de massa que ocorre em áreas subaquáticas, pela instabilidade de taludes.

Estofo das Preamares - Momento de máxima preamar (maré cheia) quando as movimentações da maré ficam por alguns instantes aparentemente paradas até o início da vazante da maré.

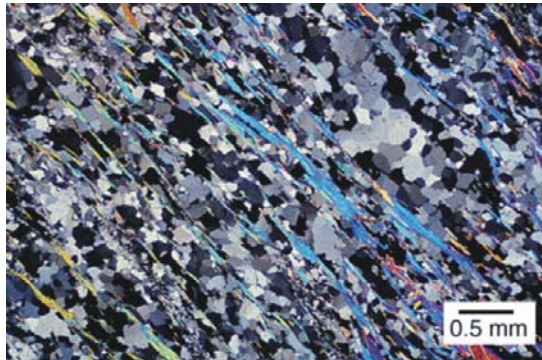
Euhalino – com valores de salinidade superiores a 30.

Fácies - Caráter distintivo de uma rocha. 1) Em estratigrafia, o termo é geralmente usado para indicar variações no caráter litológico ou biológico de uma unidade estratigráfica, ex. *fácies deltáica*. 2) No caso das rochas ígneas, usa-se o termo para indicar uma variação na textura ou na composição mineral de uma determinada porção em relação à massa principal. 3) Uma *fácies metamórfica* corresponde a um grupo de rochas de composição mineral variável que durante o metamorfismo, encontra-se em equilíbrio sob dada combinação de condições de pressão e temperatura. A lei de correlação de fácies diz que as fácies que se formam simultaneamente em extensão horizontal podem superpor-se na vertical.

Faina - Qualquer tarefa de bordo de rotina usual. Algumas delas são reguladas por normas e/ou procedimentos previamente estabelecidos Ex: Faina de combate a incêndio, Faina do rancho.

Foliação – Estrutura laminada que resulta da segregação de diferentes minerais em camadas paralelas à xistosidade. Estrutura que consiste na orientação planar de minerais prismáticos e/ou placóides e/ou de agregados minerais lenticulares. Termo usado para designar qualquer estrutura planar de uma rocha, reconhecível a olho nu. A foliação pode

ser primária (fissibilidade nas rochas sedimentares, estrutura fluidal nas rochas ígneas) e secundária (xistosidade, clivagem ardosiana).



Fonte: <http://www.geolab.unc.edu/Petunia/IgMetAtlas/meta-micro/quartzmicaschist.X.html>

Fotomicrografia de foliação, evidenciada pela orientação sub-paralela dos cristais de muscovita (mineral azul) entre os grãos de quartzo (mineral cinza) em quartzo-mica xisto, nicóis cruzados.

Formação - Unidade litoestratigráfica fundamental na nomenclatura estratigráfica formal. Caracteriza-se por um corpo de rochas identificado pelas suas características líticas e sua posição estratigráfica. Ela deve ser mapeável em superfície ou em subsuperfície.

Fucsita – Silicato de alumínio, cromo e potássio, podendo conter até 5% de Cr_2O_3 , coloração verde brilhante e fórmula química $\text{K}(\text{Al},\text{Cr})_2\text{Si}_3\text{AlO}_{10}(\text{OH},\text{F})_2$. É formado por processos pneumatolíticos, hidrotermais e metamórficos, também origina-se na cristalização magmática de rochas ácidas. Ocorre em rochas como pegmatitos, xistos, gnaisses, entre outras.



Fonte: site <http://www.mineralminers.com/html/fucmins.stm>

Fucsita em amostra de mão.

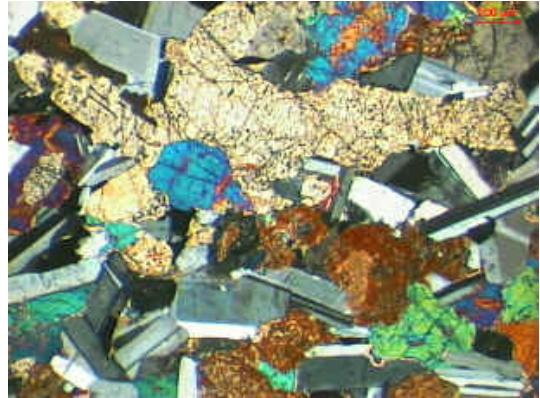
G **abro** – Rocha ígnea plutônica, de granulação média a grossa, que tem no basalto o seu equivalente efusivo quimicamente igual ou análogo. Consiste essencialmente de plagioclásio rico em cálcio (andesina a anortita) ao qual

se associa(m), piroxênio, mais ou menos olivina, magnetita ou ilmenita, entre outros minerais.



Fonte:
<http://www.gc.maricopa.edu/earthsci/imagearchive/gabbro.htm>

Gabro em amostra de mão.



Fonte: <http://ns.rc.unesp.br/museudpm/rochas/>

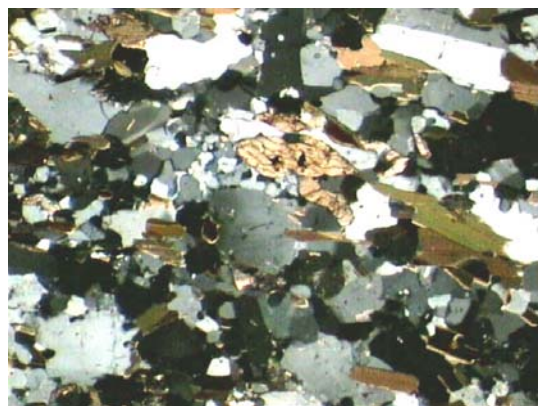
Fotomicrografia evidenciando textura subofítica em gabro, rica em cristais de plagioclásio com geminação, albita parcialmente englobada por piroxênio. Também ocorre olivina com cor de interferência azulada e esverdeada; nicóis cruzados; traço em vermelho equivale a 200 μm .

Gnaisses - Grupo de rochas metamórficas originadas por metamorfismo de catazona, de textura orientada, granular, caracterizada pela presença de feldspato, além de outros minerais como quartzo, mica, anfibólio. Rocha muito comum no embasamento cristalino brasileiro.



Fonte:
<http://www.earthscienceworld.org/imagebank/search/lightbox2.html?ID=hfyv3b>

Augen-gnaiss, a moeda no canto superior direito evidencia a escala.



Fonte:
<http://www.rc.unesp.br/museudpm/rochas/metamorficas/gnaiss.html>

Fotomicrografia de para-gnaiss mostrando cristais anédricos de quartzo e subédricos de plagioclásio com baixa birrefringência. Como acessórios, ocorrem cristais lamelares esverdeados de clorita e euédricos

acastanhados de titanita; nicóis cruzados;

aumento 40x.

Granulitos - Rocha metamórfica de qualquer composição e que, sabidamente, foi metamorfizada no fácies granulito do metamorfismo regional (altas temperaturas e pressões desde médias até altas, quando transiciona para fácies eclogito) mantendo indícios texturais e mineralógicos deste metamorfismo de alto grau.



Fonte:
<http://nes.smyrna.k12.de.us/Users/berisman/morph5.html>

Foto de granulito em escala de afloramento, o martelo no canto superior esquerdo dá noção de escala.



Fonte: <http://ns.rc.unesp.br/museudpm/rochas/>

Fotomicrografia de granulito, evidenciando cristais de quartzo anédricos com baixa birrefringência e extinção ondulante, nicóis cruzados; aumento 20x.

Grânulos - Fragmento de mineral ou de rocha, menor do que seixo e maior do que areia grossa, e que na Escala de Wentwort, de uso principal em sedimentologia, corresponde a diâmetro maior do que 2 mm e menor do que 4 mm.

Hidrotermal - Originado pelas soluções aquecidas ascendentes, provenientes do manto ou de processos magmáticos, alterando a composição química das rochas atravessadas. Metamorfismo de caráter local, correspondendo a uma variedade de metassomatismo.

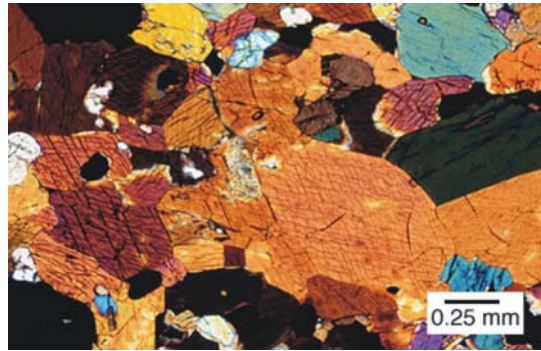
Hinterland - área de influência comercial e operacional de um porto.

Hornblenda - Variedade de anfibólio, mineral de composição complexa ($\text{Ca}_2\text{Na}(\text{Mg},\text{Fe})_4(\text{Al},\text{Fe},\text{Ti})\text{AlSi}_8\text{AlO}_{22}(\text{OH},\text{O})_2$) e comum na formação de rochas, essencialmente é um silicato de cálcio, magnésio e ferro, com pequenas quantidades de potássio, sódio e hidroxilas. Sua cristalização é dada no sistema monoclinico e ocorre como cristais escuros ou grãos em variados tipos de rochas ígneas e metamórficas.



Fonte:
http://www.dreamstone.co.kr/mineral/list_min2/sili_04/hornblend.jpg

Cristal de hornblenda em amostra de mão.



Fonte: <http://www.geocities.com/nelsoncustodio/>

Fotomicrografia mostrando em algumas seções a clivagem com ângulo de 120°, diagnóstica dos anfibólios, nicóis cruzados.

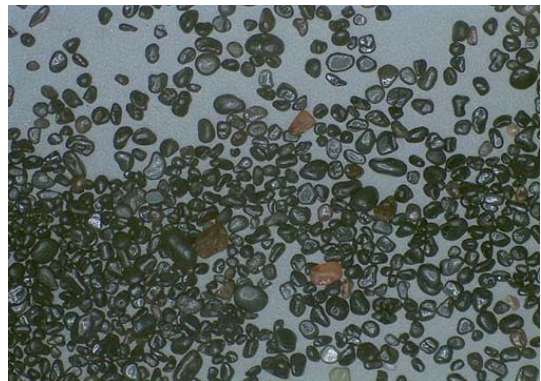
Ihas artificiais: corresponde à construção de novas áreas ou habitats a partir de sedimentos trazidos de outro local, seja do continente ou a partir de sedimentos de origem estuarina/marinha. Trata-se de uma prática bastante comum nos países desenvolvidos na reutilização de sedimentos dragados.

Ilmenita - Mineral opaco acessório de rochas ígneas (principalmente melanocráticas) e metamórficas. Entre os sedimentos ocorre mais freqüentemente que a magnetita, dada sua maior resistência aos agentes de intemperismo. É um óxido de Titânio (FeTiO_3).



Fonte:
http://gaia.busanedu.net/~creative/2002/cyber/mineral/pages/m301701_ilmenite.htm

Cristal de ilmenita em rocha.

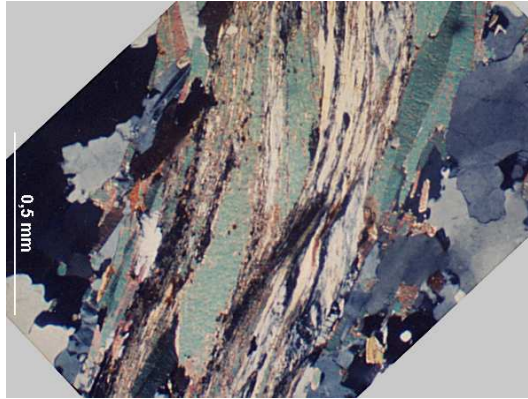


Fonte:
<http://www.dep.state.fl.us/geology/geologictopics/rocks/ilmenite.htm>

Cristais de ilmenita encontrados em depósitos secundários, como areias de praias

Isotropia – Termo relativo ao material que apresenta as mesmas propriedades físicas em todas as direções.

Kinzigito – Rocha metamórfica de granulação grossa e de composição pelítica. Podendo ser um gnaiss muito aluminoso, geralmente rico em granada e cordierita, ocorre preferencialmente em terrenos de alto grau, no fácies granulito.



Fonte: <http://www.ac-rennes.fr/pedagogie/svt/dossier/meta/met-ph12.htm#phot13>

Fotomicrografia de kinzigito mostrando 2 gerações de muscovita, nicóis cruzados.

Lash (navios) - Tipo de navio, projetado para transportar barcaças.

Leuocrática - Rocha clara com predominância de minerais claros e menos de 30-37% de minerais escuros (máficos).

Leucossoma – Em migmatitos heterogêneos as fases granitóides originadas por fusão parcial e/ou por metassomatismo e que permeiam porções mais máficas (paleossoma) são chamadas de neossoma ou leucossoma.

Line up – Fila de espera para atracação em um porto.

Macrobentos – nome dado convencionalmente aos organismos bênticos retidos por uma peneira de triagem de 0,5 mm entre nós

Magnetita - Óxido de Ferro (Fe_3O_4) constituinte comum de rochas magmáticas, magnético, podendo formar camadas devido a processos de diferenciação magmática. Presente também em rochas metamórficas, de metamorfismo de contato ou regional. Ocorre em meteoritos e também em areias de praia. Comumente formada pela alteração de minerais que contém óxido de ferro.



Fonte:
<http://geology.csupomona.edu/alert/mineral/magnetite.htm>

Detalhe de cristais de magnetita em amostra de mão.



Fonte: <http://www.csun.edu/~vcgeo005/oil6.htm>

Vênulas de magnetita (preto) cortando cristais de plagioclásio (cinza-claro) e quartzo (branco), nicóis cruzados.

Matacão - Fragmento de rocha destacado, transportado ou não, de diâmetro superior a 25cm, comumente arredondado. As origens são várias: por intemperismo, formando-se *in situ* os chamados matacões de esfoliação; por atividade glacial (matacões glaciais ou erráticos); por trabalho e transporte fluvial; por ação das vagas no litoral.

Matriz - Material holocristalino, em geral granular fino, que envolve megacristais nas rochas ígneas porfíricas. No caso de rochas sedimentares, é o material de granulação fina que envolve ou preenche os interstícios entre grãos maiores.

Meandros - Sinuosidades descritas pelos rios, formando, por vezes, amplos semi-círculos, em zonas de terrenos planos, sendo então, chamados de meandros divagantes.



Fonte: <http://www.natart.org/Adobchik/Wyoming%202003/pages/Meandering%20Alaska.htm>

Vista de meandro.

Mesocráticas – Rochas de tons cinza médio que contém entre 30 a 60% de minerais máficos.

Mesohalina – com valores intermediários de salinidade, geralmente entre 5 e 20

Metabasito – Termo genérico para rochas basálticas, doleríticas e correlacionadas metamorfisadas. Os tipos incluem desde diabásios e epidioritos até hornblenda xistos.

Metachert – Rocha cripto-cristalina densa metamorfisada, composta mineralogicamente de calcedônia (sílica fibrosa microcristalina e sílica fibrosa amorfa ou opala) e quartzo cripto-cristalino, com fraturamento conchoidal.

Metagabronorito – Rocha granulítica máfica com ortopiroxênio e clinopiroxênio em proporções maiores do que 10%, ou seja, de um granulito gabro-norítico. O termo hiperito indica a transição entre o gabro e norito, mas segundo o AGI (American Geological Institute, 1987) é um termo em desuso.

Metamorfismo - Transformação sofrida por uma rocha sob a ação de temperatura, pressão, gases e vapor de água, marcada por uma recristalização total ou parcial, novas texturas ou novas estruturas, ou pelo seu conjunto (2). Mudanças mineralógicas e estruturais que sofrem as rochas quando submetidas a condições físicas e químicas diferentes daquelas nas quais originalmente se formaram e que se processam abaixo da zona de intemperismo e de cimentação. A pressão, o calor, a introdução de substâncias químicas novas por migração de fluidos quimicamente ativos e as trocas resultantes, que geralmente desenvolvem novos minerais, são os responsáveis termodinâmicos pela grande alteração do meio. Os tipos de metamorfismo são: de carga, de contato, dinâmico, regional, termal.

Metaperidotitos - Rocha ultramáfica que sofreu metamorfismo, o componente principal é a olivina (> 40% dos minerais máficos que compõe mais de 90% da rocha) e que pode ter como acessórios piroxênios, anfibólios, mica magnésiana, etc.

Metapiroxenito – Piroxenito (descrito adiante) metamorfisado.

Metarcósio – Rocha sedimentar detrítica de granulação entre 0,02 e 2 mm, formado por fragmentos de quartzo, rica em feldspato (mais de 25%) e pouca argila, que sofreu metamorfismo.

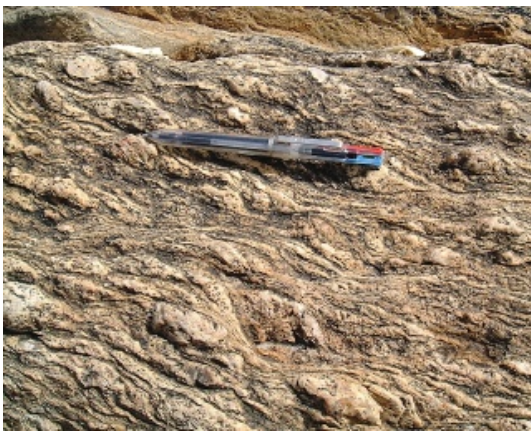
Metarenito – Rocha sedimentar (arenito), metamorfisado incipientemente. Grãos reliquiares são preservados, não alcançando a recristalização total dos cristais primitivos.

Metassomatismo - Processo de substituição de um mineral por outro, de diferente composição química, devido à reações introduzidas pela presença de material proveniente de fontes externas. Dissolução e deposição praticamente simultânea em pequenos poros submicroscópicos da rocha, ocasionadas principalmente por soluções hipogênicas aquosas,

com conseguinte formação de novo mineral de composição química igual ou diferente, envolvendo minerais ou agregados minerais pré-existentes.

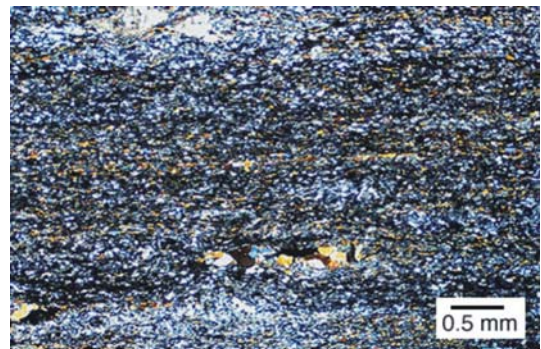
Mica – É um grupo de minerais filossilicáticos que possuem hábito achatado ou em escama e clivagem basal perfeita a proeminente e as lamelas de clivagem (placas) são flexíveis elásticas ou plásticas, mais raramente quebradiças. De um modo geral, os filossilicatos exibem dureza baixa, normalmente inferior a 3,5, na escala Mohs, e densidade relativamente baixa em relação a outros silicatos.

Milonitos – São rochas coesivas de granulação fina e estrutura foliada, formada em condições dúcteis e caracterizada pela presença de porfiroclastos que se destacam na matriz fina.



Fonte:
http://www.soc.nii.ac.jp/jseg/r_new/committee/daiei/Mylonite.jpg

Milonito em afloramento, a caneta indica a escala.



Fonte:
<http://www.geolab.unc.edu/Petunia/IgMetAtlas/meta-micro/mylonite.X.html>

Fotomicrografia de milonito, nota-se os grãos extremamente finos e a forte foliação, nicóis cruzados.

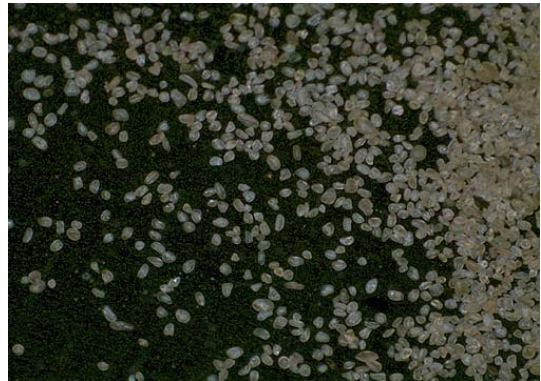
Moega - Espécie de funil que recebe a carga de um guindaste de caçamba e carrega um veículo Transportador.

Monazita - Mineral acessório em granitos, gnaisses, aplitos e pegmatitos. Em depósitos sedimentares (areias). Sua fórmula química é $(Ce,La,Nd,Th)PO_4$. É usado como fonte de Tório (Th) e terras raras, em especial Cério (Ce). Separadas individualmente sob a forma de óxidos com elevados graus de pureza, são imprescindíveis para aplicações em tecnologia de ponta como: ímãs permanentes destinados a motores miniaturizados, sensores, ressonância magnética nuclear, levitação magnética (trem-bala), catalisadores para indústria automotiva, dentre outros.



Fonte:
http://imb.kangwon.ac.kr/im_data/picture/mineral/img/monazite.jpg

Cristal de monazita.



Fonte:
<http://www.dep.state.fl.us/geology/geologictopics/rocks/monazite.htm>

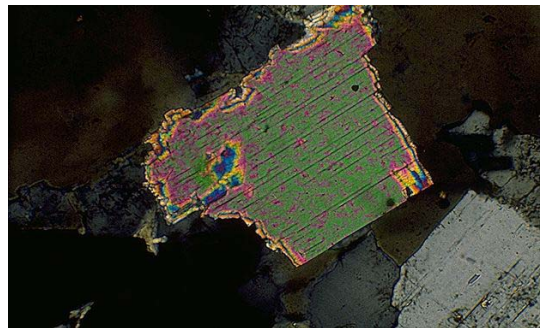
Grãos de monazita encontrada em areias de praia.

Muscovita – Mineral filossilicático do grupo das micas. É formada por processos pneumatolíticos, hidrotermais e metamórficos (metamorfismo regional e de contato em condições de temperaturas baixas e altas). Forma-se também na cristalização magmática de rochas ácidas, especialmente em fase final, aparecendo nos granitos com duas micas, aplitos e pegmatitos, sendo que nos granitos a maioria dos casos resulta de transformações pós-magmáticas (metamorfismos e hidrotermalismo).



Fonte:
<http://geology.about.com/library/bl/images/blmuscovite.htm>

Cristais de muscovita.



Fonte: <http://www.nslc.ucla.edu/pet/thins/jpgs/2.019.jpg>

Fotomicrografia de cristal de muscovita em ângulo de máxima birrefringência, nicóis cruzados, aumento de 10X.

N **Navegação de Cabotagem** – Navegação costeira, entre portos do mesmo continente, no caso brasileiro, navegação marítima, entre portos nacionais.

Neossoma - Em migmatitos heterogêneos as fases granitoides originadas por fusão parcial e/ou por metassomatismo e que permeiam porções mais máficas (paleossoma) são chamadas de neossoma ou leucossoma.

Nível piezométrico – Superfície do nível de água de um aquífero quando sua pressão está em equilíbrio com a pressão atmosférica.

Ocelar – Designação de um tipo de estrutura em rochas, caracterizada por minerais de forma elipsoidal.



Fonte: <http://www.rc.unesp.br/museudpm/rochas/metamorficas/gnaisse.html>

Foliação gnáissica do tipo facoidal ou ocelar em gnaisse.

Oligohalino – com valores de salinidade inferiores a 5.

Oportunismo (estratégia de -) – diz-se de um modo de vida que se caracteriza por rápidas taxas de natalidade, crescimento, produtividade e mortalidade.

Organoclorados - São compostos de estrutura cíclicas, bastante lipofílicos e altamente resistentes aos mecanismos de decomposição dos sistemas biológicos.

Paleossoma - Em migmatitos heterogêneos, a porção mais máfica e que corresponde a rocha original recebe o nome de paleossoma. Caso o migmatito seja resultante de fusão parcial a idéia de que o paleossoma corresponda a rocha original não é correta, pois, pelo menos parcialmente, ocorreu depleção de elementos granitofílicos do paleossoma tornando-o mais máfico do que a rocha original.

Pegmatito – Rocha ígnea de granulação extremamente grossa, encontrada geralmente na forma de diques irregulares, lentes ou veios; originada nos estágios finais da consolidação de magmas, quando os líquidos residuais se enriquecem consideravelmente em gases, alcançando uma fluidez tal que permite o desenvolvimento de grandes cristais. Caracteriza-se pela ocorrência freqüente de minerais raros ricos em elementos como lítio, boro, flúor, nióbio, tântalo, urânio terras raras.



Fonte: http://www.gc.maricopa.edu/earthsci/imagearchive/PEGMATITE_big.jpg

Pegmatito em amostra de mão, observa-se o grande tamanho dos cristais constituintes.

Permeabilidade - Capacidade de um meio poroso transmitir água.

Perturbação – qualquer evento de natureza físico-química ou biológica capaz de afetar organismos ou sua base de recursos.

pH - Potencial Hidrogeniônico, significa o grau de acidez ou alcalinidade em um meio químico. O valor 7 indica um valor neutro, valores superiores correspondem a meio alcalino e inferiores a meio ácidos.

PIB Municipal - Composição do Produto Interno Bruto (PIB) do município agrupado para os setores econômicos básicos: agropecuária, indústria e serviços.

PIB Per capita - Produto Interno Bruto dividido pelo número de habitantes de determinada área: município, estado, país.

Píer - Espécie de infraestrutura portuária que ao contrário da d'rsena, se projeta dentro do mar e oferece atracação para os navios, em suas laterais.

Piroxenito - É uma rocha plutônica ultramáfica, composta essencialmente por cristais de piroxênio e quantidades menores de olivina magnesiana.



Fonte:
http://www.station05.qc.ca/Csrs/Caverne/f_000071.html

Pyroxenito em amostra de mão.



Fonte: <http://www.eos.ubc.ca/~mkopylov/pubs/pyrox.jpeg>

Fotomicrografia de piroxenito exibindo textura alotriomórfica, nicóis cruzados.

Polihalino – com valores de salinidade entre 20 e 30.

Ponteira - Haste perfurada, com terminação cônica, que é cravada no terreno, e através da qual pode-se retirar água com bomba de sucção.

Pórfiros - Algumas rochas ígneas mostrando cristais distintos de alguns minerais que se encontram incluídos em uma matriz de granulação muito fina. Os cristais maiores são conhecidos como fenocristais e o material de granulação mais fina por massa fundamental.

Porosidade efetiva - É a razão entre o volume de água efetivamente liberado de uma amostra de rocha porosa saturada e o volume total.

Porteineres – Guindastes especializados em movimentação de containeres

Post Panamax – Tipo de navio cujas dimensões são maiores do que os navios que passam pelo canal do Panamá.

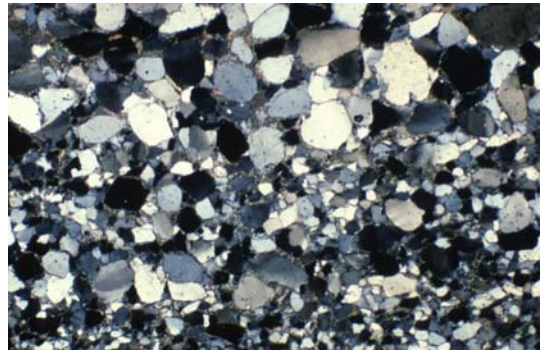
Preamar - Maré alta.

Quartzito - São rochas formadas quase que exclusivamente de quartzo recristalizado, em arranjo granoblástico, em geral derivados de sedimentos silicosos como arenitos quartzosos, *cherts*, riolitos silicosos, *poths* ou veios de quartzo. Em suma, é uma rocha metamórfica na qual a quantidade de quartzo deve ser maior que 75%, como ordem de grandeza.



Fonte:
http://www.colonialbrickandstone.com/ns_quartzite.htm

Blocos de quartzito.



Fonte:
<http://www.geo.umn.edu/orgs/struct/microstructure/images/017.html>

Fotomicrografia de quartzito, observa-se fraca foliação na direção NE-SW, definida pelo crescimento de mica fina nas sombras de pressão dos grãos de quartzo, nicóis cruzados, aumento de 10x.

Resiliência – flexibilidade, capacidade de retorno a um estado de equilíbrio dinâmico pré-perturbações

Restingas - (ou flecha litorânea): Ilha alongada, faixa ou língua de areia, depositada paralelamente ao litoral, graças ao dinamismo destrutivo e construtivo das águas oceânicas.

Retroárea - Espaço operacional de um porto a ré do cais de atracação, sendo usualmente alfandegada e contendo pátios e armazéns.

Retroporto – É a chamada zona de apoio logístico do porto, usualmente fora da fronteira de alfandegamento do porto, mas diretamente ligada às operações de logística daquele porto.

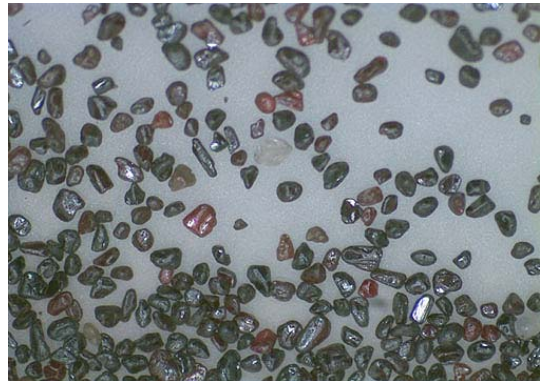
Ro-Ro – Abreviatura de navios de Roll on Roll off, que são navios nos quais a carga embarca ou desembarca sobre rodas (carretas, trailers, vagões, ou suas próprias rodas como no caso dos automóveis)

Rutilo - É um dióxido de Titânio, de fórmula química (TiO₂). Ocorre como mineral acessório em hornblenda dioritos, sienitos, granitos, anfibolitos, gnaisses, mica xistos, sendo frequentemente de origem secundária pela alteração de micas titaníferas em rochas ígneas.



Fonte: http://imb.kangwon.ac.kr/im_data/picture/mineral/img/rutile.jpg

Cristal de rutilo em quartzo.



Fonte: <http://www.dep.state.fl.us/geology/geologictopics/rocks/rutile.htm>

Cristais de rutilo encontrados em areia de praia

Secex-Decex – Departamento de Comércio Exterior da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério da Fazenda.

Sedentário – diz-se dos organismos bênticos capazes de mobilidade limitada, geralmente para fins de alimentação.

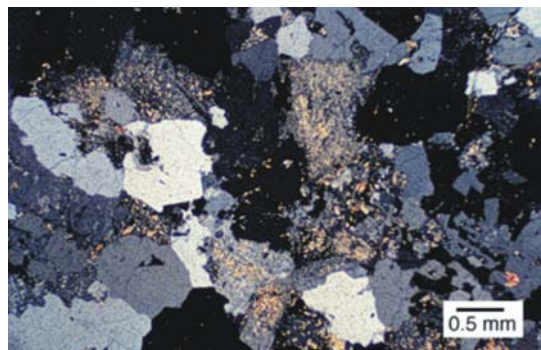
Sedimento de fundo: termo técnico empregado na sedimentologia para designar os sedimentos que ocorrem no fundo de rios, baías, lagos, plataforma continental ou qualquer outro corpo aquoso.

Sericita - Mineral do grupo das micas. É uma variedade microcristalina da muscovita, ligeiramente mais hidratada.



Fonte: http://content.edu.tw/senior/earth/yl_id/content/2-4/s30.htm

Sericita em amostra de mão.



Fonte: <http://www.geocities.com/nelsoncustodio/>

Fotomicrografia de alaskito evidenciando a substituição dos feldspatos por sericita, produto de alteração hidrotermal, nicóis cruzados.

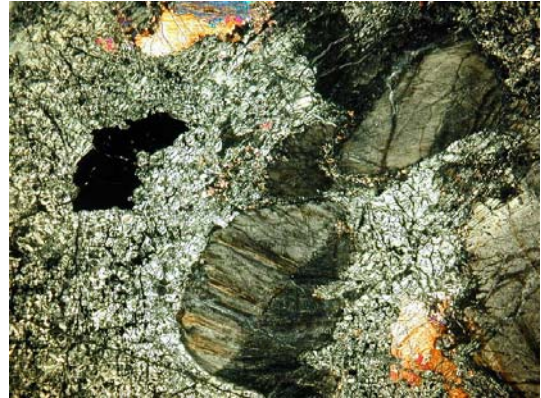
Serpentinito - É uma rocha ultramáfica, composta essencialmente por minerais do grupo da serpentina. Constituem, às vezes, uma fonte de cromita e platina, como ocorre nos

Montes Urais, ou uma fonte de níquel, existente na garnierita associada, como se observa na Nova Caledônia.



Fonte: http://www.ens-lyon.fr/Planet-Terre/Infosciences/Terrain/Ecole/Chenaillet/Images/images/serpentinite_jpg.jpg

Bloco de serpentinito.



Fonte: http://www.ens-lyon.fr/Planet-Terre/Infosciences/Terrain/Ecole/Chenaillet/Images/images/serpOpx-Cpx2-LP_jpg.jpg

Fotomicrografia de serpentinito com ortopiroxênios e clinopiroxênios, nicóis cruzados.

Séssil – diz-se dos organismos bênticos fixos ao substrato.

Sistema fluvial meandrante - Caracteriza-se pela presença de canais com alta sinuosidade e razão largura/profundidade do canal menor do que 40, onde predomina o transporte de carga em suspensão. A migração lateral dos canais ocorre através da erosão progressiva das margens côncavas e sedimentação nos leitos convexos dos meandros. Ela é devida ao fluxo tridimensional helicoidal no canal e ao gradiente topográfico extremamente baixo.



Fonte: <http://www.montana.edu/ecology/courses/biol404/bio404.html>

Vista aérea, evidenciando a geometria de rios meandranes.

Sítio de despejo: o mesmo que área de despejo de material dragado.

Sondagem elétrica vertical - Método de eletrorresistividade empregado para detectar e mapear variações de resistividade em função da profundidade. Neste método as

disposições relativas dos eletrodos são mantidas, enquanto as medidas são tomadas a espaçamentos que crescem gradualmente.

Sopé - É a parte basal de uma montanha;

Stock - Corpo plutônico intrusivo, de tamanho médio, com área aflorante (ou de afloramento potencial por erosão) com área superficial menor que 100 km².



Fonte:
http://www.gly.fsu.edu/~salters/GLY1000/8Igneous_rocks/8_Igneous_rocks.htm



Fonte:
<http://www.geol.umd.edu/~jmerck/geol100/images/08/stock.jpg>

Vista parcial de stock ígneo.

Bloco-diagrama exemplificando a geometria de um stock, em subsuperfície.

Sublitoral – diz-se dos fundos rasos, com profundidades inferiores a 20 m, permanentemente submersos

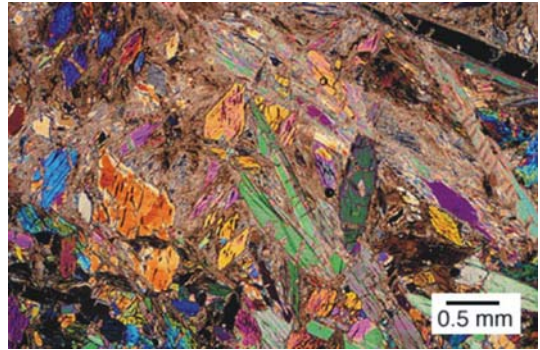
T**DW** – Tonelada de Dead Weight, ou tonelada de porte bruto, que significa a capacidade de carga de uma embarcação. Inclui a carga comercial e os consumíveis, como o óleo combustível.

Tremolita - Variedade de anfibólio monoclinico, prismático e que pode estar associado a crisotila, talco e outros minerais fibrosos de anfibólio. Ocorre em calcários dolomíticos, cristalinos, impuros, onde se formou por ocasião do metamorfismo, podendo ser encontrado também em talco xistos e xistos cristalinos.



Fonte: <http://www.webmineral.com/specimens/picshow.php?id=%201459>

Cristais de tremolita.



Fonte: <http://www.geocities.com/nelsoncustodio/>

Fotomicrografia de cristais prismáticos de tremolita em meio à matriz de fina granulação composta por talco. Nicóis cruzados.

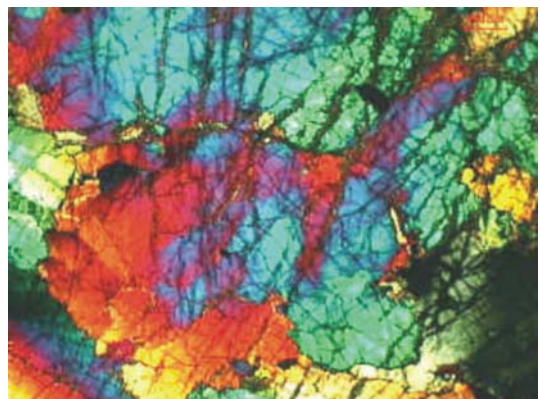
Vágil – diz-se dos organismos bênticos dotados de mobilidade (em geral formas escavadoras ou predadoras)

Ultrabásicas - Termo geral aplicado às rochas ígneas que contém teor inferior a 45 % de sílica, inviabilizando a existência de quartzo ígneo modal ou normativo. Geralmente são ricas em Fe, Mg e/ou com excesso de alumina e álcalis o que leva a existência de olivina e feldspatóides entre outros componentes minerais magmáticos. São compostas essencialmente por um ou mais minerais máficos como olivina, piroxênios, anfibólios, etc. Pode -se citar: dunito, peridotitos, carbonatitos, sienitos peralcalinos e seus equivalentes vulcânicos, entre outros exemplos.



Fonte: <http://ns.rc.unesp.br/museudpm/rochas/>

Amostra de peridotito compacto.



Fonte: <http://ns.rc.unesp.br/museudpm/rochas/>

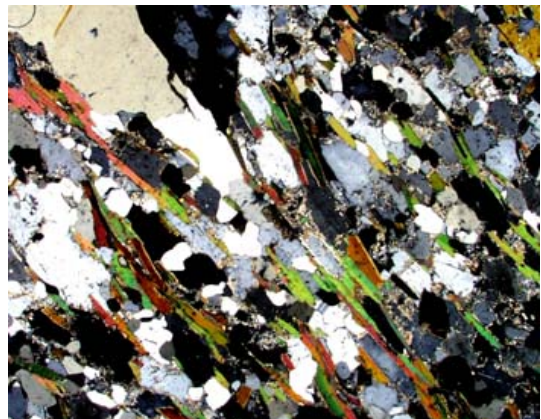
Megacrystal de olivina em peridotito; nicóis cruzados; traço em vermelho equivale a 200µm

Xistos - São rochas metamórficas que se distinguem dos gnaisses pela ausência de faixas de granulação grossa e pela presença da disposição de lâminas, ou xistosidade, ao longo da qual a rocha pode ser quebrada facilmente. Compõem-se essencialmente de quartzo e de uma mica, usualmente, a muscovita ou biotita. Entre outros minerais que podem ser encontrados estão: granada, estauroлита, cianita, silimanita, andaluzita, epídoto e hornblenda; assim, a rocha pode ser denominada granada xisto, estauroлита xisto, etc. depois dos gnaisses, os mica xistos são as rochas metamórficas mais comuns.



Fonte: <http://www.scioly.org/eventpages/rocks/schist.html>

Amostra de mica xisto.



Fonte:
<http://www.fiu.edu/~seng/pages/Fig.%2015.3h%20Mica%20Schist.htm>

Fotomicrografia de mica xisto, observa-se a xistosidade na direção NW-SE, nicóis cruzados.

Xistosidade - Estrutura própria das rochas metamórficas, resultante de orientação mais ou menos paralela dos componentes minerais, principalmente lamelares (mica, clorita) e prismáticos (anfíbólio, etc.). A xistosidade geralmente se orienta paralelamente ao plano axial das dobras, podendo assim cortar a estratificação em ângulos diversos.



Fonte: <http://www.miracosta.cc.ca.us/home/cmetzler/GeolDayTrip/julian.html>

Planos de xistosidade dobrados em xisto.

Zircão - É um silicato de Zircônio, de fórmula química ($ZrSiO_4$). Mineral acessório de rochas plutônicas, principalmente rochas ricas em sódio, em granitos, pegmatitos, nefelina-sienitos. Acessório também em rochas sedimentares, como arenitos. Pode ser encontrado em depósito de areias ilmenítico-monazíticas.



Fonte: Versão online no site
http://www.egem.com/WEB_PIX/Nov8%20Zircon%204873.jpg

Cristal de zircão vermelho.



Fonte: Versão online no site
<http://www.joellessacredgrove.com/Gems/zircon.html>

Cristais de zircão variados