Apostila de Cristais

No mundo dos Cristais: Ciência e Esoterismo

Esta apostila possui dados que foram obtidos de diversas fontes, desde internet até livros especializados. É usada como coadjuvante no curso de cristais ministrados por Aylton do Amaral (www.ayltondoamaral.com).

A nível esotérico, as pedras e os cristais são usados na meditação para desenvolver a intuição e a aprendizagem através dos sentidos mais elevados. Podemos colocá-los embaixo de nossos travesseiros durante o sono, para a inspiração de sonhos proféticos.

Na prática da cura, os cristais são utilizados para a estabilização das emoções erráticas, para acalmar as mentes perturbadas e para ajudar a sanar desequilíbrios corporais. Para as grávidas, é aconselhado segurá-lo durante o processo do parto para se conseguir força adicional. Podemos ainda, utilizá-los em rituais ou colocá-los ao redor de plantas, animais ou crianças que necessitam de equilíbrio ou cura.

Segundo a Ciência, os cristais não são remédios nem máquinas; não são inteligentes e não produzem energias por si mesmo. Segundo alguns autores, não existem evidências concretas, científicas, médicas ou psicológicas, de que os cristais aumentem a percepção consciente, as faculdades intuitivas ou os poderes psíquicos. Porém, existem dezenas de experiências pessoais Que atestam essa capacidade.

Não queremos criar nenhuma discussão a respeito das proposições dos místicos. A favor destes, existe o seguinte argumento: a ciência não é a dona da verdade absoluta nem dispõe de todo o instrumental que seria necessário para a análise profunda dos fenômenos que escapam a seus métodos racionais.

Deixamos a critério de cada pessoa acreditar ou não nas propriedades esotéricas dos cristais, pedras semipreciosas ou preciosas.

Desde há muito tempo os cristais são utilizados de diversos modos e para variados fins. Atualmente estão redescobrindo, novamente, os poderes ilimitados dos cristais.

Segundo a definição de Barbara G. Walker, os cristais são substâncias minerais congeladas no estado sólido, cujas moléculas ganizam-se obedecendo a um entrelaçamento tridimensional relativamente rígido. Eles compõem grande parte das rochas e metais da crosta terrestre e podem ser encontrados em todas as dimensões, variando de muitos metros de comprimento e algumas toneladas de peso a tamanhos microscópicos, invisíveis a olho nu.

A maioria dos cristais é opaca, apesar da palavra cristal ser sinônimo de transparente.

Parece que os cristais se originaram a 4,6 bilhões de anos atrás, quando a Terra ainda estava se formando.

Como aparecem os cristais?

Além da agregação repetida de matéria à massa cristalina em crescimento, os cristais podem surgir da seguinte maneira:

- Quando sobem à superfície, os rios de lava vulcânica se resfriam sob altas pressões e se transformam em veios de cristais;
- Os gases quentes ou gêiseres, esfriam e condensam-se sob altas pressões, em regiões vulcânicas;
- Em certas condições de pressão e temperatura, diversos minerais, tais como o ferro, se cristalizam em regiões mais baixas da crosta terrestre, em áreas não-vulcânicas.

Nos casos de lapidação, as pedras naturais podem ser cortadasem facetas polidas como cabochões (gemas não-facetadas). Há inda um tratamento menos enérgico, que seria o polimento a golpes, que deixa as superfícies exteriores das pedras brilhantes e sedosas sem alterar substancialmente sua forma natural.

Com relação à extração de cristais, no Brasil (dono das maiores reservas do mundo, principalmente em Minas Gerais, sul da Bahia, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás - Cristalina), ela é feita algumas vezes com ferramentas elementares por amadores, outras vezes com explosivos e equipamentos específicos por firmas especializadas. Temos ainda um outro tipo de mineração, que
utiliza técnicas semelhantes às da extração de ouro e diamantes, incluindo peneiras, utilizadas para a obtenção dos cristais que ficam concentrados nos leitos de rios e em praias.

Cristais: tão antigos quanto o próprio homem

Há milhares de anos, muitos povos e civilizações vêm utilizando os cristais com enumeráveis finalidades, desde a proteção até a cura e para iniciações. Segundo alguns autores, as forças dos cristais serviram para regularizar o campo eletromagnético da Terra para que os espíritos humanos pudessem encarnar. Nas civilizações perdidas da Lemúria e da Atlântida, os cristais constituíram a fonte básica de energia. Eram utilizados em tratamentos terapêuticos, nas comunicações interestelares e nos ensinamentos. Por terem abusado dessas energias, usado-as indevidamente, é que essas civilizações foram destruídas. Os sobreviventes de Atlântida, passaram esses conhecimentos para os povos do Egito, da América do Sul e do Tibete. Com os conhecimentos adquiridos dos atlantes é que os egípcios teriam construído as pirâmides egípcias. Atualmente, os cristais têm um largo emprego tecnológico, além de serem também utilizados terapeuticamente para a expansão da consciência, ganhando dessa maneira um grande e crescente número de adeptos. Desde a mais remota antigüidade, os cristais e pedras já eram utilizados nos processos de cura e equilíbrio do corpo, da mente e da alma. Existem relatos apontando o emprego desses minerais entre os antigos povos egípcios, gregos e hindus que os aproveitavam para energizar poções e remédios que, após dosados e ingeridos, proporcionavam cura e bem-estar. Segundo diversos livros pesquisados, os cristais vêm sendo utilizados há vários séculos para diversas finalidades. No extinto continente de Atlântida já se usava cristais. Esse conhecimento chegou até nós, através de escritos egípcios e do canal intuitivo e telepático, por captação do material registrado em cristais daquela civilização. Ao que parece, os habitantes de Atlântida usavam cristais como canais da força cósmica para se comunicarem telepaticamente com os seus antepassados, e também para problemas de ordem física e prática. O uso excessivo e indevido do poder dos cristais parece ter sido, ao nível metafísico, o motivo mais forte da destruição daquele povo. Os sobreviventes de Atlântida, não obstante, conseguiram passar o conhecimento do manejo do poder dos cristais aos povos do Egito, América do Sul e Tibete. Esses povos construíram pirâmides, usando as teorias da estrutura cristalina a fim de canalizar a energia de altas freqüências para este planeta. A estrutura da pirâmide de Quéops parece ter sido uma expressão da estrutura divina dos cristais. Segundo pesquisa realizada na Bíblia (no Êxodo) descobriu-se que um tipo de prato "colete" feito de doze pedras preciosas, num arranjo especial em quatro linhas, era colocado sobre o coração de Aarão para conectá-lo com o poder de Deus. Em documentos indianos descobertos, datados de 400 a.C. (escritos em sânscrito) astrólogos aconselhavam as pessoas com determinados problemas a usarem pedras específicas para contrabalançar o efeito negativo de certos planetas. Já na Grécia e Roma antigas, usava-se pedras e talismãs para fins de saúde, proteção e desenvolvimento de certas virtudes. Os maias e os índios americanos, também se utilizaram de cristais para diagnosticar e tratar de enfermidades, por muitos séculos. Os cristais funcionaram como objetos de poder pessoal e de cura, para os xamãs das Américas do Norte e do Sul, Austrália e Sibéria. Além dessa aplicação, os cristais têm sido empregados em cerimônias e rituais, como "cristais de visão", onde os clarividentes podem ver o futuro (bola de cristal).

Atualmente, os cristais vêm sendo utilizados pela tecnologia mais avançada. Por exemplo: os cristais de rubi naturais e artificiais são usados para cirurgias microscópicas com raio laser. Os cristais de quartzo em relógios e computadores e em osciladores para controle de rádio em equipamento eletrônico; como capacitores, para modificar a capacidade de energia em circuitos; como transmissores de energia de um sistema a outro e como condensadores, guardando energia. Na área esotérica, eles vêm sendo utilizados para diagnóstico e cura e, também, como auxiliadores do processo de transformação da consciência pessoal e meditação, em geral. Podemos colocá-los debaixo do travesseiro durante o sono, para induzir sonhos e transformação de energias. Podemos usá-los, também, durante o parto para harmonizar e dar força à parturiente. Também, obtém-se ótimos resultados quando os usamos em plantas e animais para cura, crescimento, etc. Um aviso: só aqueles que se sintam atraídos intuitivamente para os cristais devem usá-los, pois é através dessa dimensão que nos podemos comunicar com essas formas do Divino. Devem ser usados como uma ferramenta de amor na conscientização das pessoas para uma nova era da humanidade. Os cristais podem ser usados paralelamente com outras terapias, combinando-se muito bem com a terapêutica das cores. A energia irradiada pelos cristais é uma composição dos elementos da natureza e das radiações vibracionais. Transmitem uma espécie de raio que o corpo físico absorve e mantém,

desbloqueando e alinhando os chakras, que são os sete centros de energia que as pessoas possuem.

Os cristais são mais comumente usados na meditação e mentalização. Esses minerais, geralmente de pequeno valor, produzem energia vibracional de alta freqüência, amplificando e focalizando as energias naturais do corpo e da mente. Em sintonia com os cristais Para podermos entrar em contato com os cristais devemos ter fé e confiança no amor e inteligência Divinos. Os cristais e as pedras preciosas e semipreciosas pertencem ao reino mineral e, são encontrados na natureza, em camadas próximas a superfície terrestre como também em regiões extremamente profundas. A grande maioria dos cristais forma-se repetidas sobreposições de matéria à massa cristalina em crescimento. A sua
composição é SiO2 (óxido de silício).

Segundo as leis eletromagnéticas de repulsão e atração, grupos de SiO2 agrupam-se para compor espirais moleculares de forma geométrica precisa, que acabam constituindo uma estrutura tridimensional, em sistemática uniformidade. No caso de cristais de quartzo branco, estas espirais Moleculares compõem um cristal com 6 lados cada um, apresentando um ângulo de 120o, com os lados adjacentes e sempre paralelos aos lados opostos.

Os átomos e as moléculas se organizam de uma forma totalmente de acordo com as mais altas e específicas leis da ordem harmônica universal. Ao que parece, os cristais são a matéria sólida onde encontramos a maior distância entre os átomos, deixando portanto um espaço “vazio”, no qual a energia circula.

Esta é a essência dos cristais.

Quando entramos em verdadeiro contato com um cristal, ele vira o espelho que reflete a luz interna e a consciência. Cada cristal possui um universo particular e, embora apresentando as características comuns a todos, mostra as particularidades de si próprio. O cristal e' um mineral de corpo solido, limitado por faces planas e formado de vários modos. Ele resulta de um processo natural de cristalização. Tal processo ocorre mediante a existência de condições especiais, originando um corpo solido com superfícies planas que se tocam nas quinas.

As estruturas cristalinas são lisas e obedecem uma simetria geometricamente perfeita.

O desenvolvimento do estudo dos cristais - cristalografia - gerou um conhecimento muito maior quanto ao comportamento dos átomos aplicado aos cristais: a distancia entre eles, a geometria regular em que se situam no espaço, alem de fornecer grandes avanços `a Ciência como a elaboração de lentes para o microscópio e mais recentemente como componentes para informática.

AS FORMAS CRISTALINAS

Os cristais se apresentam de sete formas distintas, todas elas geometricamente perfeitas. Estas diferentes formas resultam da composição química de cada pedra, composição esta responsável pelo tipo de desenvolvimentos da formas.

1- Sistema Cubico ou regular : 3 eixos de comprimento dispostos em ângulos retos. Exemplo: Granada, Galenita, Sal Marinho

2- Sistema Tetragonal: dois eixos de comprimento iguais e um terceiro de extensão diversa. todos Estes eixos são dispostos em ângulos retos. Exemplo: Rutilo, Zirconia, Cassiterita.

3- Sistema Hexagonal: três eixos diferentes entre si, mas que dispõe em ângulos de 120o. Possui também um quarto eixo de comprimento diferente disposto em angulo reto. Exemplo: Cristal de rocha, Turmalina, Cinabre.

4- Sistema Rombico: três eixos diversos entre si, dispondo-se em ângulos retos. Os cristais do sistema rombico apresentam-se muitas vezes em formas piramidais. Exemplo: Sulfura, Celestina, Estaurolita.

5- Sistema Monoclinico: três eixos diferentes entre si, sendo que dois destes dispõe-se em ângulos oblíquos em relação aos outros. O terceiro eixo e' perpendicular ao plano dos outros dois. Exemplo: Augita, Epidoto, Mica.

6- Sistema Triciclico: três eixos diversos entre si e que se dispõem em ângulos oblíquos em relação m ao outro. Exemplo: Amazonita, Calcinita, Rondonita

7- Sistema Trigonal: distinguem-se dos triclinicos por sua estrutura geométrica, nas quais os ângulos formados são regulares. Exemplo: Ágata, Fluorita.

A GERAÇÃO DOS CRISTAIS

Em geral os cristais, podem desenvolver-se através dos seguintes processos:

Quando rios de lava vulcânica afloram `a superfície e sofrem fortes resfriamentos em condições de alta pressão. Estes casos, podem formar-se veios de cristais.

- Situações em que gases quentes(géiseres) oriundos do interior da terra, saem `a superfície esfriando-se e condensando-se em condições de alta pressão.

- Quando soluções de água e areia passam a receber constante adição de mateira por parte de microorganismos. Em geral, tal processo ocorre em pequenas grutas próximas `a superfície.
- Em determinadas condições de pressão e temperatura em regiões baixas na crosta, podem também ocorrer a cristalização de diversos tipos de minerais.

OS CRISTAIS NA TRADIÇÃO BÍBLICA

Ha' quem afirme que o uso de cristais nos templos e igrejas vinculam-se aos poderes energéticos e não apenas por seu carretar ornamental.

Na tradição bíblica, Deus haveria de ter ordenado que fossem colocadas 12 pedras sobre o peitoral do Sumo Sacerdote de Israel. Segundo se supõe, estas pedras correspondem aos 12 filhos de Jaco' e `as doze tribos.

Ha' quem afirme, por seu turno, que o bastão usado por Moisés em sua jornada do Egito ate' a Terra prometida, onde este Profeta guiou seu povo após anos e anos de escravidão, possuía na sua ponta um cristal.

Ainda na Bíblia, estas mesmas pedras aparecem no apocalipse, onde serviam de alicerce para os muros da cidade sagrada de Nova Jerusalém.

TALISMÃS E AMULETOS

Os cristais, porem, não são apenas usados como instrumental por parte das fadas, adivinhos e feiticeiros, pois, desde tempos imemoriais, eles também fazem parte do dia a dia das pessoas comuns, na forma de talismãs e amuletos.

O talismã e' um objeto que se caracteriza por atrair os bons poderes maléficos, a ma' sorte e o infortúnio, desta forma o uso de cristais como talismãs e amuletos dependera' de cada pedra, na medida em que determinadas pedras caracterizam-se como receptoras de energias, sendo assim melhor adequadas para o papel de talismãs, havendo por sua vez outras que emanam energias para o seu poder, o que faz dela um amuleto contra os infortúnios.

Para que possamos então reconhecer as características de uma determinada pedra de forma a identifica-la como talismã ou amuleto e' necessário o estudo da mesma, tal estudo deve levar em consideração a colocação do cristal, sua composição química e sua forma. De todos estes aspectos, no entanto, a cor e', ao que parece, o fator principal, sendo importante desta forma, que todo aquele que demonstre interesse em utilizar tais os poderes dos cristais conheçam detalhadamente como cada cor influencia as características desta ou daquela pedra, podendo assim dispor de modo correto de talismãs e amuletos.

AS CORES E SEU PODER

As cores podem ser divididas em positivas e negativas, ou yang e ying, respectivamente. Entre as negativas destacamos o vermelho, o laranja, o ouro e o terracota. Entre as negativas temos o azul, o purpura, o marrom e o cinza. Havendo também as intermediárias como o verde, o castanho e o bege.

Vermelho: Influencia diretamente o coração, sangue e circulação -> Rubi, cornalina, ágata, granada.

Laranja: Ameniza os sentimentos de profunda tensão. Auxilia na digestão e assimilação de comida
-> Topázio, cornalina, heliodro. Esta cor se liga a Júpiter.

Amarelo: Cor do pensamento, ligando-se ao cérebro e aos nervos. Incentiva a digestão, age sobre o fígado e purifica a pele. Cor da agitação e do animo -> Topázio, safira amarela, citrina, diamante amarelo.

Ouro: Influencia na autoconfiança, fortalecedor do coração (físico e emocional)
-> Topázio dourado, cristo berilo, pirita e olho-de-tigre. Esta cor pertence ao Sol.

Rosa: Despertam sentimentos amorosos. Cor da felicidade e do afeto, das questões da criatividade e do pensamento -> Quartzo-rosa. Esta cor liga-se a Vênus e a touro.

Verde: Mistura do amarelo quente, e do azul, frio, e' a cor do equilíbrio. Esta' relacionada ao autocontrole e maturidade. Traz benéficos sobre o coração e os rins, doenças venéreas, gripe e enxaquecas -> Olivina, serpentina, aventurina, esmeralda, alexandrina. Esta cor liga-se ao signo de câncer.

Azul: Questões referentes `a retidão do espirito, consciência e cumprimento de obrigações; higiene, sobriedade, hipertensão, insônia, palpitação, vômitos; febres e inflamações -> Safira azul, lapis-lazuli, azurita e alenita.

Índigo: Fortalecimento dos oragos dos sentidos, relacionado `a sabedoria e pensamentos puros. Auxilia a cura de exorcismo de maus espíritos e favorece a cura de doenças mentais, bem como incentiva a clarividência -> Rubi espinelio do Ceilão, piropo.

Violeta: Cor da pureza e das coisas místicas. Atua contra as neuroses e problemas do espirito. Alivia dores de cabeça, calmante -> Esta tonalidade esta' presente em quartzos com presença de manganês, alem da almandina, rodocrosita. Esta cor pertence a Saturno, ligando-se ao signo de peixes.

Branco ou Cristal: Cor da síntese das cores, e contem em si todas elas. Indicado para a regeneração total do organismo psíquico. Corresponde `a coroa ou aureola que se vê nos santos, e' por onde flui a energia das potências cósmicas ou divinas.

Utilização dos cristais

O uso dos cristais, pedras preciosas e semipreciosas, conforme já dissemos anteriormente, tem sido o mais diverso ao longo da história da humanidade. Atualmente, o mais comum é o seu uso como objeto decorativo, tais como cinzeiros e bibelôs, em geral facilmente encontráveis em lojas de “souvenirs”.

A maioria deles, no entanto, é cortada e polida, alterando a organização estrutural natural, com prejuízo de sua energia.

Porém, quando usados de uma forma onde a energia ainda está preservada (como, por exemplo, os cristais brutos), eles podem ser de grande valia até como objeto decorativo. Podem dar energia ao ambiente e purificar a energia do local. Quando programados, podem emitir ondas vibratórias relacionadas com a programação feita.

O uso de cristais, pedras preciosas e semipreciosas como jóias é antiqüíssimo, servindo para proteção do indivíduo, claridade mental, estabilidade emocional, harmonia energético-física, abertura de poderes paranormais, etc. Os cristais podem ser usados em cima dos chacras ou em forma de colares, gargantilhas, cintos, anéis, por exemplo. Os índios norte-americanos freqüentemente os usam dentro de bolsinhas penduradas no pescoço ou em forma de colares.

Como jóias, podemos programá-los para os mais diversos fins: emitir amor, harmonia, paz, ou ser instrumento de cura, envolvendo a pessoa no campo vibratório correspondente à programação feita.

Ao se fazer uma jóia de um cristal, pedra preciosa ou semipreciosa, nunca devemos introduzir nada dentro da pedra, para que não seja perturbada a estrutura molecular, o que acarretaria uma alteração nas funções energéticas do cristal.

Deve-se prender a jóia, envolvendo-a pelo lado de fora a fios de sustentação. Além disso, os cristais podem ser usados como proteção em bolsas, no carro, em casa, etc. Carregar cristais consigo, diretamente sobre o corpo ou em bolsas, bolsos, etc., pode servir para estabilizar e balancear todo sistema energético. O cristal de quartzo, por exemplo, responde bem ao bioeletromagnetismo e outros aspectos de energia da aura humana. Se se deixar o cristal selecionado em íntimo contato com uma pessoa por duas a quatro semanas, ele fica em ressonância com o padrão energético daquela pessoa. A programação eventualmente feita no cristal fica então direcionada por aquele padrão de vibração e se transforma num reflexo e extensão da pessoa.

Assim como as placas de cristal em osciladores eletrônicos mantêm estável determinada freqüência energética, o cristal de quartzo ajuda a estabilizar a dinâmica energética de toda a aura.

Além disso, o cristal tende a proteger a pessoa contra influências energéticas negativas que possam chegar até ela, atraindo essas vibrações antes que elas atinjam o sistema áurico. Quando um cristal desses quebra espontaneamente, significa que atraiu a sobrecarga de energia negativa para si, o que evitou que a mesma atingisse a pessoa.

Quando isso acontecer (quando o cristal se quebrar), é bom enterrar a pedra, devolvendo para a terra o que pertence a terra.

Um dos locais bons para uso de um cristal é em cima da glândula timo (centro do peito), pois ali ele não só vai fortalecer o chacra cardíaco como proteger a pessoa, já que o timo se relaciona à defesa de energias negativas e à reação ao stress.(para saber: o timo é o local onde são produzidos os glóbulos brancos, de defesa, de nosso organismo).

Quando se usam cristais de quartzo como jóia, geralmente não se escolhem cristais de grupamentos, mas sim de uma única formação cristalina. O mais freqüente é encontrarmos estes Cristais apresentando apenas uma ponta. Os cristais de duas pontas, sobretudo os maiores, são mais difíceis de encontrar.

Os cristais de uma ponta, quando pendurados no pescoço com a ponta para baixo, são calmantes, energizando o corpo físico, e tendem a levar a energia em direção descendente. Quando usados com a ponta para cima, a energia é levada em direção ascendente, energizando o espírito. Ao usar um cristal de duas pontas, os dois processos ocorrem simultaneamente.

Os cristais, pedras preciosas e semipreciosas são muito fáceis de se quebrarem, perdendo com facilidade a finura de suas arestas e pontas. É preciso ter o maior cuidado com eles, devendo, no seu transporte, serem acondicionados em bolsinhas de lã, algodão grosso, flanela ou feltro.

Os cristais também podem ser usados para energizar água, que funcionará como remédio. Devemos primeiramente limpar o cristal (detalhes a seguir) e programá-lo (detalhes nos próximos assuntos) de acordo com o objetivo desejado; depois colocá-lo em água potável todos os dias durante uma semana, expondo-o tanto quanto possível, por cerca de 3 horas, ao

sol direto. No final de semana, a pessoa encarregada de preparar o remédio se concentra na intenção desejada, esfrega as mãos intensamente e passa a mão direita em cima da água no sentido horário por Três vezes. O paciente deverá, então, beber três gotas três vezes ao dia, ou de acordo com a sua intuição.

Dois cristais não devem nunca ser colocados na mesma água.

Devemos usar recipientes de água diferentes para cada cristal.

Os cristais podem servir como auxiliares e ferramentas da máxima importância em meditação, sendo usados, então, para limpeza do sistema áurico, abertura de consciência e visualização, e até recebimento de ensinos.

Para finalizar, uma palavra a respeito da escolha do cristal. Como dissemos anteriormente, é através da nossa intuição e sensibilidade que podemos nos comunicar com o universo dos cristais. Assim, ao escolhermos o nosso cristal, devemos fazê-lo dentro desta dimensão, olhando, segurando e sentindo a harmonização (ou não) do cristal com a pessoa.

Limpeza, Energização e Programação dos Cristais

Os cristais, após serem adquiridos, deverão receber um tratamento especial de limpeza, energização e programação, pois antes desse processo as pedras já absorveram muitas energias positivas e negativas dos corpos físicos com os quais estiveram em contato.

Limpeza

A limpeza de um cristal consiste em fazer com que todas as energias negativas e positivas absorvidas anteriormente por ele sejam descarregadas mantendo-se neutro energeticamente. Dentro da estrutura molecular existe a tendência, depois de algum tempo de uso do cristal , ao acúmulo de energia negativa. Isto se deve à sensibilidade dos cristais a influências energéticas, tais como poluição eletrônica, formas negativas de pensamento, energias negativas ao se trabalhar com emoções, etc. Essa negatividade não afeta, no entanto, as camadas mais profundas de energia do cristal, não influenciando, portanto, a programação dos mesmos. Somente as camadas mais superficiais são afetadas por essa poluição. Sabendo disso, devemos freqüentemente limpar todos os Cristais que usamos diretamente sobre o nosso corpo, pois eles estão continuamente expostos às mais diversas energias negativas nossas e do ambiente.

Existem diversos processos utilizados na limpeza dos cristais:

Técnicas de Limpeza

1. Quando estiver chovendo, coloque durante um bom tempo os cristais sob a chuva. As energias contidas neles irão se escoando pouco a pouco;

2. Coloque os cristais imersos em água com sal grosso, por 24 horas a 48 horas;

3. Coloque os cristais imersos em água do mar, por 24 a 48 horas (nestes casos, quando há suspeita de uma carga muito pesada);

4. Mergulhe os cristais em sal grosso, por 24 a 48 horas;

5. Enterre os cristais no chão, por 2 a 7 dias;

6. Enterre os cristais em barro, por 3 a 5 dias;

7. Mergulhe os cristais em água corrente (rios, riachos, etc.) de 5 a 7 dias;

8. Uma forma de limpeza rápida do cristal pode ser feita através de defumação com certas plantas, como sálvia, alecrim, arruda ou com incensos facilmente adquiridos em lojas de artigos religiosos. Após a defumação, podemos colocar o cristal na água corrente por mais ou menos 1 minuto, visualizando um raio de luz branca passando por ele.

Energização

A energização devolve ao cristal a sua propriedade energética deixando-o em condições próprias para o uso imediato.

Não basta apenas limpar os cristais, é preciso também energizá-los. Eis algumas formas de você fazer isso:

Técnicas para carregar um cristal e ativá-lo

Depois de limpar os cristais, deve-se carregar a estrutura molecular com energia positiva, além de ativá-los. Ao carregar um cristal, estamos fazendo crescer a energia, tal como fazemos quando carregamos uma bateria.

O processo de ativação visa energizar áreas adormecidas do espírito energético do cristal. Este procedimento é importante, pois, na maioria dos cristais, o potencial energético não está totalmente desenvolvido.

Para carregar e ativar os cristais, devemos então colocá-los (sobretudo o cristal branco) em ambiente que lhes vai infundir uma freqüência energética primária.

1) A técnica mais freqüente é a de colocar o cristal dentro da água, fora de casa, em contato direto com a luz solar e fora da Lua (quarto crescente ou Lua cheia), por 24 a 48 horas.
2) Use uma pirâmide que tenha as mesmas proporções da pirâmide de Quéops e oriente-a no sentido Norte-Sul magnético. Coloque os cristais ao nível da Câmara do Rei ou da Rainha, ou do vértice, dependendo da carga energética que se queira infundir. A Câmara do Rei é o ponto de mais alta intensidade energética da pirâmide.
3) Colocar um círculo de cristais ativados (de preferência, mas não necessariamente, do lado de fora da casa, em contato com os elementos da natureza), com o cristal a ser ativado no centro. Se forem usados cristais de uma ponta para esse fim, as pontas devem todas convergir para o cristal a ser ativado no centro.
4) Expor os cristais a intensas tempestades, chuvas, ventanias, trovoadas, etc. Esta técnica serve mais para a ativação do cristal.
5) Mantenha os cristais expostos à luz solar durante um período mínimo de 6 horas ou deixe-os pernoitar sob o luar, neste caso, eles devem receber os raios lunares por toda a noite.
6) Segurando cuidadosamente os cristais, coloque-os sob a água corrente de uma torneira durante dois minutos. Ao mesmo tempo, mentalize, com muita convicção, uma luz dourada depositando nos cristais uma grande quantidade de energia positiva.

Programação

A programação complementa a energização determinando a sua finalidade.

Os cristais devem ser programados para um fim específico. Para isso, escolha um lugar calmo e tranqüilo, preferencialmente longe dos ruídos que distraiam sua atenção e para lá se recolha com os cristais seguros pela sua mão direita.Empunhando os cristais junto à testa, cerre os olhos. Mentalize com muita convicção que somente os bons pensamentos, repletos de energia positiva estão sendo transferidos para eles, carregando-os completamente. Ao mesmo tempo vá recitando mentalmente algo semelhante: Este cristal vai curar ...

As reticências devem ser substituídas pelo nome da enfermidade (física, psíquica, etc.) que você quer ver banida.Este ritual deverá durar no mínimo 10 minutos, porém, se for interrompido, deverá ser reinicializado.

Como Utilizar os Cristais

Após executar os três passos (limpeza, energização e programação) os cristais estarão prontos para serem utilizados em:

Banhos de Imersão

Escolha os cristais de acordo com suas propriedades e os coloque na banheira. Banhe-se pelo tempo que achar necessário.

Energização de Ambiente

Escolha alguns cristais - um deles precisa ser quartzo - coloque-os todos em um vidro com água mantendo-os no ambiente que se queira energizar. À medida em que for ficando turva a água deverá ser trocada. Os cristais devem ser limpos, energizados e programados novamente antes de serem mergulhados no novo líquido.

Uso Pessoal

Escolha um cristal de pequeno volume, coloque-o em um veludo e o carregue consigo para qualquer lugar e sempre que tiver oportunidade proceda sua limpeza, energização e programação. Ao dormir, pode-se usar o cristal sob o travesseiro, porém o seu tamanho deve ser bastante reduzido, evitando causar possíveis ferimentos.

Energização de Plantas

Coloque um cristal ou pedra de sua preferência junto da raiz da planta a ser energizada, não sendo necessário enterrá-lo.

Elixires de Cristais

CRISTAIS+AGUA+SOL=ELIXIR

A vibração dos cristais , potencializados com a ajuda da água e da luz solar, é a cura para diversos males do corpo e da alma. segundo livros indianos. Conheça o que os elixires do cristal podem fazer por vc.

Tratamentos de saúde com elixires de cristais são parte da história de várias civilizações do Oriente e estão presentes ainda hoje no Egito, India e na China.

Aós mantras e cânticos o médico Oswaldo Coimbra Jr, de Ribeirão Preto, interior de São Paulo, fica alguns minutos em silêncio abençoa o ambiente e inicia mais um dia dedicado a preparação de elixires de cristais.

Com cuidado ele deposita numa vasilha transparente uma granada bruta , mineral que estimula a coragem e irradia forte energia, combatendo depressão.
Preenche o recipiente com =E1gua e deixa num local que recebe diretamente luz solar. Ali a pedra vai ficar por algumas horas.

Há até um registro de técnicas e processos nos "Vedas ", textos sagrados indianos.
Segundo o Rig Veda, o mais antigo deles, cristais e pedras preciosas são pura energia em forma condensada.São altamente sensíveis e radioativos, capazes de absorver e transmitir energias revigorantes. "As pedras suprem carências energéticas, alterando todo o funcionamento do organismo, por isso são utilizadas na preparação de remédios e pastas. Em alguns casas fazem elixires com mel ou creme de leite." (palavras de Sudari Chakti, monja indiana do YAAT, Centro de cultura Indiana de São Paulo, iniciada em medicina ayurvédica.

PREPARE SEU ELIXIR

Uma antiga receita indiana mostra um modo simples de fazer um elixir.

-Escolha as pedras brutas correspondentes à função desejada
-Purifique os cristais lavando-os com leite de vaca cru e frio e depois com água de chuva;
-Coloque o cristal num pote de cobre ou prata cheio de água fresca e deixe descansar durante a noite;
-Pela manhã, divida a água dos cristais em 3 partes e tome a poção 3 vezes ao dia.

Classificação dos cristais



ABALONE
É associada à cura, à serenidade, à calma, à nobreza e à honestidade. Benéfica na formação e na proteção do tecido muscular, inclusive o músculo cardíaco. Ajuda a digestão e a assimilação de proteínas e caroteno. É benéfica para o timo.

ACROITA
Variedade de turmalina incolor.

ACTÍNIO
Metal raro. Símbolo = Ac; Peso Atômico = 227; Ponto de Fusão = 1.800oC. Foi descoberto em 1.899 por André Debiérne, e independentemente por F. Giesel em 1.902. É radioativo, decompondo-se em outros elementos de menor peso atômico, a certos intervalos de tempo. É mais um homólogo básico do lantânio.

ACTINOLITA
É um anfibólio verde. Dureza = 5 à 5,5; Densidade = 2,8 à 3,3. Insomorfa com a tremolita, contendo, porém, até 12 ou 13% de óxido ferroso, 22% de magnésio e 14% de cal. O seu nome deriva de duas palavras gregas que significam "raio" e "pedra", devido à sua estrurtura radiada.
Principais Variedades: Crocidolita, em fibras flexíveis, de uma bela cor azul índigo. Glaucofone, também fibrosa ou lamelar, de cor azul e fortemente policroica. É um silicato de ferro e magnésio, combinado com silicato de sódio e alumínio.
Usos: A variedade fibrosa é usada, para substituição do asbesto. No Brasil tem sido encontrada no estado de Minas Gerais.

ADULÁRIA
A adulária é uma variedade de ortoclasita, feldspato-potássico-aluminoso de fórmula KAlSi3 O8. É uma ortoclasita límpida, em cristais hialinos ou parcialmente impregnados de clorita, de brilho vítreo muito pronunciado. Dureza = 6; Peso Específico= 2,55; Índice de Refração = 1,53; Cristalização = monoclínica. A massa, na maior parte das vezes, translúcida e, freqüentemente, com leve nuança pardacenta; de outras vezes, mostra-se turva, leitosa. As adulárias com matizes suaves têm a denominação de Pedra-de-Lua. A maior parte das adulárias destinadas ao comérico mundial, provinha, outrora, das formações do sudoeste do Sri Lanka. Hoje têm sido, entretanto, comercializadas boas adulárias procedentes de várias partes das Índias. No Brazil não tem sido encontradas em condições de serem aproveitadas como pedras preciosas.

AFRISITA ou SCHORL
Variedade de turmalina, variedade ferrífera (sem lítio).
Ver também : Turmalina.

AGALMATOLITO
É a denominação dada a uma rocha metamórfica de cor esverdeada, granulação fina, constituída principalmente de pirofilita. Popurlamente é chamada de pedra-sabão ou pagodito, e apresenta alto teor de AL2O3. O algamatolito e o esteattito, quando se apresentam maciços, são usados em tampos de mesa de laboratório, em quadros de comando elétrico e aparelhos sanitários, isoladores elétricos e na fabricação de artigos decorativos. No entanto, a maior parte desses materiais é moída e empregada na indústria de cerâmica, em azulejos, pisos e refratários elétricos, fabricação de tintas , como carga ou pigmento, na indústria de borracha, como agente de pulverização para lubrificar os moldes, e na indústria de papéis, para aumentar a retenção e opacidade. Na indústria têxtil, o talco é usado para alvejar tecidos, e dar-lhes

peso, e nos comésticos como suporte para pigmentos, proporcionando limpeza e desodorização, sendo neste o constituinte mais importante. Quando a percentagem de magnesita é elevada, o talco é empregado em revestimentos de forno siderúrgicos. Em Minas Gerais encontram-se as principais ocorrências brasileiras, o agalmatolito está associado à cianita-xistos metamórficos - os quais, por alteração resultante da ação pneumatolítica de eruptivas, deram origens às principais jazidas localizadas em Pará de Minas, Onça de Pitangui, e Mateus Leme.
Ver Também: Pedra-sabão e Pirofilita.

ÀGATA
Desenvolve a coragem e a força, ajudando a descobrir a verdade e a aceitar o destino. Fortalece o corpo e a mente. É uma pedra energética e poderosa. Auxilia no sistema circulatório e no pâncreas.Variedade da calcedônia formada de zonas concêntricas de coloração variada. Pode-se dizer que àgata é uma calcedânia multicolorida, de brilho ceroso ou litóide. Reforça os efeitos das outras pedras da família do quartzo (principalmente cristal claro). Tonifica e fortalece corpo e mente. Difunde senso de força e coragem. Ajuda a discernir as verdades e aceitar circunstâncias. Trabalha com chakras e atitudes de acordo com a coloração da pedra. *Suas Principais Variedades são:* Àgata zonada ou em fortificação, àgata dendrítica ou arborescente, ônix, semodiz e àgata musgosa. A àgata depois de cortada, é muito usada para fabricação de jóias e objetos de ornamentação. As àgatas são encontradas em certas zonas basálticas nos leitos dos rios e nos solos derivados daquelas rochas.
Características como Gemas: A àgata é uma variedade da calcedônia, óxido de silício, SiO2, com tendência para o Jaspe. Dureza = 7; Peso Específico = 2,65. Quartzo de acabamento fibroso, cristalino, grão fino. O que mais se destaca na àgata é a disposição de camadas em faixas que ocorrem, em regra, de parelha com a superfície dos geodos arredondados e ovais. Uma formação especial é a chamada SARDÊNIA ou SARDÊNICA (Sarda) que, além das faixas geralmente curvas da àgata, tem camadas planas que são explicadas por sedimentação diferenciada. Outra paresentação da calcedônia em camadas planas de cores claras e escuras, na maioria das vezes branca e negra, bastante aderentes, era conhecida pelos cinzeladores da antigüidade pelo nome de Sardônix e muito usada na confecção de camafeus. As àgatas sem essas faixas são conhecidas pelos lapidários sob o nome de massita. As àgatas podem ser coloridas artificialmente. Elas existem espalhadas por toda parte onde ocorrem rochas amigdalóides. No Brasil, pode-se considerar o estado do Rio Grande do Sul como o maior depositário de àgatas provenientes da decomposição das rochas (encaixantes), augito-porfiritos, basaltos e outras. As regiões de maiores ocorrências são: Livramento, Passo Fundo, Quaraim, Santa Maria, S. Borja, S. Gabriel, Soledade e Uruguaiana. Entretanto, existem ocorrências em quase todos os estados do Brasil, principalmente em Goiás, Mato Grosso, Bahia e Minas Gerais.
Gêneses das Ágatas: Para explicar a gênese da àgata existem várias teorias tais como as de Vo Freyberg, B.Nacken, Heinz e Link, Noggereth, Wild e outros. Freyberg, estudou a geologia de diversos Estados do Brasil, supõe que por ocasião em que se deu o derrame das lavas basálticas, no meio das quais posteriormente se formaram as àgatas, as lavas recobriram sedimentos argilosos úmidos, lagos, brejos e outros mananciais de água e, provocaram a formação de massas e gases que subiram verticalmente através da lava fluída formando bolsas ou vesículas gasosas esparsas no seu interior. Essas camadas ocas receberam, posteriormente, infiltrações de soluções silicosas, oriundas de decomposição dos feldspatos da própria lava, que coagulam em torno das paredes das cavidades indo obturar paulatinamente os espaços vazios. As estruturas em faixas listadas são devidas à deposição intermitente de camadas sucessivas de sílica da solução altamente silicosa. A vidência dos fatos pesa a favor da hipótese de que a solução mãe penetra na cavidade por osmose; a solução que se encontra no interior da cavidade, após se dar a precipitação de sílica, torna-se menos densa e é substituída por solução externa mais densa, que passa através das camadas já existentes de àgata. Daí, pois, a disposição rítmica das listas ou faixas das àgatas. As camadas sucessivas podem diferir muito em peso específico, dureza, cor e transparência, além da espessura e textura. Essas camadas se depositaram seguindo irregularidades do contorno das paredes da cavidade, formando, por isso os mais variados, bizarros e maravilhosos desenhos. Na maoria das vezes, os blocos de àgata não são totalmente maciços, têm a parte central interior oca e circundada por cristais desenvolvidos e coloridos. tal é o caso dos geodos de ametista.
Histórico: A àgata foi um dos primeiros materiais gemológicos conhecidos pelo homem. Parece terem sido os Sumérios, os mais antigos habitantes da Mesopotânia, os primeiros povos a usar

a àgata e outros tipos de calcedânia para matriz de estampagem de solos, artigos de joalheria e outros objetos. Segundo Max Bauer, foram encontrados objetos de àgata, datando de cerca de 5.000 anos A.C. Também entre a civilização Egípcia o uso da àgata foi bastante difundido, sendo o material oriundo da região ao norte de Assuan. A àgata foi largamente empregada nos tempos de Renascimento, especialmente na Itália e França. Na atualidade, as jazidas mais importantes da Terra encontram-se no sul do Brasil e no norte do Uruguai. São extraídas conjuntamente com a ametista, calcedônia, citrino e cornalina. As cores das àgatas são predominantemente cinzentas e as bandas quase não reconhecidas; têm se de tingi-las para que adquiram sua cor encantadora. As àgatas são muito apreciadas como pedras banhadas para a glíptica.
Produção e Consumo: O Brasil é um dos maiores produtores de àgatas do mundo e grande responsável pelo abastecimento dessa matéria-prima nos maiores centros de lapidação.

ÁGATA AZUL
É uma pedra de proteçào, harmonia e otimismo. No ambiente familiar acalma e reduz brigas.

ÁGATA BRANCO LEITOSA

Esta pedra transmite uma energia de paz e renovação das forças vitais. Faz com que as pessoas se tornem mais receptivas à luz de Deus e aceitem com tranquilidade suas missões. A ágata branca ajuda as pessoas a superarem as fases difíceis de transição de uma idade para outra. Traz a mensagem da paz da era de Aquário que se inicia e a mensagem de que todos nós devemos nos tornar instrumentos da Sabedoria Universal. Sétimo chacra - Sahashara

ÁGATA MARON ALARANJADA

Reforça os efeitos de outras pedras Fortalece o corpo e a mente. Dá coragem e força. Esta é a pedra da flexibilidade. Possui diversas cores, tons, desenhos e um jogo de luzes e sombras. É ideal para aqueles que desejam mudar de vida radicalmente. Sua luz alaranjada beneficia e ativa o segundo chacra.

ÀGATA-MUSGOSA

Ágata musgosa - Pedra maravilhosa para quem trabalha com agricultura ou botânica. Talismã do jardineiro. Benéfica para o sistema circulatório e purificador, ajudando a aliviar a depressão e equilibrando a luta entre os hemisférios direito e esquerdo do cérebro. Usada também para evitar congestionamento na área do pescoço. Útil em pessoas com propensão à hipoglicemia.
Características como Gemas: A àgata musgosa é uma variedade criptocristalina da sílica. As àgatas, são enchimentos de calcedônia nas amígdalas das rochas amigdalóides, pórfiros e metáfiros. De modo geral, a denominação da àgata abrange as calcedônias que apresentam veios, debuxos, etc...e conforme os desenhos apresentados recebem várias denominações, tais como àgata-musgosa, àgata-em-fortificação, àgata-em-ruínas, àgata-escamosa, àgata-arborizada, àgata-de-olho e outras. Dentre as denominações, a mais generalizada é a empregada comercialmente para todas as apresentações da espécie. A àgata musgosa encontrada no comércio provém principalmente das Índias. Algumas espécimes procedem, porém, das jazidas antigas de Idar, na Alemanha. São raras as espécimes procedentes do Brasil.

ÁGATA PRETA
É protetora. Aumenta a coragem. Ajuda a ter sucesso nas competições.

ÁGATA PRETA E BRANCA
Protege contra danos físicos.

ÁGATA VERMELHA
Simboliza força. Estimula curiosidade e iniciativa. Ajuda a sair de letargia. Valioso ajudante do cristal claro. Facilita a concentração. Auxilia no tratamento de doenças lombares e nos órgãos reprodutivos (como infertilidade e impotência). Energiza o sangue. Chakras: Base e umbilical.

ÁGUA MARINHA



Água marinha - Transmissora de clareza, calma, inspiração e paz. Atua como curadora assim como a água. Inspiração espiritual. Acalma os nervos e reduz a retenção de líquidos. Purifica o corpo. Aumenta a clareza da mente e criatividade na auto-expressão e verbalização. Equilibrador físico, emocional e mental. Ajuda a afastar medos e fobias. Excelente para meditação. Fortalece o fígado, rins, baço e tireóide. Chakras: Garganta e plexo solar. Ajuda na digestão, limpa e equilibra o emocional. Fortalece o fígado, baço e rins. Estimula as células brancas do sangue. Dedicação a nobres ideais, devoção pura e elevada espiritualidade são algumas das qualidades que a Água-Marinha confere. Sua luz aponta nossas falhas para que possamos transformar nossos inimigos em irmãos cósmicos. Ajuda-nos a Ter paciência e força para enfrentar a dura realidade do dia-a-dia, para que possamos superar o "véu de maya"(ilusão da matéria). Esta pedra faz com que percebamos a beleza interior de todos os seres, elevando-os a filhos do Criador Divino, e traz a aproximação do anjo da guarda. Ao abrir o chacra da garganta e fortalecer as cordas vocais, facilita a comunicação. Pode ser utilizada em reuniões em que decisões importantes serão tomadas e estão na dependência de acordo entre várias pessoas, pois ela melhora a comunicação interpessoal, ajuda na busca de pontos de vista comum. A água-marinha ainda desperta a criatividade nos compositores de música. É uma pedra que tem muita jovialidade e pureza infantil e traz de volta nossa sensibilidade para a comunicação direta com as forças cósmicas. Eleva as vibrações e a intelectualidade, dá intuição e Pode ser considerada a pedra dos místicos e sensitivos. Turquesa - Em diversos países, como o Egito, o Tibete, o Sri-Lanka, a turquesa é considerada uma pedra sagrada. Seu azul traz a vibração do céu, e ela protege o nosso corpo e nossa alma das vibrações negativas que possam chegar até nós. Transmite calma e inspiração. Excelente para meditação. Fortalece o fígado, rins, baço e tireóide. Afasta medos e fobias. Cor: verde-azulada. (Águas-marinhas de tom azul profundo obtêm essa cor artificialmente.)
Denominações químicas: Silicato de alumínio berílio.
Transparência - Transparente a opaca.
Origem: África do Sul, Austrália, Brasil, Estados Unidos, Índia, Madagascar (ex-Birmânia), Rússia, Sri-Lanka.
Atributos Tradicionais: Considerada protetora dos marinheiros e das embarcações.
Atributos Modernos: Pedra ligada à comunicação, à expressão de pensamentos puros por meio da fala, simboliza também a paz, a coragem e a purificação em seu sentido mais amplo. Espiritualmente, representa a inocência, a compreensão intuitiva, sensível e abrangente das coisas. É aplicada na purificação de congestões e em outros problemas na garganta; serve como auxiliar no tratamento de dores nos nervos, distúrbios glandulares, problemas no pescoço, nos maxilares e nos dentes. Considerada um estabilizador físico, emocional e mental, é aplicada em níveis mais sutis para reequilíbro emocional, apaziguamento amoroso e ampliação das faculdades psíquicas. Chacra correspondente: quinto (laríngeo). Signos: Touro, Gêmeos, Libra, Escorpião, Aquário, Peixes. Elemento: água.
É a pedra preciosa mas característica do Brasil; alguns exemplares tem grande valor pela pureza e intensidade da cor. Como seu nome indica, a água marinha tem coloração azul, dureza elevada = 7,5 à 8; Peso Específico = 2,6 à 2,8; Índice de Refração médio = 1,6. Seu valor é em função principalmente da tonalidade e intensidade da cor azul. A tonalidade

esverdeada deprecia a água marinha e conduz à classificação entre os berilos que têm a mesma composição química e as mesmas propriedades mineralógicas. Um pagmatito em Quixeramobim, Ceará, tem fornecido águas marinhas, geralmente, claras. A produção de água marinha na Bahia provém de Itambé e Macarani, em Minas Gerais, de Salinas, Araçuai, Pedra Azul, Capelina, Ferros, Sabinópolis, etc. A água marinha é uma variedade do berilo, como pode acontecer com a Esmeralda, a qual tem a mesma fórmula química, a Morganita, etc., que se destinguem por seus pigmentos corantes. Vestígios de ferro dão a coloração azulada e esverdeada e vestígios de cromo dão a cor verde da Esmeralda. As águas marinhas mais aprecidas são de coloração azul, bastante estável em temperatura até 750oC. Sofrendo aquecimento mais forte, a estrutura da pedra é destruída juntamente com a cor; esta oscila entre azul-celeste-intenso, azul-claro, sendo por vezes também, saturada de um leve tom violeta. Encontram-se também fragmentos de tamanhos regulares de águas marinhas bastante claras, quase incolores, confundindo-se às vezes, com as turmalinas, também incolores. As pedras denominadas MELGACHES (do Madagascar), têm um matiz azul-ferrete, apenas algumas vezes. Do ponto de vista comercial as pedras de cor intemediária, são as de maior importância. Nisso, competem entre si, as produções de Minas Gerais, no Brasil, e de Madagascar, embora o Brasil forneça maiores quantidades, principalmente de pedras roladas aluvionais, muitas vezes de grandes dimensões e, em geral, procedentes do Distrito de Marambaia, Minas Gerais.
Ver também: Berilo.

ALABASTRO
Variedade de gipsita finamente granulada ou maciça, usada, quando pura e translúcida, para fins ornamentais. No Egito e na Argélia, nome dado a uma variedade da calcita estalagmítica, em belas faixas.

ALBITA-ANORTITA

Diminui o stress. Dá estabilidade, firmeza e constância, equilibradora. Inspira liderança espiritual através do compartimento de nossas verdades mais profundas com os outros. Alivia depressão. Estimula os sistemas imunológico e respiratório.
Cristalografia: Triclínica pinacoidal. Os cristais são tubulares paralelamente a /010/, algumas vezes, alongados paralelamente ao eixo b do cristal. Com frequência, os cristais são geminados de acordo com as várias leis que governam os geminadosdo ortoclásio, isto é, as de Carlsbad, Baveno e Menebach. Além disto, são quase sempre geminadossegundo uma ou ambas as leis conhecidas por leisda albita e do periclínio. O plano de geminação da lei da albita é /010/. O ângulo entre o plano basal e este plano de geminação é de 94o, aproximadamente. A geminação da albita é comumente polissintética, dando origem a lamedas delgadas. Em consequência, um plano basal ou a clivagem basal deste cristal será cruzado por sulcos ou estriações paralelas. Muitas vezes, estas estriações são tão finas que se tornam invisíveis à vista desarmada, mas em algumas espécimes são grossas, podendo ser vistas com facilidade. A presença das linhas de estriação sobre a clivagem basal é uma das melhores provas de que ele pertence a série plagioclásio. Na lei do periclínio, o eixo de geminação é o eixo cristalográfico b, e, quando disto resultam geminados polissintéticos, as estriações consequentes são vistas no pinacóide lateral. Os cristais distintos são raros. Usualmente, em massas geminadas, suscetíveis de clivagem, como grãos irregulares nas rochas ígneas.
Propriedades Físicas: Clivagem /001/, perfeita e boa, paralelamente /010/. Clivagem má em direção paralela a /110/ e /110/. Incolor, branca, cinzenta; com menor frequência, esverdeada, amarelada, vermelho da carne. Algumas espécimes possuem cores características. Brilho vítreo e nacarado. Tranparente e translúcido. Vê-se com frequência um belo jogo de cores, em especial na labradorita e na andesina.
Composição: Silicatos de alumínio, sódio e cálcio. Uma série completa de solução sólida estende-se na albita, NaALSi3O8, até a anortita, CaAL2Si2O8 . O potássio pode estar presente, em grau considerável, à medida que se caminha para a extremidade albita da série.

Ensaio: Situa-se entre os números 4 e 4,5 na escala de fusibilidade. Funde-se produzindo um vidro incolor. A albita é insolúvel no àcido clorídrico que, no entanto, decompõe a anortita. Entre esses extremos, os membros intermediários são tanto mais solúveis quanto maior a quantidade de cálcio. Os membros ricos em sódio mostram a chama intensa deste elemento.
Aspectos Diagnósticos: Os feldspatos plagioclásios podem distinguir-se dos outros feldspatos descobrindo-se a presença sobre a clivagem basal, das estriações causadas pela geminação da albita. Sua colocação acurada na série somente é possível mediante ensaios óticos ou análises químicas quantitativas, mas podem ser diferenciados uns dos outros pela densidade relativa.
Ocorrência: Os feldspatos plagioclásios, como minerais formadores da rocha, estão mais completamente distribuídos e são mais abundantes que os feldspatos potássicos. São encontrados nas rochas ígneas, metmórficas e sedimentares. Usualmente encontram-se juntos nos granitos, sienitos, riólitos e tanquitos.
Albitização: Transformação que sofre o ortósio ao passar a albita, Na albitização as moléculas de potássio do feldspato são substituída uma a uma por sódio. A classificação das rochas ígneas baseia-se amplamente na espécie e na qualidade de feldspato presente.
Nome: O nome albita deriva do latim "albus" significando branco, em alusão à sua cor.
Ver também: Oligoclásio, Andesina, Labradorita, Rytownita, Anortita.

ALEXANDRITA
Ajuda a reconstruir a mente, corpo e o espírito após traumas recente. Beneficia o sistema nervoso, baço e o pâncreas. Traz o equilíbrio emocional e mental. É uma pedra com poderes regenerativos. Cria uma ligação mental, emocional e dos corpos etéricos, levando a um estado maior de equilíbrio. Combate a baixa estima e disordens do sistema nervoso. Inspira felicidade, criatividade, expansão da consciência e o amor pela vida. Variedade verde-esmeralda de crisoberilo. a cor é devido o cromo e ao ferro. Em luz artificial, usualmente mostra-se com cor vermelha. Pode exibir "chatoyance", usada como gema. Homenagem a Alexandre II, Czar da Rússia, por ter sido descoberta no dia do seu aniversário.
Ver também: Crisoberilo.

ALITA
Termo usado por Harrasowitz para os sedimentos compostos por substâncias hidroaluminosas como a Bauxita. Concentração de alumina e compstos férricos. Oposto ao grupo sialita. Não se deve confundir com o mineral halita.

ALLANITA
Cristalografia: Monoclínica, prismática. O hábito dos cristais é, muitas vezes, semelhante ao do epídoto. Comumente maciça e em grãos embutidos.
Propriedades Físicas: Dureza = 5,5 à 6; Densidade = 3,5 à 4,2. Brilho submetálico ao do piche e resinoso. Cor: castanho ao preto do piche. Subtranslúcida, transparente em bordas delgadas.Levemente radioativa.
Composição: Um silicato de composição variável: (Ce, Ca, Y)2 (Al, Fe+3)3 (SiO4)3 (OH).
Ensaio: Corresponde na escala de fusibilidade a uma posição intermediária entre os númenros 2 e 3, fundindo-se com intumescência e dando origem a um vidro preto, magnético. Não sendo previamente calcinada, forma nos ácidos uma gelatina.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada por sua cor preta, brilho de piche e associação com as rochas graníticas.
Ocorrência: A allanita ocorre como um constituinte acessório de menor importância, em muitas rochas ígneas, como o granito, sienito, diorito e pegmatitos. Frequentemente, associada com o epídoto. Tem sido observada no calcário, como mineral de contato. Encontrada em algumas massas magnéticas.
Nome: Em homenagem a Thomas Allan, o primeiro a observar o mineral.

ALMANDINA
Granada preciosa em parte, granada comum, parcialmente. O ferro férrico pode substituir o alumínio e o magnésio ao ferro ferroso. A granada preciosa é transparente, com um colorido vermelho intenso muito belo; a comum é translúcida, colorida em vermelho-acastanhado.
Composição: Fe+2Al2 (SiO4)3. Densidade relativa = 4,25
Ver também: Granada.

ALAFONA
É termo já em desuso para indicar argilas amorfas, altamente hidratadas, facilmente atacadas pelos ácidos, apresentando semelhanças com as argilas do grupo da montemorilonita.

ALUME
Ver Também: Alunita

ALUMINA
Mineral abundante na superfície da crosta terrestre e encontrado em estado cristalino mais ou menos puro - corídon, ou em outros óxidos como os rubis, safiras, etc. O rubi e a safira, por exemplo, são óxidos de alumínio, cujas cores são devidas à introdução em porcentagens de óxido de cromo e óxido de titânio e ferro, respectivamente para o rubi e a safira. As argilas tanto caulínicas como leteríticas são constituídas por silicatos aluminosos hidratados. O minério alumínio é extraído principalmente da bauxita - óxido hidratado de alumínio.

ALUMÍNIO
História: A palavra "alumen" aplicava-se antigamente para designar um conjunto de substâncias de sabor adstrngente. Geber e outros classificavam o alumen com os "vitriolos", porém Paracelsus considerava-o radicalmente diferente porque seu "corpus" não é metálico, mas sim uma mistura íntima de terras.
Estado Natural: O alumínio não se encontra livre na natureza, porém seus compostos são numerosos e largamente distribuídos. Depois do oxigênio e do silício, é o terceiro em abundância. Corídon, rubi e safira são formas mais ou menos impuras do óxido, o esmeril é uma mistura de óxido de ferro e corídon. F. Wohler, em 1827, foi quem primeiro separou o alumínio sob a forma de um pó metálico leve e cinzento, aquecendo o cloreto anidro em presença de potássi. Deville, em 1845, substituiu o potássio pelo sódio e, até 1886, este foi o único método de obtenção do alumínio na forma compacta. A produção econômica do alumínio tornou-se possível devido a descoberta de C.M.Hall, de que uma solução de alumina em uma mistura fundida de criolita e alguns outros fluoretos fusíveis é um eletrólito e que, quando eletrolizada, deposita alumínio no cátodo. Atualmente prepara-se o alumínio exclusivamente por eletrólise, porém o processo só pode ser realizado onde o custo da eletricidade é baixo. A matéria prima usada é BAUXITA, que é habitualmente tão impura para ser utilizada que é necessário purificá-la para eliminarese os óxidos de ferro, de titânio e de silício.
Ver também: Bauxita.

ALUNITA
Cristolografia: Hexagonal - R; Ditrigonal-piramidal. Os cristais são usualmente uma combinação de pirâmides trigonais positiva e negativa, assemelhando-se a romboedro, com ângulos quase cúbicos (90o50'). Podem ser tabulares, paralelamente a /0001/. Comumente, maciça ou disseminada.
Propriedades Físicas: Clivagem imperfeita. Dureza = 4; Densidade = 2,6 à 2,8. Cor: branca, cinzenta ou avermelhada. Tranparente a translúcido.
Composição: Sulfato básico de potássio e alumínio. O óxido pode substituir parcialmente o potássio, dando a natro-alunita.
Ensaio: Não é fusível diante do maçarico, produzindo a chama do potássio. Aquecida com solução de nitrato de cobalto adquire coloração azul. No tubo fechado dá água ácida. Solúvel no ácido sulfúrico.
Aspectos Diagnósticos: A alunita é usualmente maciça, sendo difícil distinguí-la nesta forma, pela inspeção de rochas como calcáreos e o dolomito, e de outros mineirais maciços como anidrita e a magnesita granular.
Ocorrência: A alunita forma-se usualmente pela ação de soluções de ácido sulfúrico sobre rochas ricas em feldspato potássico e, em alguns lugares, formaram-se assim, grandes massas. Encontrada em menores quantidades em torno das fumarolas vulcânicas.
Uso: Emprega-se alunita na produção do alume.
Nome: Da palavra latina significando alume.
Espécies Semelhantes: A jarosita KFe3 +3 (SO4)2 (HO)6, o análogo de ferro de alunita, é uma mineral secundário encontado como crostas ou revestimentos sobre os minérios ferruginosos.

ALVAROLITA

Mineral da família dos Tantalatos. O mineral estudado é um tantalato de manganês com as propriedades físicas e químicas bem definidas, constituindo, um novo mineral.
Propriedades Físicas: Densidade = 7,27, Dureza = 6,5; Cor: pardo-avermelhado; Brilho: vítreo-adamantino; Pó: pardo-claro; Traço: amarelo-pálido; Fratura: concoidal; Clivagem: segundo o prisma.

AMAZONITA



Amazonita - Acalma o sistema nervoso. Ajuda o alinhamento dos corpos físico e espiritual. Traz alegria, expressa criatividade. Facilita uma visão clara das coisas que nos incomodam tornando mais fácil sua eliminação. Chakra: Garganta. O verde forte, azulado, sintetiza o poder das forças da natureza. Ela absorve o excesso de energia e tem grande potencial de cura. Utilizada em meditação, esta pedra nos eleva além de nosso Eu pessoal e nos ajuda a sintonizar com o espiritual. Ela acentua as qualidades, auxilia no parto e aumenta a expressão criativa. Também atrai sucesso e sorte no jogo. Traz alegria e levanta a moral. Facilita a visão mais clara das coisas que nos incomodam. Ajudando sua eliminação.
Cor: Azul-esverdeada.
Denominação química: Silicato de alumínio potássio.
Transparência: Opaca.
Origem: Brasil, Estados Unidos, Índia, Madagascar, Namíbia, Rússia.
Atributos Modernos: Calmante e estabilizadora do sistema nervoso, a amazonita auxilia na compreensão e assimilação de informações externas, proporcionando um entendimento simultaneamente racional e intuitivo. Essa faculdade a torna interessante para todos aqueles que têm a criação como parte importante de sua atividade (artistas plásticos, atores, escritores, etc.). Vitaliza o corpo físico, em especial na área cardíaca. É considerada uma pedra que atrai a sorte. Chacras correspondentes: quinto (laríngeo), sexto (frontal). Signo: Virgem.
Elemento: terra.
A amazonita é uma variedade da espécie feldspato - microclínico de fórmula química KAlSi3O8. É um feldspato potássico, triclínico. Dureza: 6; Peso Específico = 2,55. É chamada também Pedra-das-Amazonas. As amazonitas contêm um pouco de cobre e dai a sua cor frequentemente semelhante à da Esmeralda, Turquesa e Jade. Opaca, mas, de vez em quando, translúcida em alguns pontos, a amazonita, às vezes, é esbranquiçada, entremeada de feldspato incolor, apresentando, na maior parte, nuanças amareladas. As amazonitas têm clivagem fácil e raramente podem ser aproveitadas pelo lapidário na confecção de objetos de maior vulto. Prestam-se apenas para a fabricação de pequenos artigos ornamentais. No Brasil, encontra-se a amazonita, além de ocorrências esparsas, principalmente em Santana dos Ferros, São Domingos do Prata, Consceição do Serro e São Miguel de Piracicaba, no estado de Minas Gerais.
Ver também: Feldspato.

ÂMBAR



Cor: Amarelo-claro a pardo.
Denominação química: Material orgânico.
Transparência: Transparente a opaco.
Origem: Alemanha, Canadá, Estados Unidos, Itália, Mianmá, Romênia.
Atributos Tradicionais: Mitos de numerosas culturas ligavam o âmbar ao Sol e à imortalidade. Em Roma, sua fama como pedra protetora era tamanha que, segundo Plínio, uma pequena estatueta de âmbar valia mais do que um escravo saudável. Os gladiadores penduravam pedaços de âmbar em seus equipamentos de combate. A pedra era também usada para tratar de febres, cegueira, surdez e outras deficiências físicas. Na Idade Média, o âmbar era considerado uma profilaxia geral para várias enfermidades, sendo especialmente aplicado em

problemas estomacais, espasmos, icterícia, escrófula, distúrbios da garganta, pescoço e ventre. Atributos Modernos: Estabilizador geral, ligado à força, paz e sabedoria, tem sua aplicação recomendada em qualquer região do corpo que se encontre em desarmonia; o baço, o fígado, os pulmões, o sistema endócrino, o ouvido interno, a glândula tireóide e o cérebro são especialmente beneficiados. Auxilia no tratamento de depressões, asma, no aumento da memória; é empregado para atrair amor, melhorar o desempenho sexual, combater a infertilidade e a impotência. Deve ser obrigatoriamente limpo após cada tratamento para manter seu potencial de cura. Chacras correspondentes: segundo (esplênico), terceiro (solar). Signos: Leão, Virgem, Capricórnio. Elementos: fogo, ar, éter.
O âmbar é uma resina fóssil, de fórmula química C10H64O4. Dureza = 2; Peso Específico = 1,06 à 1,11; Brilho: resinoso; solúvel no sulfeto carbônico, no benzol e no éter. O âmbar é uma resina amarela atribuída à secreção de uma espécie de pinheiro encontrada na época Terciária, sólida, apresentando por vezes matizes que variam do vermelho-amarelado-escuro ao amarelo-claro. Outras vezes é branco, cinzento e mesmo neutro. O âmbar encontrado no comércio procede, quase todo, da Prússia ou da U.R.S.S., nas costas do Mar Branco. Outrora era retirada do fundo dos mares por dragagem. Existe uma espécie de âmbar, cinzento, que é encontrada nos intestinos de uma variedade de baleias, o cachalote, é uma substância cerosa, de consistência mais forte que a da cera da abelha, porém, mais fraca que a do âmbar fóssil; solúvel também no álcool a quente, no éter, óleos fixos, etc., não sendo, entretanto, considerado pedra preciosa. É encontrado o âmbar flutuando nos mares do litoral do Japão, das Molucas, etc. O azeviche recebe por vezes a denominação de âmbar-negro. Outras vezes, no interior da massa do âmbar são encontrados detritos fósseis aprisionados e que, por isso, adquirem grande valor para os estudiosos e colecionadores. Há ocorrência de âmbar no estado da Bahia e no município de Senhora dos Remédios em MInas Gerais.
Permite o corpo a se curar pela absorção e transmutação da energia negativa para positiva. Anima a disposição e estimula o intelecto. Abre o chakra coronário. Ajuda a conectar-se com a consciência da perfeição universal e a realização espiritual. Usado em casos de perda de memória, ansiedade e incapacidade de tomar as próprias decisões. Deusa: A Grande Mãe.

AMBLIGONITA
A ambligonita é um mineral raro, encontrado no pegmatito granítico com o espodumênio, a turmalina, a lepidolita e a apatita. Seu nome provem de duas palavras gregas significando obtuso e ângulo, em alusão ao ângulo entre as clivagens.
Cristalografia: Triclínica, pinacoidal. Usualmente, em grandes massas grossas, suscetíveis de clivagem. Os cristais são raros, quase equidimensionais e, comumente mal formados, quando grandes.
Propriedades Físicas: Clivagem /110/ perfeita, /110/ boa. Dureza = 6; Densidade = 3 à 3,1; Brilho: vítreo, nacarado sobre a superfície de clivagem /100/. Cor: Branca a verde ou azul, pálidas. Translúcido.
Composição: Fluofosfato de l'tio e alumínio.
Ensaio: Corresponde ao número 2 na escala de fusibilidade, fundindo-se com intumescência e dando uma chama vermelha (lítio). Insolúvel nos ácidos. Depois da fusão com o carbonato de sódio e a dissolução no ácido nítrico, a solução misturada a outra de molibdato de amônio, em excesso, dá precipitado amarelo.
Aspectos Diagnósticos: Os fragmentos da clivagem podem ser confundidos com o feldspato, mas são fusíveis com muito maior facilidade e produzem uma chama vermelha.
Uso: Uma fonte de lítio.
Ocorrência: Nos estados de São Paulo, Rio Grande do Norte, Paraíba, Ceará e Minas Gerais.
Aplicações: A ambligonita, sendo mineral do lítio, tem expressiva importância nas operações de fusão nuclear (bombas atômicas e de hidrogênio), fabricação de ligas com outros materiais mais resistentes a elevadas temperaturas para emprego em partes de foguetes espaciais e aeronaves a jato. É usado tamb;em na indústria de vidros e cerâmicas; para a produção de graxas e lubrificantes minerais; no acondicionamento de ar; produtos químicos e farmacêuticos, catalizador no preparo de borracha sintética.

AMETISTA



Ametista - Aumenta o poder intuitivo. Um canal direto para a auto-elevação. Energiza, cura, limpa e acalma. Protege o lar com boas vibrações. Irradia harmonia, paz interior, intuição, inspiração e humildade. Representa os raios ultravioleta na alquimia e transformação. Aumenta habilidades físicas. É uma das melhores pedras para meditação, pois tem a mais alta vibração da Terceira Visão (a pedra deve ser posicionada entre as sobrancelhas). Fortalece o sistema imunológico e endócrino, principalmente a hipófise. Ajuda em desequilíbrios mentais, dores de cabeça, ansiedade e tensões. Chakra: Terceira visão. Ajuda na parte do crescimento espiritual, levando à alta consciência . Corta as ilusões e é de grande ajuda para os meditadores. Facilita a transmutação das energias baixas para frequências altas, ambos, espiritual e níveis etéricos. Limpa as conexões entre o plano da Terra, outros mundos e multidimensões. Transmuta e equilibra qualquer energia disfuncional localizado em qualquer parte do corpo. Ametista também traz estabilidade, força, vigoração e paz. Usado no tratamento de disordens do sistema nervoso, digestivo e celulares, coração, estômago, pele e dentes. Elimina o stress. Inspira cura, e intuição.
Protege o lar com boas vibrações. Ótima para meditação. Fortalece os sistemas imunológico e endócrino. Ajuda nas dores de cabeças, ansiedade e tensão. Transmite harmonia, inspiração e humildade.
Cor: Violeta, púrpura.
Denominação química: Dióxido de silício.
Transparência: Transparente.
Origem: Brasil, Madagascar, Uruguai.
Atributos Tradicionais: Na Antigüidade, o termo “ametista” designava todas as pedras de tonalidade púrpura, como a granada e a safira, e seu significado - “não bêbado”, se devia à suposta faculdade dessas pedras de manter sóbrios os consumidores de vinho mesmo se cometessem excessos. A propósito, a bebida era servida em recipientes de ametista, prática que persistiu até a Idade Média. Como a cor da pedra se confunde com a do vinho tinto, seu uso permitia que os consumidores já entrando em estados alterados não percebessem quando o vinho estava sendo aguado ou mesmo simplesmente substituído por água.
Atributos Modernos: Munida da cor específica do chacra coronário, um dos veículos energéticos de contato com outros planos, a ametista é considerada uma pedra da meditação por excelência. No terreno físico, é aplicada em casos de alcoolismo, dores de cabeça, enxaquecas, insônia, daltonismo, impurezas no sangue e doenças venéreas; combate também dores de qualquer espécie. No nível psicológico, auxilia a rearmonização mental de pacientes e elimina o medo, a raiva e a ansiedade; é eficaz também quanto a distúrbios de polaridade sexual. No nível sutil, proporciona o sentimento de transmutação a graus superiores, incentiva a humildade, o altruísmo em prol da coletividade. Traz muita proteção, coragem, tranqüilidade e felicidade. Chacras correspondentes: sexto (frontal), sétimo coronário). Signos: Áries, Virgem, Sagitário, Capricórnio, Peixes. Elemento: água.
Mineral de cor roxa, constituindo uma variedade de quartzo hialino, cuja coloração foi durante muito tempo atribuída ao óxido de manganês. No Brasil são encontrados belíssimos cristais, em grupo ou drusas, bem transparentes e com diversos matizes de cor violeta.
Ocorrências no Brasil: Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Seu valor é em função da intensidade da coloração e da regularidade da pedra, pois algumas vezes apresentam zonas claras e escuras, que as desvalorizam. As variedades claras têm valor pouco superior ao custo de lapidação. A ametista aquecida a 250oC sofre uma alteração de cor passando a tons avermelhados.
Cristalização: Hexagonal simetria trigonal-holoaxe. Dureza = 7; Peso Específico = 2,65; Índice de Refração = 1,55;Pleocroismo = 1.
Composição Química: Fórmula SiO2; Si = 46,7; O = 53,3. Para o comércio mundial as pedras brasileiras têm importância maior que as de Madagascar. As primeiras paresentam nuanças puramente roxas, ao passo que as últimas tendem muito para um roxo-avermelhado, pouco apreciado. Deusa: Diana

AMETISTA ORIENTAL
Designação comercial do corídon de cor púrpura, usado como gema.

AMIANTO ou ASBESTO ANFIBÓLIO

Quimicamente é um silicato de magnésio hidratado. Pode também ser um silicato de cálcio ou de ferro. Do ponto de vista econômico, o amianto é um mineral incombustível, sendo utilizado na fabricação dse roupas de proteção contra o fogo, para filtrar ácidos, misturado com cimento emprega-se na fabricação de chapas onduladas e telhas. A palavra amianto, em grego, significa - sem mancha - e asbesto significa - inextinguível. No Brasil existem todas as variedades nos seguintes estados: Bahia, Ceará, Minas Gerais, Paraíba e Rio Grande do Norte, etc. Amianto ou Asbesto é o nome usado para desiganar vários silicatos magnesianos possuidores de uma clivagem especial que os torna mais facilmente separáveis em fibras. Por sua estrutura fibrosa são inconfundíveis com outros minerais. O valor do amianto resulta da propriedade de ser uma fibra incombustível e isolante de calor em temperaturas moderadas. Todas as variedades de amianto são silicatos, a maior parte silicatos hidratado (crisotila), que encerra 12 à 14% de água combinada. Uma das variedades, a crocidolita ou cape blue, não é magnesiana.

Principais Variedades do Amianto: Crisotila - É uma variedade de serpentina, composta essencialmente de silicato de magnésio hidratado, é o mais apreciado por se apresentar com fibras sedosas, flexíveis de alta resistência à tração e facilmente tecíveis. Crocidolita - É um silicato anidro de sódio e ferro, apresentando-se em fibras menos resistentes ao calor que a crisotila, tendo maior resistividade alétrica e de menores possibilidades têxteis que a crisotila. É chamado "asbesto cape blue" produzido principalmente na União Sul-Africana. Antofilita - É um silicato ferromagnesiano anidro com fibras quebradiças, usado prncipalmente para a filtação, pois oferece boa resistência ao ataque ods ácidos fortes. Amosita - É um silicato ferromagnesiano de mais alto teor em ferro que a antofilita, de fibras de mais alta resistência à tração e maior comprimento que as de crisotila. Com relação a resistência ao calor comporta-se melhor que a crocidolita, entretanto as fibras representam menor capacidade têxtil. Tremolita - É um silicato de cálcio e magnésio, em fibras de pequena resistência à tração e não adaptáveis à tecelagem pela pequena resistência à tração e não adaptáveis à tecelagem pela pequena flexibilidade, tendo contudo boa resistência aos ácidos. É uma variedade de anfibólio monoclínico, sem alumina. Actinolita - É um silicato de cálcio, ferro e magnésio, com aplicações industriais menos valiosas que a crisotila.

Aplicações: As fibras mais longas e macias formadas de crisotila são as mais valiosas e empregadas na produção de tecidos incombustíveis e isolantes, ao passo que as fibras curtas e quebradiças têm pouca aplicação. Um grande uso é o preparo de materiais para isolamento elétrico e para isso o asbesto deve ser isento de óxido de ferro magnético que às vezes o impurifica. Os tipos de asbestos anfibólicos (tremolita) são mais empregados para filtrações e enchimentos de espaços para isolamento térmico e acústico. A fabricação de grande número de peças como gaxetas, discos para embreagem, etc.. A maior tonelagem usada, entretanto, é nos materiais de cimento-amianto, como de água, telhas e placas lisas ou carrugadas. As telhas de asfaltos - amianto e o papelão de amianto são também materiais muito usados. Dentre os mais empregados materiais para o isolamento térmico de tubulações e caldeiras, está a mistura amianto-magnésia, com 85% de magnésia, fabricada principalmente por J.M.Corp. Um recente uso de asbesto é na produção de tintas isolantes, onde ele é utilizado sob a forna de fibras curtas, na tinta e aplicado sob a forma de spray em pistolas. O amianto vem sendo usado com fibras de vidro, lã de rocha e em diversos produtos comerciais destiandos ao isolamento do calor. No Brasil são conhecidas inúmeras ocorrências de amianto, a maior parte da variedade tremolita, em depósitos de pequenas possibilidades econâmicas. O amianto crisotila é encontrado parcimoniosamente e vem sendo explorado na Bahia a até alguns anos, em Minas Gerais, em pequena escala, A indústria de artefatos de cimento amianto muito desenvolvida entre nós, tem mostrado grande interesse pela expansão da produção nacional de amianto e tem promovido pesquisas visando descobrir novas fontes de abastecimento que possam libertá-la do ônus da importação dessa matéria-prima. As jazidas de amianto são produtos de alteração de rochas ultrabásicas do tipo peridotito. Os amiantos do tipo anfibólio são formados em várias rochas basálticas, ou ainda em dolomitos e talcoxistos.

Principais Ocorrências Brasileiras: Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Goiás e Minas Gerais. A produção nacional do amianto não atende ao consumo; a maior parte do amianto consumido é importado do Canadá a da Africa do Sul. Nossas jazidas da variedade crisotila são pequenas e a produção insufieciente para o consumo atual.

ANALCIMA ou ANALCITA
Cristalografia: Isométrica; hexaoctaédrica. Usualmente em trapezoedros. Conhecem-se, também cubos com trincaduras trapezoédricas. Usualmente em cristais, também granular maciça.
Propriedades Físicas: Dureza = 5 à 5,5; Densidade = 2,27; Brilho: vítreo; Incolor ou branca; Transparente a translúcido.
Composição: Silicato hidratado de alumínio e sódio.
Ensaio: Situa-se entre os números 3 e 4 da escala de fusibilidade. Aquecida torna-se branca leitosa e depois passa para um vidro claro. Dá, à chama, cor amarela (sódio). Produz água no tubo fechado.
Aspectos Diagnósticos: Reconhecida, usualmente, pelos seus cristais copletos e seu brilho vítreo. Os cristais assemelham-se à granada e à leucita no que diz respeito à forma. Destingue-se da granada pela dureza inferior e por produzir água no tubo fechado; da leucita, pela fusão mais fácil, presença de água e ocorrência.
Ocorrência: A analcima é comumente um mineral secundário, formado pela ação de águas quentes circulantes e, por esse motivo, encontra-se depositada em cavidades de rochas ígneas, especialmente as vulcânicas. Encontra-se associada com a calcita, várias zeólitas e minerais relacionados. Também como constituinte original de rochas ígneas.
Nome: Deriva da palavra grega significando "fraco" em relação à sua propriedade elétrica fraca quando aquecida ou esfregada.
Espécies Semelhantes: a "laumontita"é monoclínica e a "thonsonita"é uma zeólita ortorrômbica associada com outras zeólitas, mas muito mais rara.

ANAPAITA
Fosfato hidratado de cálcio e ferro que ocorre em cristais tabulares, formando crostas sobre a limonita. De Anapa, Mar Negro - U.R.S.S.; onde ocorre.
Ver: Tamanita

ANATÁSIO ou OCTAEDRITA
É um óxido de titânio octaédrico. Tetragonal. Densidade = 3,8 à 3,95; Dureza = 5,5 à 6. É um mineral acessório das rochas metamórficas, dos gnaisses, micaxistos, etc. Seu nome deriva da palavra grega que significa "alongamento" porque os cristais se apresentam em octaedros agudos. Acompanha os óxidos de titânio, rutila e bruquita. No Brasil, constitui um importante satélite do diamante, nas chapadas diamantinas de Minas Gerais, Bahia, Mato Grosso e Goiás.

ANDESINA
Ocorrência: Encontrada raramente, exceto como grãos de rochas ígneas. O nome provém da Cordilheira dos Andes, onde é o principal feldspato nas lavas de andesito.

ANDESITO
Rocha vítrea ou finamente cristalizada, de textura porfirítrica na qual dominam os feldspatos do tipo plagioclásio, como a andesita ou oligoclásio. Os andesitos da era Paleozóica são comumente de cor avermelhada e recebem o nome de pórfiro vermelho antigo. Os andesitos são geralmente da idade terciária e efusivos, enquanto os pórfiros são pré-terciários.

ANDRADITA
O alumínio pode substituir o ferro férrico; o ferro ferroso, o manganês e o magnésio podem substituir o cálcio. Cor = vários matizes de amarelo, pardo e preto. A granada demantóide é uma variedade de verde, com brilho reluzente, usada como gema. A denominação andradita foi dada em homenagem ao mineralogista brasileiro, José Bonifácio de Andrada e Silva.
Composição: Ca3Fe2+3. Densidade: 3,75.
Ver também: Granada

ANFIBÓLIO
Silicato anidro no qual a alumina não pode aparecer, mas onde existe sempre o óxido de ferro (FeO), de cálcio (CaO) e de magnésio (MgO). Família de minerais que se aproxima do piroxênio, cujo traço mais notório é a percentagem de cálcio em relação ao magnésio. Na família dos anfibólios dá-se o inverso, isto é, maior percentagem de magnésio, em relação à cal.

Família: Os minerais mais comuns da famíla dos anfibólios caracterizam-se nos sistemas ortorrômbico e monoclínico. Os mais raros, nos sistemas triclínico, mas as estruturas cristalinas das diferentes espécies são estritamente semelhantes. Quimicamente, formam um grupo paralelo à família dos piroxênios. Os anfibólios e piroxênios assemelham-se muito entre si e distinguem-se pela clivagem. O ângulo de clivagem /110/ dos anfibólios é de 56o e 124o aproximadamente, ao passo que o ângulo de clivagem pior dos piroxênios é em torno de 87o e 93o.

ANGLESITA
Cristalografia: Ortorrômbica, bipiramidal. Frequentemente, em cristais com hábito semelhante, muitas vezes, ao da barita, mas muito mais variado. Os cristais podem ser prismáticos paralelamente a qualquer um dos eixos do cristal e, com frequência, mostram muitas formas, com um desenvolvimento complexo. Também maciça, granular e compacta. Frequentemente terrosa, em camadas concêntricas que podem conter um núcleo de galenas inalterado.
Propriedades Físicas: Clivagem /001/ boa, /210/ imperfeita. Fratura concóide. Dureza = 3; Densidade = 6,2 à 6,4 (extraordinariamente elevada). Brilho adamantino quando pura e cristalina; opaco quando terrosa. Incolor, branca, cinzenta, matizes pálidos de amarelo. Pode ser colorida em cinza-escuro por impurezas. Transparente a translúcido.
Composição: Sulfato de Chumbo, PbSO4
Ensaio: Situa-se a meio caminho entre os números 1 e 2, na escala de fusibilidade. Sobre o carvão vegetal, em mistura com o carbonato de sódio, reduz-se a um glóbulo de chumbo, com aureóla amarela `a branca de óxido de chumbo; o resíduo, quando umedecido, produz mancha escura de sulfato de prata sobre a superfície limpa da prata.
Aspectos Diagnósticos: Reconhecida por sua densidade relativa elevada, seu brilho adamantino, e com frequência, por sua associação com a galena. Distingue-se da cerusita por não apresentar efervescência com o ácido nítrico.
Ocorrência: A anglesita é um mineral de chumbo supérgeno, comum. Forma-se pela oxidação da galena, seja ditetamente em sulfato, caso em que as camadas concêntricas de anglesita rodeiam um núcleo de galena, seja por uma solução intermediária e recristalização subsequente. Encontrada nas porções superiores, oxidadas dos veios de chumbo, associada com a galena, cerusita, esfalerita, smithsonita, hemimorfita e óxidos de ferro. As localidades notáveis por sua ocorrência são: Sardenha, Escócia, Tunísia, Tasmânia.
Nome: Denominada por ter sido encontrada originariamente na Ilha de Anglessey.
Ocorrências Brasileiras: Bahia, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina.

ANIDRITA
Cristalografia: Ortorrômbica; bipiramidal. Os cristais são raros, quando observados, são tabulares, espessos, também prismáticos, paralelamente ao eixo "b". Usualmente maciça, ou em massas cristalinas, assemelhando-se a um mineral isométrico, com clivagem cúbica. Também fibrosa, granular e maciça.
Propriedades Físicas: A clivagem nítida, paralelamente aos três pinacóides /100/, /010/, /001/, produz blocos retangulares. Dureza = 3 à 3,5; Densidade = 2,89 à 2,98. Brilho vítreo a nacarado sobre a superfície de clivagem, incolor à azulada ou violeta. Também pode ser branca ou tingida em rosa, castanho ou vermelho.
Composição: Sulfato de cálcio anidro, CaSO4.
Ensaio: Corresponde ao número 3 na escala de fusibilidade. Depois de calcinado dá reação alcalina com o papel de ensaio umedecido. Umedecida com ácido clorídrico e calcinada, dá chama vermelha-alaranjada (cálcio). Quando fundida com a mistura redutora, produz um resíduo que, quando umedecida com água, escurece a prata.
Aspectos Diagnósticos: A anidrita caracteriza-se por suas três clivagens em ângulos retos. Distingue-se da calcita por sua densidade relativa mais elevada e do gipso, por sua dureza. Algumas variedades maciças são muito difícies de reconhecer, devendo ser feita a reação do radial sulfato.
Ocorrência: Encontrada em algumas cavidades amigdalóides do basalto. As localidades onde ocorre de maneira notável são: Polânia, Prússia, Baviera, Suíça e E.U.A.
Nome: A palavra anidrita provém do grego, significando sem água.

ANORTITA
Feldspato plagioclásio calcossódico, cuja fórmula é a seguinte: CaAl2Si2O8. Cristaliza-se no sistema triclínico, porém não é comum aparecer completamente cristalizado. Tem uma

densidade de 2,75 e uma dureza de 6,5. Este mineral aparece frequentemente nas rochas básicas e é atacável pelo ácido clrídrico.
Ocorrência: Mais rara que o plagioclásio, mais sódico. Encontrada nas rochas ricas em minerais escuros, nas drusas dos blocos de lavas e nos calcários granulares dos depósitos metamórficos de contato.
Uso: Usam-se menos os feldspatos plagioclásios do que os feldspatos potássicos. A albita, ou espato sódico, como é chamado comercialmente, emprega-se em cerâmica de maneira semelhante ao ortoclásio. A labradita, que exibe um jogo de cores, é polida e usada como pedra de ornamentação.
Nome: O nome plagioclásio deriva do grego significando oblíquo, em alusão ao ângulo oblíquo entre as clivagens.

ANTIMÔNIO
Esse metal tem coloração branca, dureza um pouco maior que a do cobre, peso específico 6,7, baixo ponto de fusão 430o e quebradiço.
Principais Minerais Minérios: As fontes principais de antimônio são os minerais minérios conhecidos com os nomes de estibinita ou antimonita e ricos de cobre, chumbo e prata, e nesse caso podem ser aproveitados como sub-produto daqueles minérios. Existe ainda alguns sulfo-antimonetos que podem servir como fontes secundárias de antimônio.
Aplicação: O antimoneto tem grande aplicação na fabricação de ligas com outros metais, com propriedades de anti-fricção. É muito utilizado na indústria de baterias e acumuladores, na vulcanização de borrachas, na indústria de fogos artificiais, na medicina e na fabricação de pigmentos para vidros. A liga antimônio-chumbo, com 10 à 12% de antimônio, contendo estanho é usada para tipos de imprensão. As ligas de anti-fricção, também constituídas de chumbo-estanho-antimônio, são muito empregadas na fabricação de mancais.
Ocorrências Brasileiras: Minerais minérios de antimônio ocorrem associados à pirita aurífera em Minas Gerais, e em alguns vieiros plumbíferos em São Paulo. No Brasil, depósitos de antimônio conhecidos são ainda insignificantes para justificar sua extração em escala comercial. Não há ainda produção desse metal em nosso país.
História: A estibinita ou sulfato de antimônio foi, durante muito tempo, empregado pelas mulheres orientais como remédio e, como artigo de toucador, para escurecer as sombrancelhas. A origem do nome antimônio é incerta. Sugeriu-se que provén de anti (contra) e moine (do francês, monge), porém nada justifica esta sugestão. A palavra foi referida também do grego (anthemonion), o que se relaciona com o aspecto de pétalas, apresentado pelos cristais do mineral, tal como se encontra na natureza. A preparação do elemento e as propriedades conhecidas e imaginadas do antimônio, foram descritas nas obras atribuídas a Basil Valentine.
Estado Natural: O antimônio existe livre em pequenas quantidades em Bornéu e em alguns outros lugares. Encontra-se quase sempre acompanhado por um pouco de arsênio. O antimônio, combinado com enxofre formando o minério estibinita ou antimônio cinzento; e como a blenda de antimônio ou antimônio vermelho. Também existe combinado com enxofre e com os metais.

ANTINONITA
O mesmo que Estibinita.

ANTLERITA
Cristalografia: Ortorrômbico, bipiramidal. Cristais prismáticos, delgados, estriados verticalmente, aciculares. Pode ser tabular. Também em agregados paralelos, reniforme, maciça.
Propriedades Físicas: Clivagem /010/ perfeita. Dureza = 3 à 3,5; Densidade = 3,9; Brilho vítreo; Cor: verde-esmeralda e verde escuro; Traço verde pálido; Transparente a translúcido.
Composição: Sulfato básico de cobre Cu3 (SO4) (OH)4.
Ensaio: Situa-se entre os números 3 e 4 da escala de fusibilidade. Produz um glóbulo de cobre quando fundida com carbonato de sódio sobre o carvão vegetal. Uma solução de ácido clorídrico com cloreto de bário dá um precipitado branco de sulfato de bário. No tubo fechado, produz água e, em uma temperatura elevada, ácido sulfúrico.
Aspectos Diagnósticos: A antlerita caracteriza-se por sua cor verde, clivagem /010/. Não apresenta efervescência no ácido clorídrico, podendo distinguir-se, assim, da malaquita. Pela inspeção é impossível distinguir a antlerita da atacamita ou da brochantita. Uma reação positiva

do cloro indicará a atacamita, devendo-se fazer uso, no entanto, das propriedades óticas para distinguir a antlerita da brochantita.
Ocorrência: Encontra-se a antlerita nas porções oxidadas dos veios de cobre, especialmente, nas regiões áridas. A antlerita pode formar-se diretamente, como mineral secundário, sobre a calcocita, ou o cobre pode se dissolver e se depositar ulteriormente como antlerita, preenchendo as fendas dos filões.
Uso: Minério de cobre.
Nome: Provém da mina Antler, situada no estado de Arizona, tendo sido descrita ali, originariamente.
Espécies Semelhantes: A brochantita é semelhante em todas as suas propriedades à antlerita, mas, embora mais disseminada, não é abundante em parte alguma.

ANTOFILITA
Pertence ao grupo dos anfibólios ortorrômbicos. É um metassilicato de magnésio e ferro. No Brasil, apresenta-se em peqiuenos cristais radiados ou em filamentos sedosos, cor parda, no meio dos itabiritos de Tripuí, perto de Ouro Preto, Minas Gerais.
Cristalografia: Ortorrômbica, correspondente ao grupo ortorrômbico dos piroxênios: enstatita-hiperstênio. Raramente em cristais nítidos. Comumente lamelar ou fibrosa.
Propriedades Físicas: Clivagem /110/ perfeita. Dureza = 5,5 à 6; Densidade = 2,85 à 3,2; Cor: cinza a vários matizes de verde e do castanho. Brilho vítreo. Translúcido.
Composição: Silicato de Magnésio e ferro. A gedrita é uma variedade rica em alumínio.
Ensaio: Corresponde ao número 5 da escala de fusibilidade. Ao fundir-se, produz um esmalte negro, magnético. Insolúvel nos ácidos. produz água no tubo fechado.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada por sua cor parda do cravo-da-Índia, mas a não ser em cristais, torna-se imposível distingui-la dos outros anfibólios sem ensaios óticos.
Ocorrência: É um mineral comparativamente raro, ocorrendo nos xistos cristalinos. Pensa-se que tenha derivado do metamorfismo da clivina. Ocorre na Noruega, em muitas localidades no sul da Groenlândia e nos E.U.A.
Uso: A amosita, uma antofilita rica em ferro, ocorre em fibras longas e flexíveis, sendo usada como asbesto. Faz-se sua mineração na África do Sul com essa finalidade.
Nome: Do Latim "anthophyllum" significando cravo-da-Índia, em alusão à cor parda.
Espécies Semelhantes: A "cummingtonita" um anfibólio monoclínico, tem a mesma composição da antofilita, sendo relativamente mais rica em ferro.
Ver: Anfibólio.

ANTRACITO
Carvão fóssil sendo o mais duro e mais denso dos carvões de pedra. Esta rocha ainda não foi encontrada no Brasil. O antracito é compacto, contém, algumas vezes, cerca de 90% de carbono, o que o torna um dos mais importantes combustíveis minerais. Este carvão queima sem desprender grande quantidade de fumaça e cinza. Queima lentamente.

APATITA

Cristalografia: Hexagonal; bipiramidal. Comumente, em cristais de hábito prismático longo; alguns prismáticos curtos tabulares. Terminados, usualmente, por pirâmide de primeira ordem nítida e, frequentemente, por um plano basal. Alguns cristais mostram as faces de uma bipirâmide hexagonal que revela a simetria verdadeira. Também em massas, entre maciças, granulares e compactas. Clivagem: má. Dureza = 5; Densidade = 3,15 à 3,2; Brilho vítreo subresinoso. Cor, usualmente, matizes do verde ou do castanho; também azul, violeta, incolor. Transparente a translúcido.
Coposição: Fluofosfato de cálcio, Ca5 (PO4)3F. O nome de colofana foi dado aos tipos de apatita maciça, criptocristalina, que constituem o grosso da rocha fosfatada e dos ossos fósseis. Os estudos com o raio X mostram que a colofana é essencialmente apatita, não fazendo jus a uma designação como uma espécie independente. Em sua aparência física, a colofana é usualmente densa e maciça, com uma estrutura em colofôrmica. É impura e contém pequenas quantidades de carbonato de cálcio.

Ensaio: Funde-se dificilmente, situando-se próximo ao número 5,5 na escala de fusibilidade. Solúvel nos ácidos. Quando se junta, a uma solução diluída de ácido nítrico, uma solução de molibdato de amônio, em grande excesso, produz-se um precipitado amarelo de fosfomolibdato de amônio.
Aspectos Diagnósticos: Reconhecida, ordinariamente, por seus cristais, sua cor e sua dureza. Distingue-se do berilo pelas terminações de seus cristais em forma de pirâmide nítida, e por ser menos dura que a lâmina de um canivete.
Ocorrência: A apatita está amplamente disseminada como um constituinte acessório em todas as classes de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Encontra-se, também, no pegmatito e em outros veios, provavelmente de origem hidroternal. Encontrada nas massas de magnetita titanífera. A apatita ocorre em grandes quantidades ao longo da costa meridional da Noruega. O maior depósito de apatita do mundo está localizado na Península de Kola, na Rússia. Encontra-se ali sob a forma de uma grande lente entre dois tipos de rocha alcalinas. A apatita apresenta-se em agregados granulares, associada intimamente com a nefilina e a titanita. A apatita muito bem cristalizada ocorre em várias localidades do Tirol, Suíça, Espanha e E.U.A. A variedade colofana é uma constituinte importante da rocha fosforito ou rocha fosfatada. O osso é fosfato de cálcio e grandes massas de fosforita derivaram da acumulação de restos de animais, assim como da precipitação química ocorrida na água do mar. Encontra-se depósitos comerciais de fosforita no norte da França, na Bélgica, na Espanha e , especialmente no norte da África, na Tunísia, Argélia, Marrocos e E.U.A.
No Brasil: Maranhão, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Fernando de Noronha, Bahia e São Paulo. A principal ocorrência é a de Araxá, Minas Gerais, onde a apatita aparece como produto de alteração da rocha originária.
Uso: A apatita cristalizada foi usada amplamente como fertilizante, mas hoje somente são de importância os depósitos da Península de Kola. Os depósitos de fosforita suprem a maioria do fósforo empregado como adubo. O fosfato de cálcio é tratado com ácido sulfúrico e convertido em superfosfato, para torná-lo mais solúvel nos ácidos diluídos existentes no solo. As variedades transparentes da apatita, de cor bonita, usam-se ocasionalmente como gemas. O mineral é demasiadamente mole, contudo, para permitir seu emprego amplo para esta finalidade.
Nome: Provem da palavra grega iludir, dado que as variedades da apatita, empregadas como gema, eram confundidas com outros minerais. A apatita, com sua resistência ao intemperismo e pequena solubilidade, não se presta para uso direto como fertilizante.

APHOPHILITA



APLITO
Rocha filinar de magma granítico, sendo a cristalização do material que a compõe muito fina.. É constituído de quartzo, feldspato alcalino e muito pouca mica, sendo esta frequentemente a muscovita. A textura finamente granular dos aplitos faz com que a erosão diferencial deixe comumente em relevo estes veios intrusivos por ocasião do seu trabalho destruidor. Alguns geólogos chamam de aplitos aos granitos de textura fina. Há, porém, aplitos pertencentes aos diversos grupos de rochas eruptivas.

APOFLITA
Cristalografia: Tetragonal; bipiramidal-ditetragonal. Usualmente em cristais que mostram uma combinação de /010/, /111/ e /001/. Observam-se, ocasionalmente, pequenas faces de um prisma ditetragonal. Os cristais podem assemelhar-se a uma combinação isométrica do cubo e do octaedro, mas mostram ser tetragonais pela diferença do brilho entre as faces do prisma e do pinacóide.
Propriedades Físicas: Clivagem /001/, perfeita. Dureza = 4,5; Densidade = 2,3 à 2,4. Brilho nacarado, das outras faces, vítreo. Usualmente incolor, branca ou cinzenta, pode exibir matizes pálidos do verde, amarelo e rosa. Transparente a translúcido.
Composição: Um fluossilicato de potássio e cálcio hidratado, $KCa_4Si_8O_{20}(F,OH).8H_2O$

Ensaio: Corresponde ao número 2 na escala de fusibilidade. Ao fundir, incha, formando um esmalte branco, vesicular. Cora à chama em violeta pálida (potássio). Produz muita água em tubo fechado. O ácido clorídrico a decompõe com separação da sílica, mas sem fromação de uma gelatina. A solução dá precipitado escasso com a amônia, mas nem sempre. Produz, no entanto, precipitado branco abundante com o oxalato de amônio oi com o carbonato de amônio (cálcio).
Aspectos Diagnósticos: Reconhecida usualmente por seus cristais, sua cor, seu brilho e pela clivagem basal.
Ocorrência: A apofilita ocorre comumente como mineral secundário, revestindo cavidades no basalto e nas rochas afins. Associada com várias zeólitas, calcita, datolita e pectolita. Encontra-se em bonitos cristais na Checoslováquia, Alpes Seiser, Trentino, México e E.U.A.
Nome: Provem de duas palavras gregas significando "de" e "uma folha", por causa de sua tendência de esfoliar quando calcinada.

ARAGONITA



Cristalografia: Ortorrômbica: bipiramidal. São comuns três hábitos de cristalização. (1) Bipiramidal acicular, tabular; (2) Geminados; (3) Pseudohexagonais. Clivagem imperfeita. Brilho vítreo. Incolor, branca, amarela pálida e colorida variadamente. Transparente a translúcido. Dureza = 3,5; Densidade = 2,95 (mais dura e de densidade mais elevada do que a calcita).
Composição: Carbonato de cálcio, CaCo3, polimorfa com a calcita. Aquecendo-se no ar, a aragonita começa a transformar-se em calcita, a 400oC. Em coontato com a água ou com soluções contendo CaCo3 dissolvido, a transformação pode ocorrer na temperatura ambiente.
Ensaio: Infusível, Decrepita. Depois de calcinação intensa, seu pó produz reação alcalina com o papel de ensaio umedecido. Os fragmentos do mineral desagregam-se sob a forma de pó (mudança para calcita), quando aquecidos ao rubro no tubo fechado. As experiências têm demonstrado que as águas contendo cálcio em solução carbonatada, depositam aragonita, quando quente, e calcita quando frias.
Aspectos Diagnósticos: Distingue-se da calcita por sua densidade relativa mais elevada e pela ausência de clivagem romboédrica. os fragmentos do mineral de clivagem da calcita colunar são terminados por uma clivagem em cruz que não se apresenta na aragonita.
Ocorrência: A aragonita é menos estável do que a calcita e muito menos comum. Forma-se dentro de uma faixa estreita de condições físico-químicas, representada por temperatura baixa, perto dos depósitos superficiais. Geralmente é encontrada em veios minerais, ou ligada a camadas de gesso ou a depósitos de minérios de ferro, tomando então o nome de flor de ferro. No Brasil, encontra-se a aragonita nas drusas dos minérios auríferos das minas de Morro Vermelho e da Passagem; e em veios nos micaxistos de Antônio Pereira e arredores de Ouro Preto, Minas Gerais. No estado do Rio Grande do Sul ocorre na cidade de Caxias. Havendo vastas e abundantes jazidas de calcita no Brasil é, no entanto, muito raro o aparecimento de aragonita e sempre pequenas quantidades.
Nome: Provém de Aragon, na Espanha, onde os geminados pseudo-hexagonais foram reconhecidos pela primeira vez.

ARDÓSIA

Xisto metamorfoseado em placas finas, tendo várias ultilizações industriais. As ardósias são rochas sílico-argilosas, endurecidas em finas lamelas. Na França as melhores são as que se extraem dos terrenos primários. Define-se como uma rocha argilosa de baixo grau metamórfico, cor cinza à preta. Constituída principalmente por mica muscovita, clorita, quartzo e algumas vezes grafita, turmalina, rutilo, epidoto e titanita. É caracterizada por apresentar uma clivagem perfeita, podendo assim formar grandes placas. A ardósia, talvez seja a de mais antiga utilização pelo homem, tendo apresentado ao longo da História múltiplas variações de uso. Antigamente era utilizada, principalmente em telhados e quadro-negro; posteriormente surgiram aplicabilidades diversas, destacando-se aquelas para ladrilhos (pisos),e revestimentos de parede.

Ocorrência: A produção da ardósia concentra-se na faixa Sete Lagoas Curvelo, em Belo Horizonte. Santa Catarina é o responsável pela quese totalidade das reservas do Brasil e é também o principal produtor.

AREIAS
Grãos essencialmente de quartzo resultantes da desagregação ou da decomposição das rochas em que entra a sílica. A separação do quartzo das rochas pelos agentes da erosão elementar ou meteorização se faz por causa da sua maior resistência, tanto ao desgaste de ordem física, quanto à decomposição química. Esses grãos de quartzo, uma vez desintegrados da rocha primitiva são transportados pelos diversos agentes erosivos externos, indo formar as praias e as dunas. Esses grãos, quando transportados pelos rios ou pelos mares, recebem certo polimento. O mar tem capacidade de desgastá-los mais profundamente devido o vaivém das ondas. Finalmente, quando são desagregados e transportados a pouca distância, possuem arestas e constituem os grãos angulosos. A cor da areia nem sempre é branca, dependendo, no entanto, do seu estado de pureza. As areias misturadas com um pouco de argila apresentam coloração amarelada ou mesmo avermelhada, nos climas tropicais. Outras vezes, quando possuem outros minerais, como a muscovita, a biotita, a ilmenita ou a pirita, adquirem brilhos especiais ou depósitos arenosos. As areias podem sser produzidas pela mistura de grãos ou fragmentos de magnetita e ilmenita; as de coloração cinza podem ser produzidas pelas quantidades de quartzo, denominando-se "areias vasosas". A coloração dourada pode ser dada pela muscovita, pirita, sericita, etc. As extensões de areias são representadas nos mapas geológicos e geomorfológicos por uma série de pontos ou ainda por gradação de cores.

AREIAS MONAZÍTICAS
Ver: Monazita

ARENITO
Arenito é a rocha formada pela aglomeração de grãos de areia; quartzo é a rocha de decomposição semelhante, mas que sofreu metamorfismo de que resultou um ligante cristalino, agregando as partículas entre si. Rocha sedimentar resultante da junção dos grãos de areia por um cimento. Os arenitos aparecem sempre em camadas por causa da sedimentação que é feita em estratos. Os arenitos de cimento silicoso são mais resistentes à erosão que os de cimento calcário ou argiloso. Os arenitos têm geralmente a cor clara, podendo, no entanto, aparecerem amarelados ou avermelhados quanto o cimento é ferruginoso ou quando sofrerem o efeito da laterização. Outras colorações ainda podem ser observadas : negra, por causa do óxido de manganês, verde e azul, por causa da introdução de carbonato de cobre, etc. Algumas vezes a coloração pode indicar certas condições de formação.
Aplicações: Do ponto de vista geológico, existem arenitos de todas as idades na superfície da crosta terrestre. Em algumas áreas formam afloramentos em grande extensão, sendo aproveitados como pedra de construção. O arenito de coloração vermelha é a pedra por excelência das construções da cidade de Estrasburgo. Na cidade de Diamantina, Minas Gerais, os quartzitos areníticos afloram em largas extensões, constituindo o material usado em todas as construções e na pavimentação das ruas.

ARENITO DENDRÍTICO
Ver: Dendrítico

ARGENTITA
Cristalografia: Isométrica, hexaoctaédrica acima de 180°; ortorrômbica na temperatura ambiente. Cristais, paramorfos da forma de alta temperatura; comumente apresentam o cubo, o octaedro, e frequentemente estãp dispostos em grupos ramificados ou reticulados. Comumente maciça, ou como um revestimento. A acanita é o Ag2S, ortorrômbico, existente na temperatura ambiente.
Propriedades Físicas: Dureza = 2 à 2,5; Densidade = 7,3. Muito séctil; pode ser cortado com um canivete como o chumbo. Brilho metálico. Cor e traço: Cinzento do chumbo, escuro. Traço brilhante. Opaco. Brilhante em superfície recente, mas que se torna preto opaco, ao ser exposto ao ar, em consequência da formação de sulfeto terroso.
Composição: Sulfeto de Prata: Ag2S.

Ensaio: Situa-se entre os números 1 e 2 da escala de fusibilidade, fundindo-se com intumescência. Quando fundida sobre o carvão vegetal, na chama oxidante, desprende odor de anidrido sulfuroso e produz um glóbulo de prata metálica.
Aspectos Diagnósticos: Pode ser distinguida por sua cor, sectibilidade e densidade relativa elevada.
Ocorrência: É importante mineral de prata primário, encontrado em veios, associado com a prata nativa, pratas vermelhas, polibasita, estefanita, galena e esfalerita.
Uso: Um importante minério de prata.
Nome: Procede do latim "Argentum" significando prata.
Ver também: Prata.

AVENTURINA



Aventurina - quartzo verde - Trabalha relação entre pais e filhos. Purifica o corpo mental, emocional e espiritual. Ajuda a liberar medos e ansiedades. Estimula o tecido muscular. Fortalece o sangue. Bem-estar, tranqüilidade emocional e atitude positiva diante da vida. Chakras: Coração.
Cor: Verde (a pedra também é chamada de “quartzo verde”).
Denominação química: Dióxido de silício.
Transparência: Translúcida, opaca.
Origem: Brasil, Estados Unidos, Índia, Rússia.
Atributos Modernos: Cromoterapeuticamente, o verde é a cor da saúde, e a aventurina é aplicada para recuperar o equilíbrio do organismo como um todo, estendendo inclusive seus poderes aos níveis mental e espiritual. Olhos, músculos e sangue são privilegiados em sua atuação. Traz harmonia e bem-estar, acalmando as mentes agitadas; incentiva o discernimento, a criatividade e a inteligência. É considerada uma pedra que atrai a sorte. Chacras correspondentes: terceiro (solar), quarto (cardíaco). signos: todos. Elemento: ar.

AZEVICHE



Deusa: Cibele

AZURITA



Azurita - Ativa a expansão da consciência, limpa mente e alma, traz luz e verdade para substituir idéias ultrapassadas, amplifica as habilidades curadoras. Aumenta o fluxo de energia através do sistema nervoso (pois contém cobre). Auxilia o corpo a aproveitar o oxigênio. Fortalece o sangue. Chakras: Terceira visão e garganta.
Também é a pedra da terceira visão. A azurita remove todos os bloqueios e ilusões, traz paz e harmonia, aprofundando a consciência de nossa origem divina. Sua luz curativa alinha o corpo físico com os corpos sutis e o corpo de luz. Trata-se sem dúvida de uma pedra de meditação.
Cor: De azul-celeste a azul-marinho.
Denominação química: Carbonato de cobre oxidrilo.
Transparência: Transparente a opaco.
Origem: Estados Unidos, França, Grécia, Itália, Rússia.
Mão esquerda, percepção orienta como conselheiro.

Atributos Modernos: É considerada purificadora e reativadora de partes do corpo lesionadas, numa atuação que vai do físico até as esferas sutis. Combate medos e fobias e amplia as faculdades psíquicas Facilita a transmutação interior, permitindo a substituição de velhos pensamentos por outro sistema de crença mais condizente com o momento atual; possibilita o sentimento de consciência cósmica. Chacra correspondente: sexto (frontal). signo: Sagitário. Elemento: água.

AXINITA





BADDELEYITA ou BADELEÍTA

Óxido de zircônio, cuja fórmula é ZrO2 e que Eugênio Hussak havia denominado de Brasilita. Este minério aparece geralmente com zirconita, constituindo um mineral de zircônio de grande valor comercial. É um mineral pouco espalhado e pouco abundante, encontrando-se principalmente na Índia e no Brasil. A produção brasileira de zircônio é quase toda devido à badeleíta localizada principalmente no planalto de Caldas.
Ver também: Zircônio.

BAGACEIRA

Denominação usada pelos garimpeiros para certas favas, constituídas de óxido de titânio, de cor cinzenta azulada, muito abundante em rios do Triângulo Mineiro, e mais especialmente no Rio Bagagem. Essas favas aparecem nas formações, isto é, constituindo um satélite de diamante.

BALANÇAS

De alta precisão, para determinar o peso específico do mineral ou gema em relação ao seu volume. Podem ser apuradas também estes valores por meio de líquidos pesados, tais como: bromofórmio (peso específico = 2,88), o iodeto de metileno (peso específico =3,32) e um líquido obtido juntando tolueno ao bromofórmio (peso específico =2,62).

BÁRIO

O bário é um metal branco prateado de aparência semelhante à do cálcio. Mole. Peso Específico =3,5; Ponto de Fusão =85º. É muito ativo e, exposto ao ar, inflama-se espontaneamente quando finalmente dividido. Suas reações são semelhantes às do cálcio, porém mais enérgicas.
História: Em 1602, V. Casciorolus observou que, quando se calcinava espanto pesado em presença de matérias combustíveis, o produto torna-se fosforescente na obscuridade. Denominou a pedra, “Lapis solis”, a qual mais tarde, foi chamada fósforo Bononiana ou de “Bolônia”. Acreditou-se, a princípio que o espaço pesado que fornecia o lapis solis era um tipo especial de gesso. Em 1774, Sceele verificou que o mineral continha uma nova terra que dava um sulfato insolúvel na água. G. de Morveau denominou-a “barote” - do grego “barus” (pesado) - e mais tarde Lavoisier alterou a palavra para “barita”, nome atualmente usado para designar esta terra.
O principal mineral de bário é o sulfato, conhecido por espato pesado ou baritina ou barita.

BARITINA ou BARITA

Deriva de uma palavra grega que significa pesada. È um sulfato de bário, contendo às vezes cálcio e estrôncio. Densidade = 3,48 à 4,72; Dureza = 3 à 3,5. Na natureza acompanha quase sempre alguns veios metalíferos ou forma filões e mesmo grandes massas nos calcários.
È empregada, no estado de hidróxido de bário, na refinação do açúcar; também no preparo dos sais de barita e da tinta branca; e para aumentar o peso das fábricas de papel e tecido.
Cristalografia: Ortorrômbica; bipiramidal. Os cristais são usualmente tabulares, paralelamente à base. Muitas vezes configurados em losangos, por causa da presença de um prisma vertical. Clivagem perfeita. Dureza =3,5; Densidade = 4,5. Incolor, branca com matizes claros de azul, amarelo e vermelho.
Composição: Sulfato de Bario, BaSO4.
Ensaio: Corresponde ao número 4 na escala de fusibilidade, produzindo a chama verde-amarelada do bário. Depois de calcinada dá reação alcalina com o papel de ensaio umedecido. Fundida com a mistura redutora, produz resíduo que, quando umedecido, dá origem a uma mancha escura de sulfeto de prata sobre a superfície limpa da prata.
Ocorrência: A barita é um mineral comum, de distribuição ampla. Associada especialmente com minérios de prata, chumbo, cobre, cobalto, manganês e antimônio.
O Brasil ocupa a posição de, principal detentor de reservas de barita, correspondendo a 30% do total mundial. Este potencial encontra-se praticamente no complexo calcalino-carbonatítico de Araxá, Minas Gerais. Vários depósitos e ocorrências de barita são conhecidos nos estados da Bahia, Paraná, São Paulo, Goiás, Ceará, Paraíba. Rio Grande do Norte, Pará, Minas Gerais e Piauí.
Apesar de Minas Gerais deter as maiores reservas, a produção de barita provém quase em 70% do estado da Bahia.
As exportações brasileiras têm se constituído da barita britada, enquanto as importações têm sido de barita moída (sulfato de bário natural), utilizado na indústria farmacêutica.
Uso: Mais de 80% da barita produzida empregam-se na perfuração de poços de petróleo e de gás. A barita é utilizada na produção de substâncias químicas, na fabricação de cosméticos; como pigmento de tintas e nas refeições baritadas na radiologia médica.

BARRO
Tremo regional usado para argila plástica. Geralmente denominado na linguagem popular, argila vermelha.
BARRO BRANCO
Designação dada à argila caulínica. Do ponto de vista estratigráfico, diz respeito a uma camada argilosa que caracteriza um dos horizontes do carvão em Santa Catarina.

BASALTO
Rocha efusiva de cor escura, pesada, tendo como minerais essenciais o piroxênio augítico, feldspatos calcossódicos (plagioclásios), como labradorita e a anortira. A olivina é considerada, pela escola francesa, como um dos elementos típicos do basalto.
Tomando-se em consideração a quantidade dos diferentes minerais, podem-se distinguir: a) basalto; b) basáltico constituído de plagioclásio e piroxênio de grã-fina.
A cristalização dessa rocha básica pode ser feita em prismas hexagonais, basalto prismático, ex.: Maciço Central Francês, grutas do Fíngal, na ilha de Stafa, etc.
A decomposição do basalto dá aparecimento a uma argila de coloração vermelha, dando geralmente solos férteis-terras roxas.
Característica: Rochas ígenas básicas, sendo a mais comum rocha efusiva. Sua cor é preta ás vezes cinza-escuro, constituída principalmente porplagioclásio cálcio e piroxênio, podendo apresentar a olivina como constituinte principal. A presença de quartzo é extremamente rara, como também a hornbleda e a biotita. São comuns no basalto a presença de amígdalas, algumas de grandes dimensões, onde se encontram belos cristais de ametista.
Emprega-se como brita, na construção civil.
Ocorrências: As ocorrências de basalto concentram-se principalmente no triângulo Mineiro, Planalto Paulista, Paraná e Rio Grande do Sul.

BASALTO LUNAR
Pertence à classe sub-alcalina. Mesma composição do basalto terrestre, mas com ferro metálico ao invés de magnetita.

BASALTO METEORÍTICO

Difere do basalto lunar e parece originado em outra parte do sistema solar. Também chamado eucrito e hawardito.

BATEIA
Cone de madeira, oco ou escavado, de base larga, pequena altura, utilizado pelos garimpeiros para separar pela densidade, os minerais pesados e preciosos da areia, como o ouro, diamante, etc. Trabalha-se com vértice para baixo, com água, imprimindo-se um movimento rotativo, interrompido por pequenos choques. Há um tipo denominado bateia mecânica que é acionada por um motor, que faz trepidar uma espécie de mesa inclinada com diversos anteparos onde esbarram os minerais mais pesados.

BATÓLITO
Grandes injeções maciças de material magmático que aparecem através de fendas da crosta. Este material, que sobe em estado de fusão, geralmente ocasiona um metamorfismo de contato, havendo o processo de digestão da rocha encaixante na periferia. A massa magmática do batólito tem larga ligação com a parte inferior e possui uma área superior a 100 Km2

BAUXITA
Hidrato de alumínio de coloração clara, ou levemente alaranjada, ou ainda avermelhada em função da percentagem de óxido de ferro que por acaso possua. A bauxita é um laterito branco, cuja formação é resultante da alteração de rochas que contém grande quantidade de feldspatos feldspatóides.
Para a formação da bauxita é necessário existir certas condições de ordem topográfica, climática e mesmo botânica. A topografia deve ser plana ou pelo menos pouco acidentada, a vegetação de preferência herbácea e o clima com estações alternadas.
Cristolografia: É uma mistura. Pisolítica, em concreções granulares arredondadas; maciça; terrosa; semelhante à argila.
Propriedades Físicas: Dureza = 1,3; Densidade = 2,2 à 2,55. Brilho opaco a terroso. Cor: branca, cinza, amarela e vermelha. Translúcido.
Composição: Uma mistura de óxidos de alumínio hidratado de composição indefinida. Algumas bauxitas têm composição que se aproxima da gibbsita, mas em sua maioria são uma mistura contendo ferro, usualmente. Como resultado disso, a bauxita, não tem sido considerada como uma espécie de mineral e, em uma classificação rígida, o nome bauxita deveria ser usado somente como nome de uma rocha (bauxito). Os constituintes principais do bauxito são: a gibbsita, a bohemita e o diápor, qualquer deles podendo ser o dominante. Cliachita é o nome proposto para o constituinte amorfo e de granulação muito fina do bauxito.
Ensaio: Infusível, insolúvel. Assume a cor azul quando é umedecida com o nitrato de cobalto e posteriormente aquecida (alumínio). Produz água no tubo fechado.
Ocorrência: O bauxito origina-se através de processo supérgeno; forma-se, comumente, sob condições climáticas sub-tropicais, por intemperismo, de calcários contendo argila. Origina-se, aparentemente, como um precipitado coloidal. Ocorre, por vezes, “in situ”, como um derivado direto da rocha original, ou pode ter sido transportada e depositada em uma formação sedimentar. Nos trópicos, encontram-se nos solos residuais, depósitos conhecidos como lateritos, consistindo, em larga escala, em hidróxido de alumínio e óxidos férricos.
Estes variam amplamente em composição e pureza, mas podem tornar-se valiosos como fontes de alumínio e ferro.
Uso: 85% do bauxito produzido é consumido como minério de alumínio. Este metal, dada sua baixa densidade e grande resistência, tem sido adaptado para muitos usos. Em certa escala, o alumínio está substituindo o cobre nas linhas de trasmissão elétrica. Forma ligas com o cobre, magnésio, zinco, níquel, silício, estanho e prata.
O segundo grande uso do bauxito é a manufatura de Al2 O3 usada como abrasivo. Usa-se por igual, a alumina sintética como principal constituinte da porcelana refratária.
Nome: Deriva-se de uma ocorrência em Baux, França.
Jazidas: As principais jazidas encontram-se nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Bahia, Rio de Janeiro, Pará e a jazida de Carajás.

BENITOÍTA
A benitoíta é um silicato de bário e titânio de fórmula química baTiSi3O9. Cristaliza-se no sistema trigonal. Dureza = 6,25 à 6,5; Peso Específico = 3,65; Ìndice de Refração = 1,80 à 1,97; no dicroscópio azul e quase branco. Possui um brilho extraordinário em virtude da

refração da luz de 1,80. Tem sido encontrado na Califórnia, em San benitoíta. Não encontramos referências sobre a existência de Benitoítas no Brasil, mesmo nos estudos de lâminas petrográficas.

BENTONITA
Bentonita é uma rocha constituída essencialmente por um argilo mineral montmorilon´tico formado pela desvitrificação e subseqüente alteração química de um material vítreo, de origem ígnea, usualmente um tufo ou cinza vulcânica.
Aplicações: Seu uso mais comum está ligado à perfuração de poços de petróleo e à produção de aço.
Característica: Ocorre em massas sem forma definida sendo que seus cristais não são visíveis mesmo com microscópio eletrônico. Dureza = 2 à 2,25; Densidade = 2 à 2,7. Cor: creme, amarela, rosa, verde claro, verde escuro, cinza, marrom claro e escuro são as mais comuns.
Reservas: As maiores reservas de bentonita estão concentradas nos E.U.A. Que são responsáveis por cerca da metade do total mundial. O Brasil não possui depósitos de grande importância nos quais haja predominância do argilo mineral montmorilonita.
Ocorrência: As principais reservas de bentonita estão em Uberaba, Minas Gerais. Estes depósitos são explorados há vários anos. Além destes, há reservas nos municípios de Sacramento, Carmo do Paranaíba e São Gonçalo do Abaeté.
Este tipo de argila, de tantas aplicações, é produzido em pequena escala mas ainda está longe de atender ao consumo.
Ver também: Argila.

BERÍLIO
Metal não ferroso. Depois do magnésio, o metal berílio é o mais leve existente, possuindo densidade 1,83. Sua cor (do metal) é cinza, brilho metálico e ponto de fusão elevado 1.287° C. Suas propriedades são intermediárias entre a do magnésio e alumínio. È duro, quebradiço, porém tornando-se algo maleável quando se liga com o zircônio.
As ligas metálicas de berílio com cobre, níquel, alumínio encontram amplo uso industrial, em virtude de sua grande resistência à tração e à fadiga, destacando-se a liga cobre-berílio, utilizada na confecção de molas indeformáveis. Tem ainda grande valia na engenharia nuclear, onde é usado como retardar de nêutrons rápidos e refletor de nêutrons nos reatores atômicos, sendo por isso considerado o berílio, minério atômico ou nuclear.
Minerais Minérios: O mineral-minério do metal berílio é o berilo, quando este se apresenta opaco ou defeituoso jaçado, não podendo ser aproveitado como gema. O mineral-minério é comumente chamado de berilo industrial. As variedades transparentes e límpidas são usadas como gemas. Tem-se assim o berilo; o róseo ou morganita, o amarelo ou heliodoro e o verde ou esmeralda brasileira, de elevado valor. Existem em todo o mundo cerca de 30 diferentes minerais de berílio, possuindo o Brasil um grande número.
O berílio contém 14% de BeO, 19% Al23 e 67% de BeO2. Geralmente o mineral industrial vem acompanhado de pequena quantidade de quartzo e feldspato. O metal berílio constitui somente 4% dos mineros comerciáveis. Os diques de pegmatito são suas jazidas típicas, que são exploradas predominantemente por garimpagem. O mineral é selecionado à mão ou por flutuação seletiva dos constituintes do pegmatito.
Principais jazidas Mundiais: O Brasil é o maior produtor mundial do minério, quase todo destinando-se à exportação. Os principais estados produtores são Ceará. Rio Grande do Norte, Paraíba, Bahia, Minas Gerais. Também encontra-se o minério nos E.U.A., na Argentina e na África do Sul.
História: L.N. Vauguelin, enquanto analisava o berilo, observou que um precipitado que ele acreditava ser hidróxido de alumínio, dissolvia-se, como acontece com este, no hidróxido de potássio; porém, ao contrário daquele, a solução, fervida durante algum tempo, fornecia um precipitado branco. Também diferentemente do que acontece com o hidróxido de alumínio, o precipitado era solúvel em carbonato de amônio e, sob muitos outros aspectos, comportava-se de modo diverso deste. Portanto, anunciou a descoberta de uma nova terra-a terra do berilo. Ao mesmo tempo sugeriu-se para esta terra o nome de glucina - do grego “glucus” (doce) - pois alguns de seus sais possuem sabor adocicado; porém atualmente usa-se quase que exclusivamente, o termo “beryllia” e daí o nome berílio para o elemento propriamente dito.

BERILO

Silicato duplo de alumínio e glucínio com brilho vítreo. O berilo, quando transparente e limpo de incrustrações, constitui pedras coradas preciosas e semi-preciosas, conhecidas pelos joalheiros como: berilo, esmeralda, água marinha, morganita, heliodora, etc.
Atualmente o berilo se acha incluído na categoria dos minerais estratégicos devido à sua aplicação na construção de bombas e pilhas atômicas, onde funciona como fonte de produção de nêutrons, elementos enigmáticos que constituem o núcleo dos átomos. O berilo é importante para o raio X por causa da sua grande permeabilidade a esses raios. È também usado em ligas com o cobre, devido a sua grande resistência a fadiga, e com o aço, quando se realiza a construção de ferramentas próprias para o trabalho mecânico em ambiente carregado de substâncias ou emanações inflamáveis.
Cristalografia: Hexagonal; biriramidal-dihexagonal. Hábito fortemente prismático. Frequentemente, estriado e entalhado verticalmente. O berilo de césio, achatado, com freqüência, segundo (001). As formas presentes, usualmente, consistem somente em (1010) e base (0001). As formas dihexagonais são raras. Cristal, frequentemente, de tamanho considerável com faces corrídas.
Propriedades Físicas: Dureza = 7,5 à 8; Densidade = 2,75 à 2,8. Clivagem (0001) imperfeita. Cor: comumente, verde-azulado ou amarelo-claro; pode Sr. verde esmeralda intensa, amarelo ouro, rósea, branca ou incolor. Transparente a translúcido. Frequentemente, os cristais maiores, mais grossos, mostram uma aparência mosqueada devido à alternância de manchas claras, transparentes, com porções obscuras. A cor serve de base para os diversos nomes de variedades do berilo: água marinha, morganita e esmeralda.
Composição: Silicato de alumínio e berilio, Be3AL2Si6O18. Frequentemente, estão presentes pequenas quantidades dos àlcalis, consistindo muitas vezes, parcialmente, em césio.
Ensaio: Situa-se entre os números 5 e 5,5 na escala de fusibilidade. Funde-se formando um esmalte. Calcinado intensamente, produz um pouco de água. Insolúvel nos ácidos.
Aspectos Diagnósticos: Reconhecido, usualmente, por sua forma cristalina hexagonal e pela cor. Distingue-se da apatita por sua dureza maior.
Ocorrência: O berilo, embora contenha o elemento raro, o berílio, é relativamente comum e amplamente distribuído. Ocorre, usualmente, em rochas graníticas, tanto em drusas como em mixaxistos e associado com minérios de estanhos. As esmeraldas, tendo a qualidade de gema, ocorrem em um calcário betuminoso escuro, em muso, na Colômbia, provindo dessa localidade a maior parte das esmeraldas do mundo. Também encontram-se esmeraldas na Sibéria (ocorrem em um micaxisto associados com a variedade verde do espodumênio, a hiddenita).
As àguas marinhas são encontradas na Brasil, na Sibéria e também em madagascar (de cor mais clara, com qualidade de gema), nos E.U.A. também têm sido encontradas gemas de berilo e berilo dourado. O berilo corado em rosa tem sido encontrado na Califórnia, associado com uma turmalina rósea e com o espodumênio rosa, a kunsita. Uma ocorrência em Madagascar tem fornecido pedras coradas em rosa.
Uso: O berilo é empregado como gema de várias cores. O berilo é também uma fonte importante do berílio, um metal leve, semelhante ao alumínio em muitas de suas propriedades.
Nome: O nome berilo é de origem antiga, derivado da palavra grega que era aplicada para designar as gemasverdes.
Espécies Semelhantes: O euclásio e a gadolinita são silicatos de berílio raros.
Reservas Brasileiras: As brasileiras que colocam nosso país na posição de maior exportador mundial, estão associados aos pegmatitos e se distribuem pelos estados de Minas Gerais, Bahia, Rio Grande do Norte, Paraíba, Ceará, Alagoas e Espírito Santo, sendo que a maior reserva oficial nacional se localiza em Minas Gerais na Província Pegmatítica Oriental> Outros municípios também apresentam reservas de berilo que são trabalhados por garimpeiros em busca de espécies gemológicas, sendo o berilo extraído secundariamente ou mesmo colocado no bota-fora, junto com feldspato e culim.

BERILO DOURADO



BETUME

Material rico em hidrocarbonetos, compostos orgânicos de carbono e hidrogênio. O betume interessa particularmente à geologia econômica. Ele pode ser líquido como o petróleo ou sólido como asfalto. Com o nome de betume pode-se identificar umas cinco substâncias ígnea natural, sofrido pela matéria orgânica sepultada sob as mais diversas capas de sedimentos. Ainda devemos esclarecer que se conhecem por betume certas substâncias adesivas que se preparam com resina, breu, óleo e outros ingredientes, empregados para colar objetos, vedar fendas, etc.

BINDEIMITA ou BLEINIÉRE
É um antimoniato hidratado de chumbo. Amorfa. Densidade = 4,6 à 4,76; Dureza = 4.
No Brasil, foi encontrada no estado de Minas Gerais, no morro do Bule.
Apresenta-se num pó amarelo servindo de induto à blenda, sulfureto de zinco.

BIOTITA
Ver: Mica-Biotita.

BISMUTINTA
Cristalografia: Ortorrômbica; bipiramidal. Em cristais aciculares, estriados. Usualmente maciça, com textura foliada ou fibrosa.
Propriedades Físicas: Clivagem perfeita (010). Dureza = 2; Densidade = 6,78. Brilho metálico; Cor e traço: cinza chumbo. Opaca.
Composição: Trissulfeto de bismuto. Muitas vezes, associada ao antimônio, chumbo, cobre e ferro.
Ensaio: Calcinada no tubo aberto, ou sobre o carvão vegetal, produz auréola de cor vermelha característica. Misturada com fluxo de iodeto e aquecida sobre o carvão vegetal dá auréola vermelha característica.
Aspectos Diagnósticos: Assemelha-se à estibnita; reconhecida pela reação do bismuto.
Ocorrência: È um mineral raro que ocorre frequentemente em veios, mostrando relações definidas para com as rochas ígneas. Encontrado na Inglaterra, Alemanha, Suécia, Checoslováquia e no México. Na Bolívia, ocorrem depósitos importantes, associados com minérios de estanho e tungstênio.
Nos E.U.A. em várias localidades.
Uso: Um minério de bismuto.

BISMUTITA
È um carbono de bismuto.
Ver também: Bismuto.

BISMUTO
Principais Minerais Minérios: O mineral minério de bismuto mais abundante na natureza é a bismutita, seguindo-se da bismutinita e bismuto nativo. Ainda assim a ocorrência desse mineral na natureza é muito pequena, de modo que a maior parte da produção de bismuto, é obtida nas jazidas de cobre, chumbo e estanho, uma vez que estes minérios contêm muitas vezes pequenas quantidades de bismuto.
Aplicações: O bismuto é muito usado sob a forma de ligas com outros metais como chumbo, antimônio e estanho, em tipos de impressão e ligas de baixo ponto de fusão. Modernamente vem sendo produzida uma liga de bismuto e manganês destinada à fabricação de ímãs permanentes, mais estáveis que qualquer outro tipo conhecido. Esse elemento, é ainda muito usado na obtenção de vidros com alto índice de refração, na indústria química e na medicina.
Cristalografia: Hexagonal-R; Escaleonédrica. Os cristais bem formados são raros. Usualmente, laminados e granulosos; podem ser reticulados ou arborescentes. Os cristais artificiais são pseudocúbicos (0112).
Propriedades Físicas: Clivagem perfeita (0001). Dureza = 2 à 2,5; Densidade = 9,8 Séctil. Frágil. Brilho metálico. Cor: branco da prata, brilhante.
Composição: Bismuto. Podem estar presentes pequenas quantidades de arsênio, enxofre, telúrio e antimônio.
Ensaio: Corresponde ao número 1 da escala de fusilidade. Diante do maçarico, sobre o carvão vegetal, produz glóbulo metálico e auréola, indo do amarelo para o branco, de óxido de bismuto. O glóbulo é algo maleável, mas não pode ser batido até converter-se em folha tão fina

quanto o chumbo. Misturado com iodeto de potássio e enxofre aquecido sobre o carvão vegetal, produz uma auréola indo do amarelo brilhante para o vermelho.
Aspectos Diagnósticos: Reconhece-se o bismuto principalmente por sua natureza lamelar, sua cor de prata-avermelhada, sua clivagem perfeita e sua sectibilidade.
Ocorrência: O bismuto é um mineral comparativamente raro, ocorrendo usualmente em conexão com minérios de prata, colbato, níquel, chumbo e estanho. Encontram-se depósitos importantes na Austrália, mas os mais produtivos estão na Bolívia.
Ocorrências Brasileiras: tem sido encontrado ocorrências de bismutita, bismutinita e bismuto nativo nos pegmatitos e tactitos do Nordeste. Essas ocorrências situam-se no Rio Grande do Norte, no alto do Boqueirão em Parelhas, sob a forma de bismuto nativo e bismutita, nos altos dos mamões, Amâncio e Giz do Equador, nas minas de Scheelita, Brejui e Barra Verde, em Currais Novos, sob forma de bismuto nativo nativo, bismutinita e bimutita. No estado da Paraíba, em alguns pegmatitos na zona de Picui e Pedra Lavrada, bismuto nativo e bismutita. Em Minas Gerais na bacia do Rio Doce, município de Brejaúba, existem ocorrências de bismuto nativo em pegmatitos.
Uso: O bismuto forma ligas de pontos de fusão baixos com o chumbo, estanho e o cádmio, usados para fusíveis elétricos e tampões de segurança, nos sistemas de aspersão de àgua. Cerca de 75% do bismuto produzido destina-se à medicina e à fabricação de combustíveis. O nitrato de bismuto é relativamente opaco ao raioX, sendo ingerido quando os órgãos digestivos devem ser fotografados.
Nome: Disputa-se a etimologia; possivelmente vem do grego, significado branco do chumbo.
História: O bismuto metálico foi descrito nos escritos atribuídos a Basil Valentine, sob o nome de marcassita, nome antigo usado indistintamente para designar todos os minérios com aparência metálica. A maioria dos escritores do século XVII confudiam o bismuto com o antimônio ou o zinco.

BITERMINADO
Estabelece ligações, abre caminhos. Curva de todos os pontos de ligação do organismo. Ossos, nervos, músculos, tendinite, bursite, reumatismo, coluna, problemas cerebrais e articulações. Combinar com a ametista em caso de dor.

BITYTA
È um nesosilicato complexo de lítio e berílio.
Um mineral relativamente raro. No Brasil, foi detectado, através de testes microquímicos e análise ótica, em amostras do pegmatito Volta Grande, Minas Gerais.
A fórmula geral do mineral é: CaLiAL2 (AlBeSi2) O10(OH)2.

BLENDA
Ver: Esfarelita.

BLOODSTONE
Variedade de calcedônia ou jaspe, verde, com pintas vermelhas. Usada como gema.
Ver: Heliotrópio, Orne, Jaspe e Xilólitos.

BORACITA
Cristalografia: Ortorrômbica; piramidal nas temperaturas ordinárias, mas os cristais mostram formas isométricas, hexatetraédricas. O cubo, o tetraedro e o dodecaedro estão presentes usualmente em combinações. Quando a boracita é aquecida a 26°C, a estrutura se converte em isométrica, como exigido pela forma cristalina. Os cristais estão, usualmente, isolados e disseminados em outros
minerais. Também maciça.
Propriedades Físicas: Dureza = 7; Densidade = 2,9 à 3. Brilho vítreo. Cor: incolor, branca, cinzenta, verde. Transparente a translúcido.
Composição: Mg3B7O13Cl.
Ensaio: Corresponde ao número 2 da escala de fusibilidade, com chama verde (boro). Solúvel no ácido clorídrico. O papel de cúrcuma, umedecido com uma solução do mineral, e depois seco a 100°C, torna-se castanho-avermelhado (boro).
Aspectos Diagnósticos: caracteriza-se a boracita por sua elevada dureza, cristais isométricos e ensaio para o boro.

Ocorrência: Associada com camadas de halita, anidrita e gripso, como um dos produtos formados pela evaporação de massas de água salgada. Encontra-se em Stassfurt e outras localidades da Alemanha. Nos E.U.A., foi observada nos resíduos insolúveis dos poços de sal da Lusiânia.
Nome: A denominação boracita foi dada, aludindo-se à sua composição.

BORATOS
Os boratos são de grande interesse para o mineralogista, da mesma maneira que os fluoretos de alumínio e os silicatos, são capazes de formar grupos aniônicos polimerizados, tendo a forma de cadeias, camadas ou grupos múltiplos isolados.
Os boratos contêm o grupo BO3, ex.: Boracita - Bórax - Kernita - Ulexita - Colemanita.

BÓRAX
Cristalografia: Monoclínico; prismático. Também como material como material celular maciço ou incrustações.
Propriedades Físicas: Clivagem perfeita (100). Dureza = 2 à 2,5; Densidade = 1,7. Brilho vítreo.Cor: incolor ou branca. Translúcido. Sabor alcalino-adocicado. Os cristais claros sofrem eflorescência e tornam-se brancos com a formação de tincalconita.
Composição: Borato de sódio hidratado, Na2B4O7. 10H2O.
Ensaio: Na escala de fusibilidade vai do número 1 ao meio caminho entre os números 1 e 2. Fundindo com fluxo de boro dá a chama verde brilhante. Prontamente solúvel na água. O papel de cúrcuma, umedecido com uma solução diluída do mineral em ácido clorídrico, torna-se castanho-avermelhado, quando seco a 100°C. Muita água no tubo fechado.
Aspectos Diagnósticos: caracterizado por seus cristais e pelos ensaios para o boro.
Ocorrência: È o mais espalhado dos minerais boratados. Forma-se como um depósito pela evaporação dos lagos salgados, e como uma aflorescência sobre a superfície do chão nas regiões áridas. Os depósitos do Tibet têm fornecido grandes quantidades de bórax, exportado para a Europa em seu estado bruto, sob o nome de tincal. Este foi o primeiro bórax a alcançar a civilização ocidental. Obtido das salmouras e fontes quentes do norte da Itália. Ocorre também em alguns estados dos E.U.A.. O bórax está associado com outros minerais depositados de maneira semelhante, tais como o ulexita, hanksita, halita, gipso, colemanita e vários outros boratos raros.
Uso: O bórax é usado para lavagem e limpeza; como antisséptico e preservativo na medicina; como um solvente de óxidos metálicos nas soldas e ligas e, como um fluxo, em várias operações de fusão e de laboratório. O boro elementar empresta-se como desoxidante e em liga com metais não ferrosos; nos retificadores e válvulas de controle; e como absorvente de neutros na blindagem de reatores atômicos. Usa-se o boro combustíveis dos foguetes e como aditivo nos combustíveis de motores. O carbeto de cobre, mais duro que o coríndon, emprega-se como abrasivo.
Nome: O nome bórax procede do nome árabe correspondente a esta substância.

BORNITA
Cristalografia: Isométrica; hexaoctaédrica. Raramente em cristais do decaédricos e octoédricos. Usualmente maciça.
Propriedade Físicas: dureza = 3; densidade = 5,06 à 5,08. Brilho metálico. cor: bronze pardacento em superfície recente. Exposta ao ar, embaça-se rapidamente, adquirido cores púrpuras e azuis variados, chegando finalmente quase ao preto. Traço: preto-acinzentado.
Composição: sulfeto de ferro e cobre, Cu5FeS4. Vesículas microscópicas, misturadas de outros minerais fazem com que a composição do que parece ser bornita varie consideravelmente, mas as análises do material puro concordam com a fórmula anteriormente citada.
Ensaio: Situa-se a meio caminho, entre os números 2 e 3 da escala de fusibilidade. Desprende odor de anidrido sulfuroso sobre o carvão vegetal. No tubo fechado, produz muito pouco enxofre. na chama redutora, torna-se magnética. Se, depois de calcinada se umedece com ácido clorídrico e aquece, produz chama azul-celeste.
Aspectos Diagnósticos: Distingue-se a bornita por sua cor bronza característica em fratura recente e, por adquirir cor púrpura, quando embaçada.
Alteração: A bornita altera-se prontamente, dando calcocita e covellita.
Ocorrência: A bornita é um minério de cobre que ocorre amplamente; usualmente, associada com outros minerais de cobre, em depósitos hipógenos. Encontra-se com muito menos

freqüência como mineral supérgeno, formado na zona enriquecida, superior dos filões de cobre, pela ação das soluções descendentes contendo cobre sobre a calcopirita. Disseminada nas rochas basálticas, nos depósitos metamórficos de contato, nos depósitos de substituição e nos pegmatitos. A bornita ocorre com freqüência em misturas íntimas com a calcopirita a clacocita. Quantitativamente o minério de cobre não é tão importante quanto a calcopirita e a calcocita.
Encontram-se cristais de bornita associadas com cristais de calcocita na Inglaterra, Chile, Peru, Bolívia, México e E.U.A.
Nome: Bornita provém do nome de um mineralogista alemão, Von Born.

BORO
O boro amorfo é um pó marrom de peso específico 2,45. O boro cristalino mais puro que se obteve até agora é muito duro; tem um brilho quase metálico e peso específico igual a 3,3. Funde aproximadamente a 2.300°C.
História: Embora mencionado nos primeiros escritos latinos sobre a química, é provável que o termo “borax” nem sempre se refira a substância atualmente denominada “borax”, visto que os árabes aplicavam o termo “burag” (bórax) a muitas substâncias usadas como fundentes. W Homberg obteve o ácido bórico a partir de bórax, e denominou-o “sal sedativum”. H.H. Pott mostrou que, ao mesmo tempo, formava-se o sal ordinário de Glauber. Baron mostrou que o bórax é um composto de “sal sedativum”, de Homberg e soda. Após os trabalhos de Lavoisier sobre os ácidos, a designação “ácido borácico” substitui a de “sal sedativum” e, mais tarde, abreviou-se “ácido borácio” para “ácido bórico”.
Estado natural: O boro não é encontrado em estado livre na natureza, porém sob a forma de ácido bórico.
Ocorrência: Os compostos de boro extraídos dos lagos salgados nas regiões áridas dos E.U.A., Chile, México, U.R.S.S., etc, têm hoje grande importância como aditivo em combustíveis de alta potência. Não dispomos ainda de jazidas de boratos no Brasil.

BORT
Diamante branco, criptocristalino.
“Bortz” - Nome comercial, corrupção do plural de bort.

BOURNONITA
Cristalografia: Ortorrômbica; bipiramidal. Cristais usualmente prismáticos, curtos a tabulares. Podem ser complexos, com muitas faces do prisma vertical de pirâmide. Frequentemente geminados, dando cristais tabulares com ângulos reentrantes na zona (001), de onde o nome comum de minérios em roda denteada. Também maciça, granular a compacta.
Propriedades Físicas: Dureza = 2,5 à 3; Densidade = 5,8 à 5,9. Brilho metálico. Cor e traço: Entre o cinza do aço e preto. Opaca.
Composição: Um sulfeto de chumbo, cobre, antimônio: PbCuSbS3.
Ensaio: Corresponde ao número 1 na escala de fusibilidade.



CABAZITA
Cristalografia:
Hexagonal-R; escalenoédrica. Usualmente em cristais isolados. A forma comum é o romboedro simples, tendo aproximadamente, ângulos cúbicos. Os cristais de cabazita podem mostrar diversos romboedros diferentes. Muitas vezes geminados por penetração.
Propriedades Físicas:
Clivagem romboédrica |1011| má. Dureza = 4 à 5; Densidade = 2,05. Brilho vítreo. Cor: Branca, amarela, rosa, vermelha. Transparente a translúcido.
Composição:
É um silicato hidratado de alumínio sódio e cálcio, (Ca, Na)2(Al2Si4O12). 6H2O. O potássio está presente usualmente.

Ensaio:
Corresponde ao número 3 da escala de fusibilidade. Funde-se na forma de um vesiculo, com intumescimento. Decompõe-se pelo ácido clorídrico, com a separação de sílica, mas não se forma uma geléia. No tubo fechado fornece muita água. Distingue-se da calcita por exibir clivagem menos nítida e por não dar efervescência no ácido clorídrico.
Ocorrência:
A cabazita é um mineral de origem secundária e encontra-se usualmente com outras zeólitas, atapetando cavidades no basalto. Ocorre nas seguintes localidades: Islândia, Checoslováquia, Itália e Alemanha.
Nome:
Deriva de uma palavra grega, nome antigo para uma pedra.

CABELO DE VÊNUS
Rutilo em agulhas finas, douradas, quartzo. Também chamada capillus veneris.

CACHOLONGA
Variedade de opala branca de porcelana. Encontrada com as zeólitas, nos basaltos do Rio de Peixe, no Paraná, e com as ágatas do Rio Cuiabá, em Mato grosso.

CÁDMIO
É um metal mole, maleável, de cor branca, algo azulada, semelhante à prata. Densidade = 8,65; possui baixo ponto de fusão. Exposto ao ar adquire um película de osidação formada por óxido de cádmio. Seus compostos exibem propriedades similares as dos compostos de zinco.
Aplicações:
É usado sob a forma de delgada camada protetora depositada eletroliticamente, em peças de aviões, automóveis, aparelhos de rádio, televisáo e telefones; para a vabricação de ligas metálicas, ligas fusíveis; seus compostos são consumidos para o fabrico de baterias elétricas níquel-cádmio, como fungicida, como pigmento, e em outras combinações com zinco, enxofre, selênio e mercúrio, os quais com notáveis propriedades e estabilidade contra calor, umidade, meteorização e vários agentes químicos. É ainda utilizado na engenharia nuclear, sob a forma de liga, como substituição ao háfnio em barrinhas de controle de reatores.
Minerais Minério:
O cádmio ocorre associado à esfalerita ou blenda (sulfeto de zinco), seja na cobertura amarela deste mineral. O cádmio é obtido como subproduto da mineração e metalurgia dos minérios de zinco, sendo recuperado, em determinadas quantidades das fumaças de resinas de zinco.
Especificações do Minério:
Os concentrados de minérios zincíferos sulfetados contêm quantidades de cádmio, variando desde traços até 1,4% Cd.
Tipo de Lavra e Beneficiamento:
Os minérios zincíferos contendo cádmio são explorados em geral por lavra subterrânea, através de galerias, túneis e poços. Existem alguns casos de lavra a céu aberto. Os minérios são britados, moídos e concentrados mecânica e quimicamente. O cádmio é recuperado das fumaças de usinas de zinco ou dos rejeitos por processos elétrico-químicos.
Jazidas Brasileiras:
Ainda não se conhecem no território brasileiro ocorrências de minério de cádmio.
História:
O termo cadmeta foi aplicado por Discorides e por Plínio, a uma terra zincífera encontrada nas praias do Mar Negro a qual, quando fundida com cobre, dava latão. Plínio aplicou também o termo “cádmia” a túcia (óxido de zinco imputo) encontrado nas chaminés dos fornos de fundições de latão.
Estado Natural:
Este elemento não é encontrado livre na natureza. Geralmente é encontrado acompanhado de zinco na calamina e na blenda de zinco.

CAL
É grande a simplicidade da tecnologia de fabricação de cal no Brasil. A reação consiste na decomposição do carbonato de cálcio ou de carbonato de cálcio e magnésio, com desprendimento de gás carbônico.
Ver: Calcário

CALAMINA ou HEMIMORFITA
Cristalografia:
Ortorrômbico; piramidal. Cristais, usualmente, tabulares paralelamente a |010|. Mostram faces do prisma e terminam na parte superior, de ordinário, por uma combinação de domos e prédio, e na inferior por uma pirâmide. Usualmente, em grupos de cristais, com os indiví-duos ligados por suas extremidades inferiores (piramidais) e fazendo com suas faces |010| em comum. Cristais, muitas vezes, divergentes, formando grupos arredondados com chafraduras ligeiras, reentrantes, entre os cristais individuais, conrfigurando massas nodulares e em cristais de galo. Também mamilar, estalactítica, maciça e granular.
Propriedades Físicas:
Clivagem |110|. Dureza = 5,5; Densidade = 3,4 à 5. Brilho vítreo. Cor: branca, em alguns casos com matriz tênue esverdeado ou azulado; também amarela à castanha. Transparente a transúcila, Fortemente pirelétrica.
Composição:
Silicato hidratado de zinco (Si2O7) (OH
Ensaio:
Corresponde ao número 5 da escala de fusibilidade, mas, nessa temperatura, funde com carbonato de sódio, produz uma auréola, que não se volatiza, de óxido de zinco. Fica azul, quando fundida entre o carvão vegetal juntamente com nitrato de cobalto. Produz água no tubo fechado.
Aspectos Diagnósticos:
Caracterizada pelo agrupamento de cristai
Ocorrência:
É uma mineral de origem secundária, encontrado na porção oxidada dos depósitos de zinco, associado com a smithsonita, esfalerita, cerusita, englesita e galena. Localidade onde é encontrada: Bélgica, Alemanha, Rumânia, Itália, Inglaterra, Argélia e México. No Brasil a calamina se encontra na Bahia, Minas Gerais, e Pernambuco.
Uso:
Um minério de zinco.
Nome:
Provém do caráter hemimórfico dos cristais.
Ver:
Zinco.

CALAVERITA
Cristalografia:
Monoclínica; prismática. Raramente em cristais distintos que são alongados paralelamente ao eixo b; as faces desta zona são estriadas profundamente. Terminados nas extremidades do eixo b por um grande número de faces. Geminação freqüente. Usualmente granular.
Propriedades físicas:
Dureza = 2,5; Densidade = 9,35. Brilho metálico. Cor: entre o amarelo do latão e o branco da prata, em alguns casos com embaciamente amarelado. Traço amarelado a cinza-esverdeado. Opaca. Muito quebradiça.
Composição:
Bitelureto de ouro, AuTe2. A prata usualmente substitui o ouro, em pequena escala.
Ensaio:
Corresponde ao número 1 da escala de fusibilidade. Funde-se sobre o carvão vegetal com chama verde-azulada, produzindo glóbulos de ouro metálico. Quando decomposta em ácido sulfúrico concentrado, fervente, a solução toma cor vermelha intensa, separando-se massa esponjosa de ouro.
Aspectos Diagnósticos:
Distingue-se da silvanita pela presença de uma pequena quantidade de prata, apenas, e pela falta de clivagem.
Ocorrência:
A calaverita forma-se sob condições semelhantes às da silvanita. Encontrada no distrito de Cripple Creek, no Colorado, na Austrália Ocidental.
Uso:
Um minério de ouro.
Nome:

O nome deriva de Calaveras Country, na Califórnia, onde foi encontrado originariamente, na Mina Stanislaus.

CALCANTITA
Cristalografia:
Tricíclica; pinacoidal. Encontrada em cristais comumente tabulares, paralelamente a |111|. Também maciça, estalactítica e reniforme: pode ter aparência fibrosa.
Propriedades Físicas:
Dureza= 2,5; Densidade= 2,12 à 2,30. Brilho vítreo. Cor: azul-celeste intensa. Transparente a translúcido.
Composição:
Sulfato de cobre hidratado, $CuSO4.5H2O$.
Ensaio:
Não é fusível. Produz um glóbulo de cobre quando fundida em carbonato de sódio sobre o carvão vegetal. Solúvel na água. No tubo fechado, torna-se branca e produz muita água.
Aspectos Diagnósticos:
Caracterizada por sua cor azul, sabor metálico e solubilidade na água.
Ocorrência:
A calcantita ocorre raramente; encontrada somente em regiões áridas, como mineral supérgeno, situando-se perto da superfície dos filões de cobre. Deriva, por oxidação, dos sulfetos de cobre originários. Muitas vezes depositada sobre o ferro, pelas águas, nas minas de cobre. Encontra-se a calcantita abundantemente no Chile.
Uso:
A calcantita é um minério de cobre secundário. O vitríolo azul artificial é empregado na estampagem de tecidos, nos elementos galvânicos como inseticida e para fins industriais.
Nome:
Provém de duas palavras gregas, significando latão e flor.

CALCÁRIO
Rocha formada essencialmente de carbonato de cálcio. O calcário é um termo latino “calcarius” e significa o que contém cal. Sua origem pode ser: biológica ou orgânica e química. Os calcários de origem orgânica resultam da acumulação de restos de conchas, corais, etc, e os de origem química da precipitação do carbonato de cálcio. Na superfície do globo os afloramentos de calcários de origem orgânica são os mas frequentes. Do ponto de vista morfológico, as rochas calcárias oferecem tipos de relevo muito importantes por causa da fácil dissolução do carbonato de cálcio, sob a ação do ácido carbônico, existente nas águas da circulação.
Deve se destacar a sua utilização na produção de cimento, pedra de construção, cal, mármore na calcificação dos solos para diminuir a acidez, e também como fundente na metalurgia, além da produção de barrilha.
Aplicações:
As numerosas aplicações do calcário tornam essa substância uma das mais importantes matérias primas minerais. Seu consumo no mundo é seguramente superior a 300 milhões de toneladas, classificando-se assim, entre os produtos minerais mais usados. Os principais usos do calcário são:
1 - Fabricação de cimento Portland — O calcário contribui com o cálcio para formação dos constituintes do cimento;
2 - Fabricação de cal — O cal é produto da dissociação do calcário quando é aquecido a temperatura acima de 725ºC;
3 - Fundente em metalurgia — é usado em diversas operações metalúrgicas para formar escórias fluidas de silicato de cálcio que facilitam a eliminação das impurezas dos minérios;
4 - Corretivos de solos;
5 - Produtos químicos;
6 - Fabricação de vidro;
7 - Pedra ornamental.
No Brasil encontram-se nos estados do Acre, Amazonas, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e as primeiras zonas calcárias de Minas Gerais.
Tipos:

Calcário Litográfico — Tipo de calcário compacto no qual existe uma certa homogeneidade no tamanho dos grãos. É constituído de carbonato de cálcio quase puro. Os calcários litográficos são suscetíveis de serem cortados em placas e suportar polimento. Por esta razão suo utilizados para a gravação de cartas e gravuras diversas.
Calcário Cavernoso — Alvéolos ou cavidades que aparecem em grande número na rocha calcária. Estas cavidades são produzidas pela dissolução do carbonato de cálcio. Um dos melhores exemplos é a meulière que aflora na bacia de Paris.
Ocorrência:
Na região do Araguaia, ao norte de Goiás. Tem havido pequena exploração econômica para a produção local de cal. As sequências paleozóicas das vacias do Amazonas e do Maranhão-Piauí apresentam maior potencialidade, tendo sido estudados na região de Monte Alegre. Há mineração em jazidas deste tipo na Zona Bragantina do Pará e Vale do Tocantins.

CALCEDÔNIA
Variedade criptocristalina da sílica. Aparece geralmente nas cavidades de rochas eruptivas ou sedimentares, sendo comumente produto de depósito hidrotermal. Pode-se dizer que a calcedônia nada mais é que uma sílica semi-cristalina, constituída por uma pasta de sílica amorfa no seio da qual se encontram pequenas agulhas microscópicas de sílica cristalizada.
Variedade de Calcedônia:
Cornalina (vermelho), Heliotrópio (verde-esmeralda), Sardônia (laranja), Plasma (verde esmeralda com alguns pontos brancos), Safirinas (azul-celeste). Além dessas há ainda as ágatas, o sílex e o jaspe.
Ocorrências Brasileiras:
Encontram-se as calcedônias, em Mato Grosso, Paraíba, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Goiás e Minas Gerais.

CALCEDONIA BRANCA



CÁLCIO
O cálcio é um elemento metálico, o quinto em abundância na crosta terrestre, da qual forma mais de 3%. Não é encontrado livre na natureza, ocorre abundantemente na forma de carbonato de cálcio, sulfato de cálcio, fluoreto de cálcio, etc. É um dos elementos chamados alcalino-terrosos, sendo preparado por eletrólise de seu cloreto. Seus mais impostantes compostos são: o carbeto, cloreto, cianamida, hipoclorito, nitrato e o sulfeto.
História e Estado Natural:
O carbonato de cálcio é conhecido desde épocas muito remotas, sob a forma de minerais, tais como a greda, o calcário e o mármore. A fabricação de cal, em fornos, foi certamente realizada pelos romanos, e é provável que nesta época, já fosse um processo antigo. O cálcio não existe livre, porém seus compostos são encontrados em grandes quantidades. Cadeias inteiras de montanhas consistem ded carbonato, CaCO2. A dolomita também existe sob esta forma, enquanto que a anidrita e o gesso são minerais comuns, encontrando-se, além destes, o fosfato e o silicato. Habitualmente, as águas naturais contoem sais de cálcio em solução, e os compostos de cálcio são também constituintes essenciais dos tecidos de plantas e animais, etc. Assim, os ossos estão constituídos, em grande parte, de fosfato de cálcio.

CALCITA





Alivia medos e reduz tensões. Transmite alegria e leveza. Aumenta a capacidade de projeção astral. Ajuda o funcionamento do fígado, rim, pâncreas e baço. Trabalha com os chakras de acordo com a coloração das pedras. Equilibra yin.yang, masculino e feminino. Transmite alegria e leveza. Ajuda no funcionamento do fígado, rins, pâncreas e baço. A calcita ótica é transparente, e ajuda arestabelecer a vontade de viver após acidentes ou choques emocionais, principalmente no caso de separações afetivas ou morte. Estimula memória e funções cerebrais.

Cristalografia:

Hexagonal-R; escalenoédrica-hexagonal. Os cristais são extremamente variados no hábito, muitas vezes altamente complexos. Foram descritas 300 formas diferentes. Apresenta-se, usualmente, em cristais ou agregad de grânulos entre grossos e finos. Também em massas de granulação fina e compacta, e sob forma de estalactites.

Propriedades Físicas:

Clivagem perfeita |1011| ângulo de clivagem – 74º55'. Dureza = 3 sobre a clivagem e 2,5 sobre a base; Densidade = 2,7. Brilho vítreo e terroso. Cor usualmente branca ou incolor, podendo ser colorida variadamente, entretanto: cinza, vermelha, verde,, azul e amarela. Também, quando impura, entre o castanho e o preto. Transparente a translúcido.

Composição:

Carbonato de cálcio, CaCO3.

Ensaio:

Infusível. Depois de ignição intensa, o resíduo dá reação alcalina com papal de ensaio úmido. Um fragmento do mineral umedecido com ácido clorídrico e aquecido produz uma chama vermelha-alaranjada.

Aspectos Diagnósticos:

A colcita distingue-se por sua dureza, sua clivagem perfeita, cor clara e brilho vítreo. Dintingue-se da dolomita porque os fragmentos de calcita apresentam efervescência no ácido clorídrico, freio, ao passo que não acont3ece o mesmo com os da dolomita. Dintingue-se da aragonita por Ter densidade relativa mais baixa e clivagem romboédrica.

Ocorrência:

Como um mineral de rocha. A calcita é um dos minerais mais comuns e disseminados. Ocorre como massas rochosas sedimentares enormes e espalhadas amplamente, nas quais é o mineral preponderante, sendo o único mineral presente em certos calcários. Conhecem-se como mármores os calcários metamórficos cristalinos. O giz é um depósito de carbonato de cálcio pulverulento, de granulação fina. A calcita é um constituinte importante das margas e arenitos calcários. As rochas calcárias formaram-se em grande parte pela deposição, sobre o fundo do mar, de grandes camadas de material calcário, sob a forma de carapaças e esqueletos de animais marinhos. Uma proporção menor destas rochas formou-se diretamente pela precipitação do carbonato de cálcio.

Seria inteiramente impossível especificar todos os distritos importantes de ocorrências da calcita em suas várias formas. Algumas das localidades mais notáveis onde se encontra a calcita muito bem cristalizada, são as seguintes: Alemanha, Inglaterra, Islândia, México e E.U.A.. A calcita ocorre em todos os estados do Brasil. Em Minas Gerais, a principal zona calcária é da bacia do Rio São Francisco, onde são frequentes afloramentos possantes do calcário siluriano.

Nome:

Provém da palavra latina "calx", significando cal queimado.

CALCITA LARANJA





Relacionada ao intelecto, á sabedoria, ás habilidades psíquicas, á projeção astral, mediunidarle, ao desenvolvimento da consciência e a memória.

CALCOCITA
Cristalografia:
Ortorrômbico; bipiramidal (abaixo de 105ºC, ortorrômbico; acima de 105ºC, hexagonal). Cristais mioto raros, usualmente pequenos e tabulares com contorno hexagonal; estriados paralelamente ao eixo. Comumente de gralunação fina e maciça
Propriedades Físicas:
Fratura concóide. Dureza = 2,5; Densidade = 5,5 à 5,8. Brilho metálico. Imperfeitamente séctil. Cor: cinza de chumbo, brilhante, embaçando ao ser exporta ao ar, de modo a tornar-se preta escura. Traço preto-acinzentado. Algumas calcocitas são moles e fuliginosas.
Composição:
Sulfeto de cobre, Cu2S.
Ensaio:
Situa-se entre os números 2 e 3 da escala da fusibilidade. Aquecida no tubo aberto, sobre o carvão vegetal produz odor de anidrido sulforoso. O mineral calcinado, umedecido com ácido clorídrico, dá chama azul-celeste. Reduzida facilmente a cobre metálico sobre o carvão vegetal.
Aspectos Diagnósticos:
A calcocita distingue-se por sua cor cinza de chumbo e sua sectibilidade.
Ocorrência:
Ocorre principalmente como um mineral supérgeno nas zonas enriquecidas dos depósitos de sulfetos. Encontram-se belos cristais na Inglaterra, como minérios em Monte Catini, Toscana; África do Sudoeste, México, Peru, Chile e em grande quantidade nos E.U.A..
Uso:
Um minério de cobre importante.
Espécies Semelhantes:
A digenita, Cu9S5, indo do azul ao preto, associada com a calcocita.
Ver:
Cobre.

CALCOPIRITA
Cristalografia:
Tetragonal; escalenoédrica. Comumente pseudotetraédrica nos aspectos, com faces esfenóides |112| presentes. Usualmente maciça.
Propriedades físicas:
Dureza = 3,5 à 4; Densidade = 4,1 à 4,3. Brilho metálico. Frágil. Cor: amarelo do latão; embaçada muitas vezes, adquirindo cor de bronze ou iridescente. Traço preto-esverdeado.
Composição:
Um sulfeto de cobre e ferro – CuFeS2. As análises mostram muitas vezes variações das proporções dadas, por causa das misturas mecânicas de outros sulfetos, principalmente pirita.
Ensaio:
É o número 2 da escala de fusibilidade, produzindo, ao fundir-se, um glóbulo magnético. Desprende odor de anidrido sulfuroso, quando auqecida sobre o carvão vegetal. Decrepita e produz enxofre no tubo fechado. Depois de calcinada e umedecida com ácido clorídrico, dá a chama azul-celeste do cloreto de cobre.
Aspectos Diagnósticos:
Reconhecida por sua cor amarela do latão, traço preto esverdeado e baixa dureza. Dintingue-se da pirita por ser mais mole do que o aço, e do ouro por ser quebradiça. Conhecida como “ouro de louco”, expressão que se aplica também à pirita.
Ocorrência:
É um mineral de cobre que ocorre mais extensamente, sendo uma das fontes mais importantes desse metal. Encontra-se distribuída amplamente em veios metálicos, especialmente no tipo de temperatura elevada. Está associada a pirita, pirrotita, esfalerita, galena, quartzo, clacita, dolomita, siderita e vários minerais de cobre. Comumente, é de origem primária. Derivando

dela, por vários processos de alteração, muitos minerais de cobre secundários. Algumas localidades em que a calcopirita é o principal minério de cobre são: Inglaterra, Suécia, Checoslováquia, Alemanha, Espanha.
Ocorrências Brasileiras:
Camaquã – Rio Grande do Sul; Caraíba – Estado da Bahia. Em Minas Gerais, nos municípios de Januária, Vazante, Aimorés e Carrancas.
Alteração:
A calcopirita altera-se muitas vezes, produzindo malaquita, covelita, calcocita e ócxidos de ferro.
Uso:
Importante minério de cobre.
Nome:
Derivado de palavras gregas, significando latão e pirita.
Ver:
Cobre.

CALDASITA
Zirquita, Brasilita, Caldasita são nomes dados para o minério de zircônio e rochas de Poços de Caldas. É constituída de uma mistura de baddeleiyta fibrosa, zorconita, zirconita alterada (orvilite) e outros minerais.

CAOLINITA
Cristalografia:
Monoclínica; prismática. Em placas diminutas, delgadas, configuradas em hexágono ou rombo. Usualmente, em massas semelhantes à argila, compactas ou friáveis.
Propriedades Físicas:
Clivagem |001| perfeita. Dureza = 2; Densidade = 2,6. Usualmente, o brilho é terroso, opaco; as placas de cristal são de brilho nacarado. Cor: branca. Muitas vezes, colorida variadamente pelas impurezas.. De ordinário, sutuosa e plástica.
Composição:
Um silicato de alumínio hidratado Al2Si2O5(OH4).
Ensaio:
Não é fusível. Insolúvel. Toma cor azulada quando umedecida com nitrato de cobalto e calcinada. Produz água no tubo fechado.
Aspectos Diagnósticos:
Reconhecida usualmente por seu caráter semelhante ao da argila, mas sem ensaios óticos é impossível distingui-la dos outros minerais argilosos de composição semelhante que, coletivamente, constituem o caolim.
Ocorrência:
A caolinita é de ocorrência ampla. É o principal constituinte do caolim ou argila. Sempre um mineral de origem supérgena, sendo derivada, por alteração, dos silicatos de alumínio, particularmente de feldspato. Encontrada de mistura com o feldspato nas rochas que estão sofrendo alteração: em alguns lugares, forma depósitos inteiros, onde essa alteração prosseguiu até completar-se. Como um dos produtos comuns de decomposição de rochas, encontra-se nos solos e, transportada pela água, deposita-se, sob a forma de camadas de argila, misturada com quartzo e outros materiais, nos lagos, etc.
Uso:
A argila é uma das substâncias industriais naturais, da maior importância de variados produtos. Incluem-se aí o tijolo comum, o tijolo de pavimentação, as telhas, as manilhas de esgoto. A argila de alta qualidade, denominada “argila de porcelana ou caolim”, tem muitos empregos além da manunfatura da porcelana e da cerâmica. Seu maior emprego reside na fabricação do papel, sendo utilizada para melhorar sua superfície, aumentar sua capacidade, etc. Usado também na indústria da borracha e na manunfatura de refratários. O valor principal da argila na fabricação de produtos de cerâmica está no fato que, quando úmida, pode ser moldada em qualquer forma desejada e, depois, quando aquecida, parte da água combinada é expulsa, produzindo uma substância dura, permanente.
Nome:
A palavra caolina deriva de caolim, corruptela da palavra chinesa “cauling” singnificando colina alta, ou seja, o nome de uma colina próxima de Jauchu Fa, onde se obtem o material.
Espécies Semelhantes:

A dickita e a nacrita são semelhantes à caolinita na estrutura e na composição química, mas são constituintes de menor importância dos depósitos de argila. Também se coloca no grupo da caolinita e anauxita, mas tem uma relação do silício para o alumínio mais alta do que a da caolinita. Usa-se o termo geral ilita para indicar os minerais argilosos semelhantes a mica. As ilitas diferem das micas por ser menor, nelas, a substância do silício pelo alumínio, por conterem água em maior quantidade e porque o potássio é substituído parcialmente pelo cálcio e pelo magnésio. A ilita é o constituinte principal em muitos folhelhos.

CARBONATOS
Os carbonatos anidros importants pertencem a dois grupos isoestruturais, o da calcita e o da aragonita. Fora dos minerais destes grupos, os últimos carbonatos de importância são os carbonatos básicos de cobre, a azurita e a malaquita.

CARNÉLIA
Energiza as partes psíquicas, emocionais e mentais. Fortalece o corpo através do emocional, trazendo coragem e resistência. Carnélia ajuda a humanidade a fazer a transição para a quarta dimensão. Inspira concentração, felicidade e sociabilidade.

CARNOTITA
Cristalografia:
Ortorrômbico. Só raramente, em cristais microscópicos, imperfeitos, achatado segundo |001|. Usualmente, encontrada como um pó, ou como agregados de coesão frouxa. Disseminada.
Propriedades Físicas:
Clivagem |001| basal, perfeita. Densidade relativa não foi medida, mas calculada em 5,03. Brilho opaco a terroso. Cor: amarelo brilhante a amarelo-esverdeado.
Composição:
Um vanadato básico, hidratado de potássio e urânio, K2(UO2)2(VO4)2. 3H2O. O conteúdo de água varia com a umidade nas temperaturas ordinárias; as três moléculas de água são do material completamente hidratado. Tem sido referidas peuqnas quantidades de cálcio, bário, magnésio, ferro e sódio.
Ensaio:
Não é fusível. Solúvel nos ácidos. Uma pérola de carbonato de sódio com carnotita dissolvida fluoresce na luz ultravioleta.
Aspectos diagnósticos:
A carnotita é caracterizada por sua cor amarela, sua natureza pulverulenta e sua ocorrência. Diferentemente de muitos minerais secundários do urânio, a carnotita não é fluorescente.
Ocorrência:
A carnotita é de origem secundária sendo sua formação atribuída, usualmente, à ação das águas meteóricas sobre os minerais pré existentes de urânio e vanádio. Tem forte poder de pigmentação e quando está presente em arenito, em quantidades mesmo inferiores a 1%, conferirá à rocha uma coloração amarela. Encontra-se principalmente na região do planalto do sudoeste do Colorado e nos distritos adjacentes, nos estados de Utah, onde ocorre, disseminada, em arenito de camadas cruzadas. Encontram-se concentrações de carnotita relativamente pura em torno de troncos de árvores petrificados.
Uso:
A carnotita é um minério de vanádio e fonte principal de urânio.
Nome:
Em homenagem a Marei-Adolphe Carnot, especialista francês em engenharia de minas e em química.
Espécies Semelhantes:
A Tyuyamunita, é o análogo de cálcio de carnotita e semelhante nas propriedades físicas, com exceção do colorido ligeiramente mais esverdeado e de fluorescência verde-amarela. Encontra-se em quase todos os depósitos de carnotita.

CARVÃO MINERAL ou CARVÃO DE PEDRA
O carvão é m produto resultante da transformação de uma vegetação primitiva composta principalmente de pteridófitas que foram sepultadas nas camadas da terra, em períodos geológicos antigos. O carvão de pedra apresenta características bastante diferentes e forma uma substância composta por componentes diversos resultantes das transformações de vários tipos de matéria vegetal.

Composição:
A composição química do carvão é vatiável de acordo com o seu grau de evolução; quanto mais avançado, mais alto é o teor de carbono na parte orgânica e menor teor de oxigênio. Aquecidos fora do contato do ar, a partir de 250ºC, os carvões se decompõem produzindo gases e deixando um resíduo aglomerado ou não: no primeiro caso obten-se o coque.
Aplicaçõews:
O modo de utilização do carvão depende de sua própria natureza e das finalidades em vista. Para fins comerciais os carvões são classificados de acordo com a produção de matéria volátil e a natureza do resíduo. Um dos seus mais importantes usos é para produção de coque metalúrgico. Na destilação do carvão para a produção de gás combustível ou para a produção de coque metalúrgico, obtém-se as águas amoniacais de onde se extrai amônia e alcatrão.
Ocorrência:
Na Europa, o carvão está principalmente na Inglaterra, na Alemanha Ocidental na Polônia e Rússia. No Brasil os depósitos de carvão se encontram nos Estados do Sul.
Emprego:
O carvão mineral desempenha importante papel no desenvolvimento industrial do país. A indústria de carvão nacional tem atravessado períodos de instabilidade. Viveu situação excepcional durante a II Guerra Mundial.
As ferrovias e a navegação a vapor, que eram os maiores consumidores do carvão produzido, não chegam a empregar, hoje, 2% do total utilizado, ao passo que a siderurgia e termoeletricidade vêm aumentando cada vez mais as suas quotas de participação, e representam, atualmente, 98% do mercado consumidor.
Coque:
O coque é o produto sólido mais importnate, proveniente da ação do calor sobre o carvão, em ausência de ar.
É uma forma mais ou menor impura de carbono, contendo 85% à 90% deste elemento. Usa-se na fabricação de ferro e açõ, e em muitas operações metalúrgicas, nas quais sua isenção relativa de enxofre e algumas outras impurezas tornam-o mais conveniente que o carvão de pedra.
As propreiedades do coque dependem da natureza do carvão do qual foi obtido e do modo pelo qual o carvão foi “coqueificado”. As duas variedades principais são o coque mole-poroso, negro, quebradiço, que queima com dificuldade, e é usado para as forjas de ferreiro, etc.; o coque duro de cor cinzenta escura, brilhante, compacto, som metálico ao choque, que suporta grandes pressões sem triturar-se, e que se usa nos trabalhos de fundição e nas operações metalúrgicas em geral.
Siderurgia:
A siderurgia no Brasil cresceu muito nesses últimos vinte anos. Assim, do pequeno alto-forno a carvão de madeira, chegamos ao grande alto-forno moderno a carvão mineral, produzindo de 8.500 à 9.000 toneladas de gusa por dia.
Mineração:
São empregados dois tipos de carvão: a céu aberto e em subsolo.
O primeiro é caracterizado pela remoção de toda a cobertura que faz sobre a camada de carvão. O segundo estabelece a mineração baseada em extensa rede de galerias interligadas, abertas na própria camada, pelas quais é extraído o carvão. Sem dúvida, a lavra a céu aberto é mais econômica. Além do custo da produção ser mais baixo, as condições de trabalho são melhores que as oferecidas pelas minas de profundidade.
Carvão Metalúrgico:
A demanda do carvão metalúrgico cresce com a expansão de nossa siderurgia em desenvolvimento. Seu consumo, nos últimos anos, teve um aumento de 80% absorvendo a produção total desse tipo de carvão produzido em Santa Catarina.
O carvão metalúrgico deve apresentar características especiais que permitam seu emprego na fabricação do coque, produto este de grande importância para a siderurgia e metalurgia em geral, onde é utilizado como combustível e redutor. Um bom carvão metalúrgico deve Ter qualidades aglomerantes e possuir um teor de matéria volátil adequado, de modo que permita um índice elevado de rendimento em coque, além do baixo teor de cinza e enxofre. A coqueificação é obtida por aquecimento do carvão na ausência de ar. O resíduo da destilação seca é o coque. Os voláteis que se desprendem no processo dão origem a uma série de produtos de importância industrial: gases combustíveis, amônia, benzol, toluol, xilol, naftaleno, fenol, etc. Em virtude do seu alto teor de cinzas (18,5%) e de enxofre (1,5%), o carvão

metalúrgico nacional é por razões econômicas e técnicas, usado em mistura com similares estrangeiros de baixa percentagem de cinza e enxofre.
Carvão Vapor:
O carvão vapor vem sendo empregado apenas como combustível. Em face da utilização cada vez mais intensa de combustível líquido pela marinha mercante e vias férreas, seu consumo vem sofrendo severas limitações. As usinas termoelétricas representam seu maior mercado consumidor.
Carvão Vapor Fino:
UTE é o destinado a caldeiras de grelha rotativa (termoelétricas) – com teor em cinzas e poder calorífico idêntico aos do carvão vapor grosso.

CASSITERITA
É o único minério de estanho de grande importância. É um mineral escuro, pesado, resistente ao intemperismo, que se acumula juntamente com outros minerais pesados nas áreas de sedimentação. Vem frequentemente acompanhada de ilmenita, columbita-tantalita, monazita, zirconita, nos depósitos secundários. Nas jazidas primárias a cassiterita se encontra nos veios de quartzo, nos pegmatitos e no greisen (hialomictos), onde é retirada e transportada para os placeres ou depósitos secu8ndários, onde se encontra em maiores concentrações.
A maior parte das jazidas de cassiterita são deste último tipo, sendo o minério explorado por dragas ou, manualmente, por garimpagem. A maior parte da produção atual provém da Ásia, sendo na América, a Bolívia, o único produtor importante.
Cristalografia:
Tetragonal; bipiramidal-ditetragonal. As formas comunsa são os prismas e as bipirâmides de primeira e de Segunda ordem. Frequentemente em geminados configurados em cotovelo com entalhe característico, dando origem a expressão do mineiro “viseira de estanho”; o plano do germinado é bipirâmide de Segunda ordem |001|. Usualmente granular; muitas vezes com configuraçãoes reniformes, com aparência fibrosa radiada, estanho lenhoso.
Propriedades Físicas:
Dureza = 6,7; Densidade = 6,8 à 7,1 (pouco comum para um mineral com brilho não metãlico). Brilho adamantino a sub-metálico e fosco. Cor usualmentecastanho ou preta; raramente, amarela ou branca. Traço branco.
Translúcido, raramente transparente.
Composição:
Bióxido de estanho, SnO2. Podem estar presentes pequenas quantidades de ferro.

CIANITA
Aumenta a capacidade mediúnica e promove estado de consciência Estimula sonhos vividos e visualizações claras. Também aumenta a lealdade, honestidade e a serenidade.

CITRINO

Citrina - Deve ser usada por pessoas sensíveis e vulneráveis à influência externa, pois bloqueia vibrações negativas. Purifica também as vibrações da atmosfera e do aparelho digestivo. Estimulante mental. Abre a ponte entre a mente e o seu eu intuitivo. Diminui tendências autodestrutivas. Aumenta a auto-estima e autoconfiança. Ajuda no abandono de vícios e desintoxica a mente e o corpo. Atrai abundância. Auxilia na regeneração de tecidos e em distúrbios dos rins, cólon, fígado, vesícula, órgãos digestivos e coração. Chakras: Umbilical, plexo solar e coroa. A luz do citrino é a reprodução da luz do sol, luz de ampliação, vida, força e autoconfiança. Estimula a auto-expressão, a criatividade, deixando as pessoas mais carismáticas. Esta pedra deve ser usada quando houver falta de espontaneidade, de vontade, de iniciativa. Suas palavras chaves são:Autoridade, consolidação, magnetismo, acumulação, e sua luz amarela faz com que nos expressemos livremente, muitas vezes de maneira dramática e audaciosa. O citrino limpa o terceiro chacra, passando à matéria todo o potencial divino reprimido dentro dos indivíduos. Em seu aspecto mais ligado à terra, ele se associa à recreação, aos romances, à afeição e aos filhos; num plano mais espiritual, desfaz o orgulho egoísta, a infantilidade, a cegueira amorosa, a indolência e a cólera. Bloqueia as vibrações

negativas. Dá proteção e segurança. Ajuda a abandonar vícios. Atrai abundância. Transmite luz, alegria e esperança. Intensa atividade curativa (coração e órgãos digestivos. É bom para aidéticos. Pode ser usada substituindo a calcita laranja. É boa para aparelho respiratório. Diminui a timidez e insegurança, principalmente no campo profissional. Proporciona sono tranquilo e estimula a alegria.
Cor: Amarelo-claro, amarelo-esverdeado (citrinos comerciais, obtidos a partir do aquecimento de ametistas de qualidade inferior a 480o C, ficam dourados). Denominação química: Dióxido de silício.
Transparência :Transparente.
Origem: Brasil, Espanha, Estados Unidos, França, Grã-Bretanha, Madagascar, Rússia.
Atributos Modernos: auxilia no tratamento da diabete e serve como purificador da pele. As pedras de tons mais claros são consideradas eficazes contra distúrbios das glândulas endócrinas. O citrino também é recomendado no combate a problemas digestivos e urinários, além de prisão de ventre. No plano psicológico, sua aplicação concentra-se em tratamentos contra a depressão, pesadelos e medos variados. Em níveis mais sutis, é utilizada para a proteção, particularmente de pessoas mais vulneráveis a influências energéticas negativas; traz confiança e segurança. Auxilia no processo mais amplo de conscientização; sua cor, associada ao Sol (fonte da vida neste planeta) e à prosperidade, recomenda seu uso para a consecução de objetivos materiais, desde que estejam em consonância com o equilíbrio espiritual e o bem-estar coletivo. Chacras correspondentes: terceiro (solar), quarto (cardíaco). signos: Leão, Virgem.Elemento: Fogo.

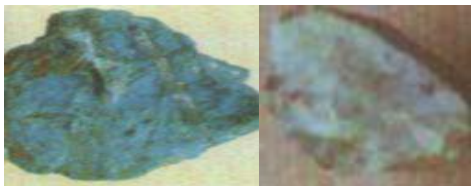
CORAL
Esta pedra traz em si as vibrações quentes do verão. Funciona como boa proteção contra o mal olhado e estimula a inclinação para o lazer e as diversões. Dá tenacidade e persistência àquele que a usa, vitaliza e estimula o fluxo sanguíneo. Esse tipo de pedra deve ser escolhido com muito cuidado: não deve Ter buracos nem manchas muito evidentes pois, por ser de origem animal, pode trazer infortúnios e azar. Os vermes e as esponjas marinhas provocam buracos no coral e ele pode causar dores no corpo e enxaquecas. Essa pedra com manchas pretas, atrai acidentes fatais. Chacra: Primeiro chacra - básico - Muladhara

CORNALINA

Aumenta a receptividade ao Eu superior. Também é útil nos estados depressivos. Trabalha Com a sexualidade e stress. Ajuda no reumatismo artrite e nevralgia. Além de possuir as elevadas características do elemento terra, como praticidade, bom senso e ponderação, esta pedra traz em si o registro da luz Divina no momento da criação da terra. Tida como pedra de sorte, é muito usada pelos árabes para a gravação do nome de Alá. Proporciona segurança, idéias úteis e nos mantém controlados diante de problemas ou situações difíceis. Ajuda-nos a entender as contradições da vida e a conviver com pessoas muito diferentes de nós.
Cor: Laranja, vermelha, vermelho-castanho.
Denominação química: Dióxido de silício.
Transparência :Translúcida, opaca.
Origem: Brasil, Índia, Madagascar, Uruguai.
Atributos tradicionais: Era habitualmente relacionada ao sangue, à carne, à sexualidade e ao mundo material. No antigo Egito, porém, portava uma simbologia bem mais abstrata: representava o sagrado coração-alma no corpo de uma pessoa mumificada e a sua ressurreição, uma vez que era considerada o sangue, a virtude e os poderes mágicos da deusa Ísis. Os muçulmanos tinha a pedra como um talismã capaz de concretizar todos os desejos; uma cornalina com os nomes dos Doze Ímãs gravados em sua superfície colocada na boca de um homem morto levá-lo-ia ao Paraíso Islâmico, e conta-se que Maomé usava um anel de cornalina para garantir uma agradável existência pós-morte. Sua cor e as associações que implicava levaram-na, nos tempos medievais, a ser utilizada contra distúrbios sangüíneos, menstruais, corrimentos nasais, feridas, infecções, febres e acessos de “sangue quente”(raiva); também era aplicada no combate a tumores e no cultivo de boas relações entre amigos e parentes. No Lapidário do rei espanhol Afonso X, a pedra serviria para fortalecer uma voz

fraca, num processo que facilitaria ao paciente expor suas idéias com impacto e conseguir concretizar seus anseios.
Atributos Modernos: Eficaz no tratamento de feridas, reumatismo, hemorragias, problemas sangüíneos, de pele e sexuais; estimula a atividade sexual, combate a impotência e a infertilidade; facilita e regula os processos digestivos. Traz bem-estar pela vida e pelo que a cerca; proporciona paciência, coragem e confiança, sendo por isso indicada para os tímidos e os oradores que têm dificuldades em se impor à sua platéia. Pedra de poder, serve para concentração nos objetivos imediatos e planificação dos passos para obtê-los; estimula o gosto pela vida e pela participação produtiva nos processos de evolução coletiva.
Chacras correspondentes: primeiro (básico), segundo (esplênico).
Signos: Áries, Leão, Escorpião. Elemento: Fogo. Segundo chacra - Svaddhisthana

CRISOCOLA



Excelentes para os períodos de dor e tensões pré-menstruais. Fortalece as qualidades femininas. Auxilia na prevenção de úlcera, problemas digestivos e pulmões. Realça o metabolismo. Alivia o sentimento de culpa. Equilibra os chakras. Relaxa os estados de ansiedades e medos, previnindo congestão emocional. Inspira criatividade, o poder pessoal, felicidade e serenidade
Cor: Azul, verde.
Denominação química: Silicato oxidrilo de cobre hidratado.
Transparência :Opaca.
Origem: Chile, estados Unidos, Rússia, Zaire.
Atributos Modernos: Suas cores associam-na ao mar, reduto por excelência do feminino. Os terapeutas dos cristais usam-na, por isso, em problemas tipicamente femininos – distúrbios causados pela menstruação (cólicas, dores lombares, depressão), abortos e como auxiliar durante o parto. Como calmante e “resfriadora”, é recomendada contra febres, queimaduras, acessos de raiva e explosões emocionais. Também auxilia no trato de úlceras e outros problemas digestivos. Relacionada à paz, à tranqüilidade e à sabedoria, é aplicada contra medos, tristeza e desequilíbrios emocionais. Sua associação com o feminino também a leva a transmitir amor e compaixão pelo que nos cerca. Traz segurança à expressão e verbalização de idéias e sentimentos. Chacras correspondentes: terceiro (solar), quinto (laríngeo). Signos: Gêmeos e Virgem. Elemento: água.

CRISOPRÀSIO
Suas vibrações influenciam corpos astrais e físicos criando um senso de complitude, equilibra padrões neuróticos, alivia depressões e desequilíbrios sexuais. Fertilidade, calma e equilíbrio. Ajuda a ver os problemas pessoais. Traz para fora os talentos escondidos. Bom para reumatismo e gota. Chakra: Coração. Alivia depressão e desequilíbrio sexual. Atrai alegria, calma e fertilidade. Traz para fora talentos escondidos. Bom para reumatismo e gota.



DATOLITA
Cristalografia:
Monoclínica; prismática. Os cristais são usualmente, quase equidimensionais nas direções axiais e, muitas vezes, complexos no desenvolvimento. Também granular, com grânulos grossos e finos. Compacta e maciça, assemelhado-se à porcelana.
Propriedades Físicas:
Dureza = 5 à 5,5; Densidade = 2,8 à 3. Brilho vítreo. Incolor, branca, muitas vezes com matiz esverdeado, tênue. Transparente a translúcido.

Composição:
Um silicato básico e boro CaBSiO4 (OH).
Ensaio:
Corresponde aos números 2 à 2,5 da escala de fusibilidade, produzindo um vidro claro e corando a chama em verde (boro). Dá um pouco de água no tubo fechado.
Aspectos Diagnósticos:
Caracterizada por seu brilho vítreo, cor verde-pálida, e seus cristais com muitas faces, de ordinário, desenvolvidas irregularmente. Distingue-se do quartzo pela facilidade com que se funde e pela chama do boro. A datolita maciça é difícil de ser reconhecida, sendo necessário ensaios químicos e de maçarico, para sua identificação.
Ocorrência:
A datolita é um mineral de origem secundária encontrado, nas cavidades das lavas basálticas e em rochas semelhantes. Associada com zeólitas, prehnita, apofilita e calcita. As localidades por sua ocorrência são: Andreasberg, nas Montanhas do Harz, nos Alpes Seiser e Theiso, no Trentino e Arendal, na Noruega e E.U.A..
Nome:
Derivado de uma palavra grega, significando “dividir”, em alusão ao caráter granular de uma variedade maciça.

DEMANTÓIDE ou ANDRADI
Características como Gema:
Chama-se de cálcio e ferro. Peso Específico = 3,83; Dureza = 6,5. Na Rússia, nos Montes Urais, fornecem granadas de um verde, chamadas Demantóides, e também Andraditas. Essas pedras eram conhecidas no comércio como olivinitas. Entretanto, as andraditas possuem uma capacidade de refração de luz mais elevada que as olivinitas pode-se usar o dicroscópio, visto como as andraditas são oticamente unicolores e as olivinitas fracamente bicolores.

DENDRITA
Características como Gema:
A dendrita é uma das apresentações da ágata, de fórmula química SiO2. Dureza = 7; Peso Específico = 2,65.
Entre as diversas camadas da ágata é frequente ocorrerem algumas que apresentem debuxos pouco visíveis, formações tênues, parecidas com arborescência e que, no perfil, têm aspecto de árvores ou arbustos, justificando a denominação de dendritas. È chamada, Pedra de Moca (mocaita). As ramificações das ágatas arborescentes são quase sempre ligações de ferro ou manganês sob a forma de óxidos. Freqüentemente veêm-se nas pedras provavelmente procedentes da Ìndia, esboços de paisagens inteiras, cabeças de animais ou, como em muitas dendritas encontradas no Brasil, ramificações radicais partindo de um ponto mais ou menos central. Nesse caso, lapidam-se as pedras de maneira a ficarem os desenhos situados diretamente por baixo da superfície v´trea translúcida ou quase transparente do material. A dendrita tem o aspecto em forma de musgo, algas, ou de folhas que tomam certos compostos, principalmente de ferro e manganês, dentro das rochas, por efeito das águas de infiltração.

DESCLOISITA
Vanadato básico de chumbo, cobre e zinco. Recebe o nome de descloisita, quando domina o zinco em relação ao cobre. Quando o cobre predomina chama-se Montramita. Cristaliza-se no sistema ortorrômbico bipiramidal. Dureza = 3 à 3,5. Cor variável, sendo. Usualmente, marrom-avermelhado. Ambas são minerais secundários, encontrados associados com a vanadinita.
O nome vem de seu descobridor o mineralogista francês, Alfred L.C.L. Descloiseau.

DIABÁSIO ou DIÁBASE
Rocha eruptiva intrusiva básica de coloração preta ou esverdeada composta de plagioclásio (labradorita) e piroxênios, principalmente a augita. Este tipo de roha se distingue dos basaltos e microgabros por causa daextura ofítica. Os diabásios ou doleritos aparecem mais comumente em filões, diques e em massas intrusivas. Os diabnásios têm a mesma composição química dos microgabros, porém, o traço de distinção entre estes dois tipos de rochas é dado pela textura ofítica do diabásio e pela textura microgranular do microgabro.

DIAMANTE

Representa o puro foco divino. Por ser o mestre das curas, ajuda no poder de percepções espirituais e em funções cerebrais. Auxilia o organismo a eliminar as toxinas. Abranda ciúmes. É um moderado afrodisíaco. Quebra bloqueios da personalidade, dispersa a negatividade e engrandece todo o espectro de energias no corpo, mente e espírito. Chakra: Coroa.Transmuta as energias negativas para positivas. Purifica o corpo e o espírito. Amplifica as energias do corpo e da mente. Inspira inocência, purificação, confiança, abundância e serenidade.
A forma mais compacta de átomos de carbono encontrada na natureza está no diamante. Além de incolor, apresenta-se em matizes vermelhos, marrons, negros, amarelos e azuis. Com centelhas de luz fulgurantes e encantadoras, é a mais alta manifestação da luz Divina. Traz Proteção contra acidentes, animais venenosos, choques elétricos, elimina o medo dos maus espíritos, traz riqueza, saúde e prosperidade. Junto a orações, o diamante protege as pessoas do assédio de espíritos obsessores. No aspecto puramente material, rege o lado sensual da natureza humana, propiciando os romances e as questões amorosas em geral, e estimula as atitudes refinadas.
Cor: Incolor, avermelhado, castanho, verde, amarelo, azul, negro.
Denominação química: Carbono elemental.
Transparência :Transparente.
Origem: África do Sul, Brasil, Índia, Rússia.
Atributos tradicionais: O diamante é considerado uma pedra talismânica desde a Antigüidade, embora seu nome fosse aplicado também a outros minerais como o quartzo e a safira branca. Um poema grego do século 2 d.C., recomendava-o contra o mau-olhado. Segundo o rabino Jehudah, no Talmude há uma passagem no qual diamantes colocados sobre os corpos descarnados, cozidos e salgados de alguma galinhas fizeram com que elas voltassem à vida e saíssem voando: outro rabino, Benoni, proclamava no século 14 que os diamantes produziam "êxtase espiritual" e tornavam impartíveis os seus possuidores. O bispo Marbodo assegurava que tais pedras curavam a loucura, opinião com a qual concordava Camilo Leonardo, autor do Speculum Lapidum (1502), em que ampliava as indicações de uso do diamante: "dispersa vãos Temores; permite acalmar todas as Disputas e Contendas; é uma Ajuda para Lunáticos, bem como para os possuídos pelo Demônio; sendo preso no braço esquerdo, concede a Vitória sobre os Inimigos; doma Bestas selvagens; ajuda os que são perturbados por Fantasmas e pelos Pesadelos; e torna quem o usa seguro e atrevido em suas Transações", além de combater "toda feitiçaria e todos os venenos."
Atributos Modernos: É considerado uma pedra de grandes poderes de cura e purificação; atua especialmente na cabeça, sobre as funções cerebrais e a caixa craniana; serve como auxiliar no combate a disfunções sexuais e no aumento da resistência orgânica. É aplicado contra sintomas de envenenamento. Seus benefícios abrangem não apenas o corpo físico, mas aqueles mais sutis que cercam o homem. Rompe com o negativismo e traz coragem. Elimina bloqueios no chacra coronário. Está relacionado às energias de abundância, paz, pureza, inocência, fidelidade, conciliação e autoconfiança. A luz branca o liga à transformação, à sabedoria e à comunhão com o princípio divino. Chacras correspondentes: todos, em especial o sétimo (coronário). Signos: todos. Elemento: Fogo.
Carbono puro podendo, ás vezes, contr impurezas devido a óxidos metálicos. Pela sua dureza, brilho e beleza é a mais preciosa das gemas.
Apresenta variedades, sendo, as mais importantes:
a) Diamante hialino ou diversamente colorido – gemas;
b) Bort – Amorfa ou semi-cristalina;
c) Carbonado, diamante negro ou lavrita.
Este último tem grande aplicação para a perfuração das rochas, tendo em vista sua dureza 10.
Produção:
A produção diamantífera do Brasil foi a mais importante do mundo, até a descoberta ds lavras da Àfrica do Sul e do Zaire (província da Catanga). O diamante no Brasil existe só nas jazidas secundárias, não se conseguindo até o presente descobrir a rocha matriz. Na Àfrica do Sul o diamante é originado em diques e chaminés vulcânicas onde ocorre o kimberlito. No estado de Minas Gerais, os especialistas supõem que lá tenha havido erupções de rochas básicas, semelhantes ás que geraram o kimberlito africano (regiões a oeste do São Francisco). Todavia, Djalma Guimarães criou uma outra teoria que diz serem os diamantes gerados em pegmatitos filonares intrusivos ácidos, na região de Diamantina.
A quase totalidade da produção diamantífera da Brasil é oriunda da garimpagem sendo os estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, e Mato Grosso, os que têm maior importância.
Cristalografia:

Isométrico; hexatetraédrica, talvez hexaoctaédrica. Os cristais são de aparência octaédrica, com |111| e |111|, igualmente bem desenvolvidos.
São comuns os geminados do tipo espinélio, de ordinário, achatados, paralelamente ao plano do geminado. O bort, uma variedade do diamante, tem formas arredondadas e exterior áspero, resultantes de um agregado radiado ou criptocristalino. Aplica-se também o termo aos diamantes mal coloridos ou com jaça, sem valor como gema.
Propriedades Físicas:
Clivagem perfeita |111| e |111| e |111|. Dureza = 10 (mineral conhecido, mais duro); Densidade = 3,5. Brilho adamantino; os cristais ao natural têm uma apar~encia gordurosa característica. O índice de refração é muito elevado, 2,42. Sua cor é amarelo-pálido ou incolor; também matizes pálidos de vermelho, alaranjado, verde, azul e castanho. Matizes mais intensos são raros. O carbonado ou carvão é um “bort” preto ou preto-acinzentado. Não apresenta clivagem, é opaco e menos frágil do que os cristais.
Composição:
Carbono puro.
Ensaio:
Insolúvel nos ácidos e nos álcalis. Em uma temperatura elevada, no oxigênio, queimar-se-á, produzindo gás CO2 e não deixando cinza alguma.
Aspectos Diagnósticos:
Distingue-se o diamante dos minerais com aparência semelhante por sua grande dureza, brilho adamantino e clivagem.
Ocorrência:
Acha-se o diamante mais comumente nas areias e casalhos dos leitos dos rios, onde se preservou por causa de sua natureza química inerte, grande dureza e densidade relativa razoavelmente alta. Encontram-se os diamantes em um peridotito alterado, conhecido por kimberlito, na Àfrica do Sul e, mais recentemente, em outros países do continente africano,assim como no Arkansas. A Ìndia, Brasil, União Sul Africana e Zaire forneceram até hoje, praticamente, a produção de diamantes de todo o mundo. Os principais campos de diamante da Ìndia estavam localizadas nas porções oriental e meredional da Península, mas a maior parte das minas famosas estão agora abandonadas.
Uso:
Na indústria empregam-se fragmentos de cristais de diamante para cortar o vidro. O pó fino usa-se para desgastar e polir diamantes e outras pedras preciosas. Empregam-se discos com pó de diamante para cortar rochas e outros metais duros. Fabricam-se brocas de aço com diamantes, especialmente da variedade criptocristalina, carbonado, para a fabricação de perfuradoras de diamantes empregadas nos trabalhos de exploração das minas. Usa-se também o diamante para a retificação de rodas ou discos abrasivos.
Em gemas, o diamante é mais importante das pedras preciosas e, somente nos tempos modernos, vem sendo usada para outros fins. Seu valor depende sendo usada para outros fins. Seu valor depende de sua dureza, de seu brilho que se deve a seu índice de refração elevado, e a seu “fogo” produzido por forte dispersão da luz dando as cores do espectro. Em geral, as pedras mais valiosas são as sem jaça que são incolores ou possuem cor branco-azulada. Uma cor amarela-palha que o diamante exiba muitas vezes diminui muito seu valor. Os matizes intensos de amarelo, vermelho, verde ou azul que se conhecem como pedras de fantasia são muito apreciados e as belas pedras destas cores alcançam preços muito elevados. Pode-se conferir aos diamantes matizes intensos de verde pela irradiação pode tomar cor amarela mediante tratamento térmico adequado. Estas pedras coloridas artificialmente são difíceis de serem distinguidas das de cor natural.
O valor de um diamante lapidado depende de sua cor e pureza, da habilidade com que foi lapidado e de seu tamanho. Uma pedra de um quilate pesa 200 miligramas, e se lapidado sob a forma de um brilhante, teria 6,25 milímetros de diâmetro e 4 milímetros de espessura. Uma pedra de dois quilates da mesma qualidade teria um valor três a quatro vezes maior.
Satélites:
Constituem os elementos anunciadores das formações diamantíferas. Estes foram muito estudados por Hussak e Henri Gorceix e a este último se deve a expressão satélites do diamante. Os garimpeiros são muito práticos no reconhecimento desses elementos que acompanham o diamante. Todavia, é preciso acrescentar que a presença deste satélite não significa em absoluto a existência do mineral típico. Os garimpeiros denominam, com nomes muito expressivos, os minerais que acompanham o diamante como: agulha, bagageiras, cativos de ferro, chifre de boi, esmeril, favas, feijão preto, ogó, ovo de pombo, etc.

Por conseguinte satélites do diamante são os minerais que acompanham freqüentemente o diamante nos depósitos secundários. Segundo Hussak pode-se contar estes satélites em número de 56.
Os satélites mais comuns que acompanham os diamantes estão abaixo, sendo que os três primeiros se apresentam em maior volume:
Minerais: Denominações locais:
Cianita Palha de arroz
Tumalinito Feijão preto
Goethita Caboclo
Rutilo Ferragem
Anatásio (amarelo) Sericória
Hidalgoíta Favas
Goiazita Favas
Plumbogumita Favas
Granada Garnet
Anatásio (escuro) Pião e alavanca
Scorzalita Pedra de anil
Imitações e Substitutos:
Os concorrentes do diamnte no campo da joalheria são: o zircão, as pedras “titânia”, ou óxido de titânio fundido e a “fabulita” que é um titanato de estrôncio, de maior brilho que o próprio brilhante.
O zircão embora tenha um índice de refração elevado 1,9 à 2, está longe de se igualar ao diamante. As pedras titânia, embora constituam uma feliz imitação, não chegam a se igualar aos brilhantes de boa qualidade. A fabulita é mais bonita que o brilhante, é contudo relativamente mole e de maior peso específico.
No campo industrial os concorrentes do diamante têm maior êxito, porque os técnicos têm conseguido materiais cada vez mais duros.
Os novos concorrentes do diamante industrial obtidos em laboratórios são mais caros que os naturais. O “carboloy” (carboneto de tungstênio) e fosfeto de boro concorrem pela elevada dureza. O “borazon” ou nitrato de boro tem maior dureza que o diamante.
Diamante Industrial:
Embora o maior calor da produção diamantífera provenha das pedras usadas como gema, a maior quantidade corresponde ao diamante industrial, incluindo os tiposconhecidos pelas denominações de Bort (ou boart), bala e carbonado. O bort é o diamante de textura fibrosa, radial, sem a limpidez da pedra usada como gema. A bala é formada pelo intercrescimento estérico de pequenos cristais e o carbonado é o diamante escuro, compacto, e de considerável dureza.

DIAMANTE HERKIMER
Cor: As mesmas do quartzo.
Denominação química: Dióxido de silício.
Transparência :Transparente.
Origem: África do Sul, Alemanha, Austrália, Brasil, Canadá, Estados Unidos, França, Grã-Bretanha, Índia, Irlanda, República Tcheca, Rússia.
Atributos Modernos: Em geral de terminação dupla, o diamante Herkimer possui as mesmas características energéticas do diamente. Purifica e reequilibra as energias dos corpos físico e sutil. Serve como amplificador dos pensamentos positivos e auxilia na lembrança dos sonhos e na obtenção de experiências fora do corpo. Chacras correspondentes, signos, elemento: os mesmos do diamante.

DIAMANTOLITE
Fonte de luz que serve para verificar à ação da luz violeta, a flurescência e a fosforescência, e que mostra os diamantes de cor branco azulado.

DIÁPORO
Cristalografia:
Ortorrômbico; bipiramidal. Usualmente em cristais delgados, tabulares, paralelamente a |010|.
Laminar maciço, laminado, disseminado.
Propriedades Físicas:

Clivagem perfeita pinacoidal |010|. Dureza = 6,5 à 7; Densidade = 3,35 à 3,45. Brilho vítreo, exceto na face de clivagem onde é nacarado. Transparente a translúcido. Cor: cinza, amarelado, esverdeado.
Composição:
Óxido de alumínio e hidrgênio. O diásporo corresponde á fórmula geral tipo ABO2 e difere da bohemita ALO (OH) por não Ter os grupos (OH). O hidrogênio atua como um cátion na coordenação 2 com o oxigênio.
Ensaio:
Infusível. Insolúvel. Decrepta e produz água quando aquecida em tubo fechado. Aquecido com nitrato de cobalto, torna-se azul (alumínio).
Aspectos Diagnósticos:
Caracterizado por sua boa clivagem, hábito laminar e dureza.
Ocorrência:
O diáporo associa-se, comumente, com o coríndon na rocha esmeril e com aquele mineral em dolomitos e clorita xistos. Ocorre em depósitos de bauxita e nas argilas aluminosas. Tem sido encontrado em calcários metamórficos, sob a forma de mineral acessório. As localidades são: os Montes Urais, Schemnitz, na Checoslováquia, na Suíça e nos E.U.A.
Uso:
Como refratário.
Nome:
Derivado da palavra grega significando espalhar, uma alusão à decreptação quando aquecido.
Espécies Semelhantes:
A bohemita ALO (OH) e a gibbsita AL(OH)3 encontram-se em forma de partículas disseminads como constituintes do bauxito.

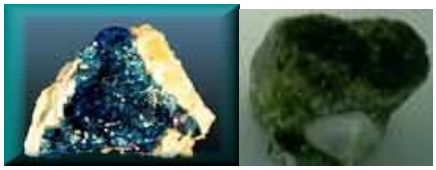
DIATOMITO
As diatomáceas são organismos unicelulares, diminutos, que vivem na água tanto doce como salgada e têm a capacidade de segregar carapaças de material opalino. Quando os organismos morrem, suas conchas minúsculas se acumulam e constituem um depósito de terra diatomácea, semelhante ao giz.
Os diversos depósitos da costa do Nordeste, entre o Maranhão e Alagoas e as novas jazidas da Bahia são suficientes para atender ao consumo de material isolante e filtrante dessa natureza, podendo também ser aconselhada e sua exploração sem prejuízo para o abastecimento futuro.

DICROÍTA
Ver:
Cordierita.

DIOPSÍDIO
Silicato de cálcio e magnésio – CaMgSi2O6 – do grupo dos clinopiroxênios. Tem pouco ou nenhum alumínio, mas pode conter ferro. Branco a verde, prismático, maciço, granular, lamelar ou colunar. Freqüentemente maclas polissintéticas. A cor depende do teor em ferro. Ocorre em rochas metamórficas, especialmente as de metamorfismo de contato sobre calcários. Também em meteoritos. Pode ser usado como gema.
Ver:
Piroxênio.

DIOPSIDITA
A diopsita é uma pedra do grupo dos minerais piroxênicos monoclínicos, da fórmula química: CaO.MgO2SiO2. Dureza = 6,6; Peso Específico = 1,75 à 1,87; Ìndice de Refração = 1,70.
A diopsidita é um silicato monoclínico com magn´seio e cálcio, apresentando na fórmula química supra. Em Bom Sucesso, Minas Gerais, encontraram-se variedades de diopsiditas claras, que lapidadas tornam-se muito atraentes. As variedades escuras, que raramente se apresentam para a lapidaegem, são sempre de coloração verde sombrio. Ocorrem também diopsiditas em quase todos os estados, destacando-se as espécies do grupo piroxênio encontradas em Minas Gerais, Blumenau e Itajaí, no estado de Santa Catarina.
No comércio existe pedras verde-azeitona-acastanhado, verde e verde-amarelo-claro, com ligeira tonalidade acinzentada, procedentes da Àfrica.Em Tirol, na Itália, bem como Piemonte, as diopsiditas são muito escuras e pouco atraentes.

DIOPTASITA ou DIOPTÁSIO



Plexo solar/umbilical poder de realização / alegria de viver, plenitude e riqueza, ligação com a mãe cósmica, com a terra
Características como Gema:
A dioptasita é um silicato de cobre de fórmula: CuSi2 (OH)2; Ìndice de Refração = 1,67.
A dioptasita é, como a crisocola, um silicato de cobre hidratado, conforme se vê na fórmula acima. È um mineral raro que despertou a atenção dos mineralogistas, em virtude de sua cor semelhante à da esmeralda. Forma a dioptasita cristais bem caracterizados, trigonais, bem desenvolvidos, de maravilhosa cor de esmeralda-oriental-escura, sendo, por essa razão, chamada no comércio de esmeralda de cobre. A dureza da diotasita, exígua 5, indica ser material relativamente impróprio para fins de adorno, mesmo porque, na maioria das apresentações, ela é fibrosa e pouco atraente.
No Brasil, tem sido encontrada em pequenos cristais, principalmente nas proximidades das jazidas de cobre da Bahia, em Caraíba e em Picuí, na Paraíba, mas sem valor comercial.

DIORITO GARBO
Um diorito é uma rocha granular, caracterizada pelo feldspato plagioclásio (oligoclásio e andesina) mas necessitando de quartzo e feldspato potássio em quantidades apreciáveis. A hornoblenda é o principal mineral escuro, mas a biotita está, usualmente, presente. Os piroxênios são raros. São os seguintes os minerais acessórios: magnetita, ilmenita e apatita, sendo menos comuns a titanita e o zircão. Os minerais escuros estão presentes, normalmente, em quantidade suficiente para dar à rocha uma aparência escura.

DISTÊNIO
Deriva de duas palavras gregas, dupla força, por causa da diferença de dureza nas duas faces de clivagem. Difere da cinita pela dureza.
È branco, verde cinzento ou enegrecido pelo grafito. Fazendo parte dos satélites do diamante do Brasil, é encontrado em todos os aluviões das Chapadas Diamantinas dos estados de Minas Gerais, Bahia e Mato Grosso.

DJALMAITA
Mineral descoberto por Caio Pandiá Guimarães, que propôs o nome de Djalmaita, como homenagem ao petrógrafo e mineralogista brasileiro, Djalma Guimarães.
Características:
A princípio a sua fórmula química não foi possível ser determinada devido ao fato do material estudado estar alterado. Deve ser considerado como um óxido de tântalo e urânio, com titânio e outros metais em pequenas quantidades. Densidade = 5,75 à 5,88; Dureza = 5,5. Fratura irregular. Clivagem: nenhuma. Sistema de simetria: cúbico. Habitus: octaedral.
Djalmaita é um mineral da classe dos óxidos múltiplos, contendo nióbio, tântalo etitânio, encontrado no pegmatito de Brejaúba, Minas Gerais, e posteriormente foi encontrado nos pegmatitos estaníferos da região de São João del Rei e nos placeres deles originados. Ao descrever o mineral, Pandiá Guimarães colocou-o no grupo do pirocloro, anotando ser o mesmo ultimamente relacionado com a microlita, hatchettolita e samiresita, assemelhando-se também à betafita e à eschwegeita. Mais tarde chegou-se à conclusão de ser a djalmaita uma variedade de microlita.

DOLOMITA



DRUSA
Agrupamento irregular de cristais no interior de um geodo ou em cavidades encontradas, geralmente nos filões. As drusas são freqüentes no quartzo, apresentando cristais muito desenvolvidos.

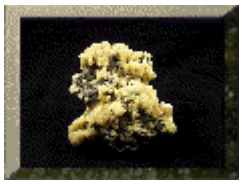
DUMORTIERITA
Cristalografia:
Ortorrômbica. Raramente em cristais nítidos. Usualmente, em agregados fibrosos e colunares, freqüentemente radiados.
PropriedadesFísicas:
Clivagem |100| má. Densidade = 3,26 à 3,36; Dureza = 7. Brilho vítreo. Cor: azul, azul-esverdeado, violeta, róseo. Transparente a translúcido.
Composição:
Um borossilicato de alumínio.
Ensaio:
Não é fusível, perde a cor na calcinação. Fica azul quando aquecida com nitrato de cobalto (alumínio).
Aspectos Diagnósticos:
Caracterizada pelo hábito fibroso, sendo, no entanto, difícil de identificar positivamente sem ensaios óticos.
Ocorrência:
Encontra-se a dumortierita em xistos e gnaisses e, mais raramente, nos diques de pegmatitos. As localidades notáveis por sua ocorrência são: Lion, na França; na Silésia; madagascar; Rio de janeiro, no Brasil; Nacozari, no México e E.U.A.
Uso:
No estado de Nevada, E.U.A. existe mineração de dumortierita para emprego na manufatura de porcelana de qualidade superior.
Nome:
Em honra ao paleontologista francês, Eugêne Dumortier.

DUNITO
Uma rocha conhecida como dunito, é constituído quase inteiramente de olivina.
Encontrada também como grãos vítreos, nos mereoritos. Ocasionalmente, nos calcários dolomíticos cristalinos. Associada, muitas vezes, com o piroxênio, feldspato plagiosclásio cálcico, magnetita, coríndon, cromita e serpentina.
A variedade verde, transparente, é conhecida como peridoto.
Ver:
Olivina; periodoto.

DUREZA
Resistência superficial que os diversos minerais possuem, exigindo maior ou menor esforço para se deixarem riscar. A escala mohs de dureza dos minerais vai de 1 à 10. È uma das propriedades dos minerais usada com freqüência para reconhecimento microscópico dos mesmos.
O diamante é o mais duro dos minerais, riscando todos os outros. As rochas resultam, muitas vezes, dos agrupamentos de diversos minerais, de modo que a sua resistência é verificada em relação ao desgaste que sofre diante do ataque feito pela erosão.

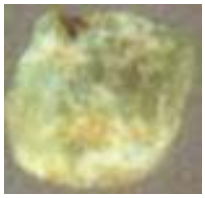


ENXOFRE



Cor: Amarelo.
Denominação química: Elemento químico.
Transparência :Translúcido.
Origem: Estados Unidos, Índia, Japão, México.
Atributos tradicionais: Apesar de exalar mau cheiro e liberar o gás venenoso denominado dióxido de enxofre, esse elemento já era considerado desde a Antigüidade uma espécie de purificador contra pragas (o poeta grego Homero definia-o como “o que dispersa a praga”) e foi usado por séculos em hospitais, ossuários e quartos de doentes exatamente com essa finalidade. Os gregos também o chamavam de “dádiva divina”, consagrado à deusa Atena. Na alquimia, era usado para, juntamente com o mercúrio, obter-se o ouro, num processo que os alquimistas denominavam “casamento de Hermes (mercúrio) e Atena”. A crença de que o enxofre era eficiente contra pestilências, pois os maus espíritos (como os ligados às moléstias) se afastariam frente ao seu mau cheiro, resiste até hoje, através de simpatias espalhadas pelo mundo.
Atributos Modernos: Auxilia as funções de excreção, particularmente do aparelho digestivo. É ligado às energias de proteção, cura e poder pessoal. Não deve ser colocado na água para limpeza; esta deve ser feita pondo a pedra sobre uma drusa. Chacra correspondente: terceiro (solar). Signo: Leão. Elemento: Fogo.

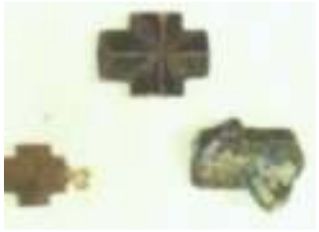
ESMERALDA



Esmeralda - Equilibradora e curativa. Expande o coração na busca das verdades intangíveis. Melhora as relações interpessoais. É excelente para exercícios de meditação profunda. Tonifica o corpo, mente e espírito. Estimula os sonhos e uma visão espiritual mais profunda. Prosperidade, riqueza, amor, gentileza, equilíbrio, cura e paciência. Limpa e ilumina a aura. Fortalece o coração, fígado, rins, sistema imunológico e nervoso. Chakra: Coração. É a pedra do amor incondicional. Fortalece o coração, rins e os sistemas imunes. Equilibra a mente e o corpo físico. Inspira amor, prosperidade, tranquilidade e a paciência. Aumenta a clarividência. Considerada a pedra de mercúrio, o planeta do intelecto e da comunicação, que rege os educadores, conferencistas, escritores e todos aqueles que lidam com as leis e a escrita. Mercúrio segue o sol de perto e por isso a esmeralda pode, ao contrário do que muitos afirmam, ser usada com pedras amarelas. Ela atua sobre a intuição, traz riqueza e fartura, protege as pessoas contra o mau olhado. A esmeralda de cor verde folha é ótima para os governantes e todos aqueles que almejam o poder. Tem a capacidade de nos alinhar com as forças naturais. È utilizada para melhorar a memória, aumentar a capacidade de compreensão produzir um discurso eloquente. Equilibra e cura. Estimula sonhos, prosperidade, riqueza e amor. ilumina a aura. Fortalece o coração, o fígado, rins, sistema imunológico e nervoso.
Cor: Verde-gema.
Denominação química: Silicato de alumínio berílio.
Transparência :Transparente a opaco.
Origem: África do Sul, Austrália, Áustria, Brasil, Colômbia, Estados Unidos, Índia, México, Paquistão, Rússia, Tanzânia, Zâmbia, Zimbábue.
Atributos tradicionais: A esmeralda era vista como pedra sagrada em culturas espalhadas ao redor do mundo. No culto à Grande Deusa, representava o verde dos campos nos festivais da priimavera. Os gregos a associavam a Afrodite. A Tábua de Esmeralda, atribuída a Hermes, continha as Palavras da Criação inscritas na pedra; os egípcios, em cuja mitologia Hermes recebia o nome Thot, diziam que a tábua era feita de uat, ou “esmeralda-matriz”. João Evangelista descreve no Apocalipse o trono de Deus como cercado por um arco-íris assemelhado à esmeralda. Na Idade Média, considerava-se que o Graal fora esculpido a partir de uma grande esmeralda que caíra da coroa de Satanás quando este descia ao Inferno. No

século 16, os espanhóis que conquistaram o Peru depararam com uma cidade devotada a Umina, Deusa da Esmeralda. No terreno terapêutico, sua utilização contra distúrbios oculares remonta aos primeiros séculos da era cristã. Relatos medievais sugeriam a aplicação da esmeralda contra oftalmia, disenteria, hemorragia e distúrbios intestinais. No século 17, a lista de prescrições foi ampliada: interrompia "fluxos de qualquer natureza", facilitava o funcionamento dos rins, curava mordidas de animais venenosos, estancava sangramentos, combatia a epilepsia, a malária, envenenamento do sangue, "humores acres" e até mesmo possessão demoníaca. Ajuda a esquecer mágoas e ligações excessivas com o passado. Ativa a criatividade e aguça a percepção e a intuição. Asbre o coração para o amor universal e a sabedoria. Fortaleçe a memória clarividência, serenidade e satisfação.
Atributos Modernos: É considerada uma pedra revitalizadora do físico, aplicável contra problemas dos olhos e de pressão sangüínea. Traz benefícios ao coração, à memória e à eloqüência dos oradores; amplia os poderes psíquicos de seu portador. Associa-se também à paz, abundância (inclusive material), proteção espiritual, evolução interior e autodomínio. Recomenda-se seu uso isoladamente ou associado ao diamante. Chacras correspondentes: terceiro (solar), quarto (cardíaco). Signos: Touro, Leão, Libra, Escorpião. Elemento: terra, Deusa: Ceres

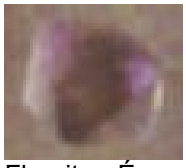
ESTAUROLITA



F

FELDSPATO (PEDRA-DO-SOL)
Para manter e equilibrar o relacionamento sexual. Todos os casais deveriam utiliza-la. Ajuda a evitar a tendência de culpar o parceiro pelas dificuldades.

FLUORITA



Fluorita - É a pedra que manifesta os mais altos aspectos da mente ligada ao espírito. Torna os indivíduos mais receptivos a outras pedras e suas influências. Excelente para o avanço mental, maior concentração e meditação. Bom para estudantes e pessoas que explorem novas idéias. Auxilia no tratamento do alcoolismo, dependência às drogas, obesidade e artrite. Fortalece dentes e ossos. Benéfico para os vasos sangüíneos e melhora a absorção de ingredientes vitais. Chakra: Terceira visão.
Cor: Incolor, vermelha, amarela, laranja, verde, azul, violeta.
Denominação química: Fluoreto de cálcio.
Transparência :Transparente, translúcida.
Origem: Alemanha, Brasil, Estados Unidos, Grã-Bretanha.
Atributos Modernos: É considerada uma pedra com poderes de cura semelhantes aos da ametista, em geral aplicada contra artrite, reumatismo, dores de coluna; reequilibra o sistema nervoso e a atividade sexual, gera calma e facilita o distanciamento e a visão crítica das situações complexas. Ligada à sabedoria, auxilia a absorção e a sintetização de informações. Amplifica o dom da intuição e facilita o contato com outros planos de existência. Chacras

correspondentes: sexto (frontal), sétimo (coronário); dependendo da cor da pedra, pode ser relacionado aos outros chacras. Signo: Peixes. Elemento: água, ar.

FÓSSEIS



FUCHSITA

Promove a diplomacia, a finesse, a discrição, a imaginação, a criatividade e a apreciação da beleza. Aumenta o gosto pelos empreendimentos artísticos e estimula o talento tias artes em geral.

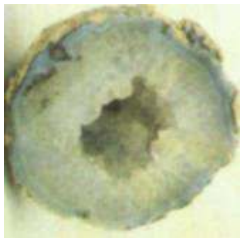
G

GALENA



Estimula habilidades físicas, a clareza e a inspiração. Traz a lealdade, amor, força de vontade e sinceridade. Dissipa confusões.

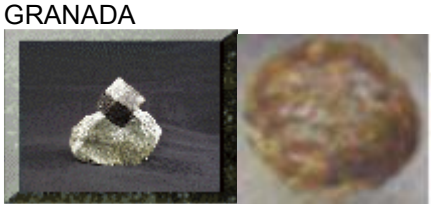
GEODOS



GRAFITE



GRANADA



Granada - Traz equilíbrio, saúde e paz. É a pedra das profundezas do amor. Ajuda a harmonizar a extrema força de Kundalini. Estimula a hipófise. Promove calor, vitalidade e energia. Estimula a imaginação. Acalma a raiva e auxilia no tratamento de problemas

circulatórios. Chakra: Base (nariz). Calor, força, criatividade, coragem, auto-afirmação e força vital ativa são algumas características estimuladas da granada. Por ser uma pedra com excesso das propriedades do fogo, deve ser usado em pessoas fracas, deprimidas e sem autoridade. Propicia muito entusiasmo e criatividade. Também pode ser aplicada no chacra do coração, para dar alegria, vigor e disposição. Desperta ainda o calor humano e o sentimento de fraternidade.
Traz equilibrio, saúde e paz. É a pedra das profundezas do amor. Promove calor, vitalidade e energia. Acalma a raiva. Ajuda em problemas respiratórios. Potencializa os rais de luz do vermelho vivo, por isto é um cristal de forte poder energizador. Vombate a depressão física, emocional ou espiritual. Estimula coragem e vigor e melhora a potencia sexual.
Cor: Granada é o nome dado a um grupo de minerais. As mais conhecidas têm predominância do vermelho, mas existem também granadas verdes, azuis, cor-de-rosa e até pretas.
Denominação química (das mais usadas): - Piropo, ou silicato de alumínio e manganês; almandina, ou silicato de ferro e alumínio.
transparência: Transparente.
Origem: África do Sul, austrália, Áustria, Brasil, Madagascar, República Tcheca, Sri Lanka, Suécia.
Atributos Tradicionais: Granada vem de granatum, palavra latina para “romã”- fruta associada desde eras remotas ao ventre materno, à força vital feminina. Talvez se origine da antiga crença nos poderes revitalizadores do sangue uterino a vinculação, bastante divulgada na Idade Média, da pedra a tudo que se referia ao sangue, estancando as hemorragias, melhorando a circulação e fortalecendo os músculos cardíacos. No século 17, as granadas vermelhas eliminavam palpitações e vômitos de sangue. Se as pedras tivessem um leão gravado em sua superfície, proporcionavam riqueza, honra e segurança. Acreditava-se também que as granadas evitavam pragas, tempestades e, se roubadas, trariam o azar ao ladrão até o momento em que fossem devolvidas ao seu legítimo dono.
Atributos Modernos: Recomendada nos casos de distúrbios envolvendo o coração e o aparelho circulatório; auxilia também no combate ao reumatismo, artrite e depressão, além de servir como estimulante da atividade sexual. É ligada à força, à proteção, à purificação de pensamentos; possibilita o descondicionamento em relação a crenças antiquadas e estimula a imaginação. Chacra correspondente: primeiro (básico). signos: Áries, Leão, Escorpião e Aquário. Elemento: fogo. Primeiro chacra - básico - Muladhara



HELIODORO
Cor: Amarelo, dourado.
Denominação química: silicato de alumínio berílio, integrante do grupo berilo.
Transparência: Transparente a opaco.
Origem: Brasil, Namíbia, Madagascar.
Atributos Tradicionais: os antigos consideravam o heliodoro uma pedra notável para curar e fazer profecias. Na Idade Média, era utilizado para tratar doenças hepáticas, icterícia e asma. Teria efeitos benéficos também contra a preguiça, as crises conjugais e como auxiliar nas pendências litigiosas e batalhas.
Atributos Modernos: Eficiente no restabelecimento, estimulação ou fortalecimento dos órgãos ligados aos aparelhos circulatório, respiratório e excretor. Seu uso é altamente recomendado para rearmonizar as atividades mentais e reduzir os sintomas de estresse. Serve como amplificador dos dons psíquicos e sintonizador com o eu superior e planos mais evoluídos; ligado ao otimismo, à sabedoria e à felicidade, auxilia no desenvolvimento de uma relação amorosa baseada na cooperação e no respeito mútuo. Pode canalizar energia cósmica para o corpo físico, por meio do chacra coronário. Chacras correspondentes: quarto (cardíaco), sétimo (coronário). Signo: Leão. Elementos: água, fogo.

HELIOTRÓPIO (JASPE SANGÚÍNEO)



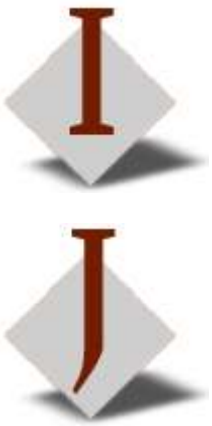
Cor: Verde-escuro, com pontos de vermelho.
Denominação química: Dióxido de silício (integrante do grupo da calcedônia).
Transparência - Opaco.
Origem: Austrália, Brasil, China, Estados Unidos, Índia.
Atributos Tradicionais: Na tradição cristã, os pontos de vermelho salpicados no heliotrópio seriam resultantes das gotas de sangue de Jesus ou de Santo Estevão. O medieval Papiro de Leyden proclamava que “o mundo não tem coisa melhor” do que o heliotrópio, capaz de abrir todas as portas, facilitar a saída de prisões e manter os desastres a distância. Relatos dessa época dão conta de extraordinários poderes da pedra no estancamento de hemorragias. O livro The Celestial Intelligence, de 1801, defendia a suposta capacidades do heliotrópio de fazer invisível quem o portasse; textos anteriores diziam que isso era possível desde que ao uso da pedra seu portador acrescentasse a ingestão de um pouco da planta heliotrópio.
Atributos Modernos: É considerada reenergizante e purificadora do corpo, boa para estimular a saúde debilitada, baixar febres, interromper sangramentos e combater distúrbios da bexiga. Ativa a corrente sangüínea e fortalece o sistema imunológico. Estabiliza a mente, afastando o medo e a raiva, e estimula a coragem. É relacionada favoravelmente também ao comércio, aos negócios, às atividades agrícolas, pendências legais, à força e à riqueza. Chacras correspondentes: primeiro (básico), terceiro (solar). Signos: todos. Elemento: fogo.

HEMATITA



Hematita - Aumenta a auto-estima, protege e aumenta a resistência ao estresse. Energiza e revitaliza. Aumenta o magnetismo pessoal, otimismo, vontade e coragem. Ativa o baço. Auxilia no tratamento de doenças do sangue e na circulação de oxigênio no corpo. É uma ajudante poderosa para os que se sentem atraídos por ela. É protetora, revitaliza e enerqiza. Ajuda em doenças no sangue Traz otimismo, vontade e coragem.
Denominação química: Óxido de ferro.
Transparência: Opaca.
Origem: Brasil, Canadá, Estados Unidos, França, Grã-Bretanha, Rússia.
Atributos Tradicionais: Simbolizava o sangue e o renascimento em numerosas culturas antigas. Na Babilônia, amuletos de hematita eram considerados um ótimo instrumento para obter sentenças favoráveis de reis e juízes. Associada ao deus da guerra, Marte, era usada como proteção pelos combatentes. Os nazistas de alta patente atribuíam-lhe o significado de “sangue e ferro”. Atributos Modernos: Importante pedra de cura, purifica e energiza o corpo físico, especialmente o sangue e os órgãos a ele relacionados, como os rins, o fígado e o baço. Sua atividade de purificação também pode ser sentida nos corpos sutis. Chacra correspondente: primeiro (básico). signo: Áries. Elemento: fogo.

HOWLITA
Estimula a apreciação da beleza, da inspiração, da criatividade e da expressão artística.



JACINTO
É a variedade transparente do zircão de cores alaranjada, avermelhada e acastanhada.

JADE



Jade - Irradia sabedoria, clareza e tranqüilidade. Energiza os mais altos chakras quando usado sobre o coração. È mais efetivo se usado sozinho. Protege de acidentes e danos. Equilibrador emocional. Transmite amor incondicional, modéstia, coragem e justiça. Dispersa a negatividade. Fortalece o coração, fígado e o sistema imunológico. Ajuda a limpar o sangue, aumenta a longevidade e fertilidade. Auxilia em distúrbios oculares e problemas femininos. Auxilia nos problemas dos olhos. Equilibrador emocional. Radia amor incondicional, coragem, justiça, claridade e sabedoria. Coloca a pessoa em contato com seus potenciais. Ajuda a alcançar a realidade espiritual. Inspira confidência e equilíbrio.
Humildade e sabedoria são as lições principais desta pedra. Seu raio verde é tranquilizante e tem grande poder de cura. Afasta as influências negativas porque não as absorve e emite uma constante vibração de harmonia. No oriente, o jade é tido como símbolo da paz e possuidor de muitas virtudes, como a bondade, a justiça e a coragem.
Um francês demonstrou, que nesta pedra resistente, deve-se distinguir dois minerais diferentes, e os denominou “jadelita” e “nefrita”. No comércio, oferece-se como jade um grande número de pedras esverdeadas opacas, que podem levar à confusão. A distribuição entre jadelita e nefrita é, de qualquer modo, difícil, o que pode ser um motivo para que a palavra jade continue sendo um termo para designar a ambas. Deusa: Coatliche
Características como Gema:
Ver: Jadeita.

JADEITA
Cristalografia Monoclínica; prismática. Raramente, em cristais isolados. Habitualmente, fibrosas em agregados maciços, compactos.
Propriedades Físicas: Clivagem | 110 |, formando ângulos de 87º e 93º. Extremamente tenaz e difícil de quebrar. Dureza = 6,5 à 7; Densidade = 3,3 à 3,5. Cor: verde da maçã ao verde da esmeralda, branca. Pode ser branca com manchas verdes. Brilho vítreo; nacarado nas superfícies de clivagem.
Composição: Silicato de alumínio e sódio $NaAl(Si_2O_6)$. Contém algum ferro férrico, cálcio e magnésio.
Ensaio: Situada a meio caminho entre os números 2 e 3, na escala de fusibilidade. Ao fundir-se, produz um vidro transparente, vesiculoso. Insolúvel nos ácidos.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada por sua cor verde e agregados de fibras compactas, tenazes. Distingue-se da nefrita por fusão fácil.
Ocorrência: A jadelita ocorre em grandes massas na serpentina, aparentemente formada pelo metamorfismo de uma rocha com nefelina e albita. Encontra-se principalmente na Ásia Oriental, Birmânia Superior, Tibet e na China Meridional.

Uso: Aprecia-se a Jadeita, no Oriente, especialmente na China, onde é utilizada na fabricação de ornamentos e utensílios de grande variedade.
Nome: Recebeu este nome porque se verificou que muitos espécimes de jade eram constituídos por ela. Sob o termo jade, estão incluídos tanto o anfibólio nefrita como o piroxênio jadeita.
Característica como Gema: A jadeita é um nome coletivo para dois minerais diferentes entre si: a jadeita de composição piroxênica e a nefrita de composição anfibólica.
Fórmula química: $Na_2O.Al_2O_3.4SiO_2$. A nefrita tem dureza de 6,5 à 7; Peso específico = 2,95 à 3.
Pelas características acima referidas, é fácil concluir a confusão que existe no comércio no sentido de diferenciar a jadelita da nefrita. Além disso, ainda se encontra no comércio um outro mineral, aparentado com a jadeita, chamado Cloromelanita, também do grupo dos piroxênios. Em geral, dá-se a denominação de nefrita às variedades cor verde-alho, cor de seiva e cor de espinafre, sendo chamadas jadeitas as pedras de coloração verde claro.
A jadeita é também denominada Greenstone na língua inglesa. Para diferenciar as duas espécies servimo-nos da reação da chama. A nefrita não é fusível nem cora à chama, nem mesmo sob a chama do maçarico; a jadeita e a cloromelanita funde-se facilmente sob a ação da chama redutora do maçarico e, em virtude do teor de sódio, cora a chama de amarelo.

JAMESONITA
Cristalografia: Monoclínica; prismática. Usualmente, em cristais aciculares ou em formas capilares com aparência de pena. Também entre fibrosa e maciça compacta. “Minério em pena” é a denominação dada, muitas vezes, e a vários compostos diferentes.
Propriedades Físicas: Clivagem | 001 |. Quebradiça. Dureza = 2,3; Densidade = 5,5 à 6. Brilho metálico. Cor e traço; entre o cinza do aço e o preto-acinzentado. Opaca.
Composição: Sulfeto de antimônio, ferro e chumbo, provavelmente $Pb_4FeSb_6S_{14}$. O cobre e o zinco podem estar presentes em pequenas quantidades.
Ensaios: Corresponde ao número 1 da escala de fusibilidade. Sobre o carvão vegetal,, produz auréola combinada de óxidos de chumbo e antimônio. Calcinada no tubo aberto, produz sublimados de óxidos de antimônio. Aquecida sobre o carvão vegetal com o fluxo de iodeto, produz uma auréola de iodeto de chumbo de colorido amarelo do cromo.
Aspectos Diagnósticos: Reconhecida por sua aparência fibrosa característica, distinguindo-se da estibnita pela falta de boa clivagem no sentido do comprimento. Difícil de distinguir-se das espécies semelhantes.
Ocorrências: A jamesonita encontra-se nos filões de minérios formados em temperaturas baixas a moderadas. Associada com outros sulfossais de chumbo, com galena, estibnita, tetraedrita e esfalerita.
Encontrada no Cornwall, na Inglaterra, e em várias outras localidades na Checoslováquia, Rumânia, Alemanha, Tasmânia, Bolívia, e nos EUA.
Uso: Um minério de chumbo de importância reduzida.
Nome: Em honra ao mineralogista Robert Jameson, de Edinburgo.

JARGÃO
É o nome dado aos zircões incolores e enfumaçados do Sri Lanka, em alusão ao fato que embora se assemelham ao diamante, quanto ao brilho, são comparativamente menos valiosos. Daí a origem do nome zircão. Os zircões, quando tratados termicamente, na presença de vapores liberados de uma solução de nitrato de cobalto e ferrociamento de potássio, adquirem uma cor azul muito apreciada.
Muitos zircões de cores acastanhadas e pardas, tornam-se incolores por tratamento térmico adequado, podem passar muito bem por brilhantes, quanto à aparência. Distingue-se do diamante pela dureza mais baixa, peso específico mais alto, infusibilidade e por ser oticamente uniaxial. O diamante é isotrópico. Zircões gemológicos ocorrem no Sri Lanka, Birmânia, França e Austrália. As localidades mais importantes, contudo, estão na Indochina e na Tailândia.

JASPE ou PASPER

Fortalece o coração. Reduz stress mental e emocional Protege em cirurgias.

Calcedônia impura de cores variadas sendo a vermelha a mais comum. As principais variedades são: jaspe vermelho – contém sequióxido de ferro que lhe dá tal colorido; jaspe roxo, amarelo negro, pedra da lídia ou lidita, que é a pedra de toque dos joalheiros, muito dura e opaca. Costuma-se ainda chamar de jaspe à argila carregada de sílica que se torna dura e compacta.
Ver: Heliotrópio – corne – Jaspe e Xilólitos.

JASPER IRAÍ OU BLOODSTONE
Fortalece e oxigena o sistema sangüíneo. Aumenta a vitalidade física e mental. Fortalece o coração. Ajuda a equilibrar a deficiência do ferro no organismo. Reduz estresse mental e emocional. Poderoso curador físico. Estimula movimentos de Kundalini. Guia interior, altruísmo e perseverança. Protege em cirurgias. Chakras: Base e coração.

JASPE SANGUÍNEO

Combina as propriedades de dois elementos: o fogo e a terra. Por isto torna as pessoas mais práticas, mais objetivas e aguça o instinto de sobrevivência, fazendo com que aqueles que a usam aproveitem melhor as oportunidades ligadas a provisão de bens para sobrevivência. É uma pedra para solução de conflitos, pois os elementos terra e fogo se autocontrolam - a terra apaga o fogo, e o fogo endurece a terra. O fogo simboliza atividade constante, representa a criatividade; a terra por sua vez, representa a imobilidade e a praticidade. Portanto o jaspe faz com que as pessoas usem suas idéias e criatividade de modo prático. Primeiro chacra - básico - Muladhara

JASPILITO
Rocha eruptiva ácida e compacta. Sinônimo de riólito. Nome proposto por wadsworth.

JORDISITA
Um sulfeto de molibdênio. Altera para Ilsemanita. Ocorre na mina Himmelsfurst, Freiberg, Alemanha.



KANGA-ROSA
Estrutura a afetividade. Refaz o tecido afetivo.

KERNITA
Cristalografia: Monoclínico; prismática. Usualmente em agregados grossos, suscetíveis de clivagem.
Propriedades Físicas: Clivagem perfeita | 001 | e | 110 |. Os fragmentos da clivagem são, assim, alongados paralelamente ao eixo cristalográfico. Densidade = 1,96; Dureza = 3. Brilho entre vítreo e nacarado. Cor: incolor a branco. Quando exposto durante muito tempo ao ar, os espécimes incolores ficam brancos como o giz, em consequência da formação de uma película de tintalconita sobre a superfície.
Composição: Borato de sódio hidratado, $Na_2B_4O_7$. $4H_2O$.
Ensaio: Sob a ação do maçarico, incha-se, em seguida, funde-se, formando um vidro claro. A fusão ocorre entre os números 1 e 1,5 da escala de fusibilidade. Solúvel lentamente na água fria.
Aspectos Diagnósticos: Caracteriza-se pelos fragmentos de clivagem estilhaçados, compridos, e por sua densidade relativa baixa.

Ocorrência: A única localidade onde se encontra a kernita é no deserto de Mohave na Califórnia. Associada com o bórax em uma série estratificada de argilas do Terciário, existe em grande quantidade (milhões de toneladas). Acredita-se que a kernita se tenha formado a partir do bórax, por recristalização provocada pelo aumento da temperatura e pressão.
Uso: Uma fonte importante do bórax e dos compostos de boro.
Nome: Provém de Kem County, na Califórnia, onde se encontra o mineral.

KIMBERKITA Aplica-se o nome kimberlita a um tipo básico de rochas ígneas (uma biotita-peridotita serpentina) sendo esta rocha hóspede dos diamantes encontrados em todos os depósitos primários diamantíferos até a data. O nome kimberlita foi usado pela primeira vez no ano de 1886 e deriva do nome Kimberley, nome da cidade onde encontraram localizados as mais ricas das pipas vulcânicas portadoras do diamante. Kimberlita é sinônimo de terra azul – uma descrição dada à kimberlita pelos escavadores, devido à sua cor azul.

KIMBERLITO Peridotito encontrado no Kimberley, na África do Sul, e tornado muito conhecido por ser explorado naquela região para a extração do diamante que nele se encontra. O kimberlito que é uma rocha mais porfiróide do que os verdadeiros, ocorre na forma de chaminés verticais chamados “pipes”. Hoje em dia o kimberlito é considerado a rocha matriz do diamante e apesar de ainda não Ter sido verificado a sua existência no Brasil, há seguros indícios de Ter sido encontrada pelo geólogo. E Rieman. Os kimberlitos africanos contém olivina associada à bronzita, ilmenita, perovskita, e diamante, tendo um aspecto brechoide.

KORNERUPINA
Possui brilho vítreo. Ela pode ser confundida com a enstatita e turmalina. É um borossilicato de magnésio e alumínio. Dureza = 6,5 à 7. Ortorrômbico.
Sinônimo: Prismatina.

KUNZITA ou HIDDENITA



Kunzita - Benéfica a indivíduos que querem abandonar vícios. Fortalece o sistema cardiovascular. Excelente fonte de equilíbrio mente e corpo. Poderosa para abrir e curar corações. Aumenta a auto-estima, tolerância e aceitação. Acalma depressões. Chakra: Coração.Cor: Lilás.
Denominação química: Silicato de alumínio lítio (integrante do grupo do espodumeno).
Transparência: Transparente.
Origem: Brasil, Estados Unidos, Madagascar, Mianmá.
Atributos Modernos: Retidão, simplicidade domicílio do coração, pé esquerdo, intuição lado feminino, estar no mundo para ser do mundo, quanto mais se vive, mais simples me torno. Recomendada para problemas do coração, em especial os ligados às emoções negativas ou desequilibradas. Proporciona a compreensão de uma dimensão mais ampla e cósmica do amor, trazendo equilíbrio às relações mente-coração. É usada para atrair um interesse amoroso. Ajuda crianças com problemas de adaptação e atuação na vida. Os modernos terapeutas dos cristais reputam-na uma ótima pedra para meditação. Chacras correspondentes: quarto (cardíaco), sétimo (coronário). Signos: Touro, Gêmeos, Libra, Escorpião. Elemento: terra. Traz equilíbrio emocional, auto estima, gentileza e amizade. Boa para quebrar velhos hábitos ou comportamentos repetitivos. Equilibra todo o sistema cardiovascular. Em nível físico-celular e doenças nesta área. Especialmente a anemia aplàstica. Útil na regeneração dos tecidos em geral.
É uma pedra muito apreciada, constituída de silicato de alumínio e lítio, de fórmula $Li_2OAl_2O_3SiO_2$, uma variedade transparente de espodumênio. Tem mediana dureza = 6,5 à 7; Peso Específico = 3,1 à 3,2; Índice de Refração médio = 1,67 e cristalização em prismas monoclínicos com clivagem fácil na direção do eixo maior, o que faz com que se apresente comumente em placas. A variedade rósea ou lilás recebeu o nome de kunzita em homenagem ao mineralogista Dr. Kunz, enquanto que o mesmo mineral colorido de amarelo ou verde tem o

nome de hiddenita, sendo também usado como gema. Foi encontrado em Minas Gerais um grande cristal de kunzita bicolor.
São conhecidas ocorrências de kunzita em Minas Novas, Araçuaí, Governador Valadares, Teófilo Otoni, Itambacuri, Conselheiro Pena, Sabinópolis, etc.. A região produtora de hiddenita cor verde-alface é Barra de Salina, Minas Gerais.
Ver também: Espodumênio.

LABRADORITA
É um mineral de rocha amplamente espalhado, sendo o único constituinte importante em grandes massas de rochas conhecidas como anortosito.
Características como Gema: A Labradorita é um Feldspato de fórmula química complexa: (Na, Ca) Al (Al,Si) Si_2O_8. É portanto um silicato de cálcio e sódio, de cor bastante escura, quase sempre com nuança cinzenta, e algumas vezes, totalmente preta. Apresenta, em certas fases, como fenômeno ótico, uma coloração azul característica, com resplendor de brilho metálico cor de ouro, tendendo, também, de vez em quando para tons verdes. Há também reflexos cor-de-ferrugem, que podem ser explicados pelas inclusões de hematita. A denominação Labradorita provém da sua existência, de início, na costa de Labrador, na ilha de Saint-Paul. Posteriormente foram verificadas outras ocorrências importantes na Rússia, perto de Leningrado, na Finlândia, na Suécia e na Noruega. Quando lapidada, apresenta-se enegrecida, sendo preciso dar-lhe uma lapidação rasa para se obter resplendor azul com reflexos dourados, quando preparada em cabochões muito abaulados aumenta o resplendor característico.
No Brasil, a não ser como componente de algumas rochas do complexo cristalino, não encontramos referências sobre labradoritas isoladas, em dimensões apreciáveis.

LÁPIS-LÁZULI Ver: Lazurita



Lápis Lazuli - Abre a terceira visão. Aumenta a habilidade de visualizar as formas de pensamentos e criar destas percepções idéias aplicáveis. Abre o centro dos chakras. Reforça as habilidades físicas e capacidade de expressão verbal. Diminui a timidez, energiza o chakra da garganta e aumenta a força, vitalidade e virilidade. Chakras: Terceira visão e garganta. Todos os conhecimentos e leis universais estão sintetizados no azul cintilante e misterioso do lápis-lazuli. Movimentando a consciência rapidamente para planos superiores, instila o idealismo e a disposição para trabalhos corporativos. Também é uma pedra de abertura da terceira visão. No Egito antigo, acreditava-se que ela possuia forças sobrenaturais, que era uma mensageira de Deus, e por isso foi muito utilizada como talismã ou amuleto. Os poderes de purificação mental e espiritual do lápis-lazuli são inegáveis, mas não devemos usá-lo sozinho, pois ele não tem o poder de absorver e descristalizar as emoções que vem à tona. O quartzo rosa, a ametista e a rodocrosita são bons companheiros para resolver os impasses criados por esta pedra, porque contrabalançam e compensam sua incapacidade de diluir as energias negativas. Fortificante do corpo, da mente e do espírito. É um poderoso amplificador do pensamento. Desenvolvimento espiritual. Eficiente no tratamento das infecções da garganta.
Cor: Azul brilhante, índigo.
Denominação química: Silicato sulfatado de alumínio cálcio sódio.
Transparência: Opaco.
Origem: Afeganistão, Chile, Rússia.
Atributos Tradicionais: Era considerado uma pedra sagrada desde tempos remotos. Os egípcios o consagravam a Ísis e consideravam-no um símbolo, usado pelo juiz supremo do país, do Olho Que Tudo Vê. Os Sumérios diziam que o palácio da Grande Deusa instalado no mundo inferior fora erigido sobre uma montanha de lápis-lázuli. Na tradição cristã primitiva, era consagrado a Maria; textos bíblicos colocam-no como matéria-prima do trono de Deus.
Atributos Modernos: O lápis-lázuli é considerado uma pedra de fortes predicados curativos e puridicadores. Combate problemas na garganta, inflamações, inchaços, assaduras, febres, pressão alta, distúrbios menstruais; é também utilizado contra picadas de insetos e falta de memória. Acalma e reenergiza a mente, proporcionando-lhe maior acuidade e capacidade de concentração; amplia os dons psíquicos e facilita o contato com outros planos. É relacionado

ao altruísmo, ao amor coletivo e abrangente, à amizade e cooperação, à coragem e alegria, ao vislumbre da imortalidade da alma; altamente recomendado como pedra de meditação. Chacras correspondentes: quarto (cardíaco), quinto (laríngeo), sexto (frontal). Signos: Touro, Libra, Sagitário, Aquário. Elemento: água.

LATÃO Ver: Cobre

LAVA



Produto de fusão natural em erupção vulcânica, antiga ou atual.

LAVADEIRA
Tempo do garimpo matogrossense. Local em que se efetua a apuração clavagem do cascalho diamantífero. Geralmente é nas margens dos cursos d'água.

LAWSONITA
Cristalografia: Ortorrômbico; usualmente, em cristais tabulares, ou prismáticos.
Frequentemente, geminada, polissinteticamente sobre | 010 |.
Propriedades Físicas: Clivagem | 010 | e | 110 | boa. Dureza = 8; Densidade = 3,09. Incolor, azul pálido a cinza-azulado. Brilho vítreo a gordurosos. Translúcido.
Composição: Silicato de cálcio e alumínio $CaAl_2Si_2O_7(OH)_2.H_20$. É interessante notar que a composição de lawsonita é a mesma que a da anortita, mais água.
Aspectos Diagnósticos: A lawsonita caracteriza-se por sua dureza elevada e por sua tendência de produzir água no tubo fechado.
Ocorrência: Encontra-se nos gnaísses e xistos, em grãos bem formados, assim como nos veios em rochas metamórficas. A localidade típica está na península de Tiburon, na Baía de São Francisco, na Califórnia. Encontrada, também nos xistos, na França, e na Nova Caledônea.
Nome: Em honra do Prof. Andrew Lawson, da Universidade da Califórnia.
Espécies Semelhantes: A Ilvaita, $CaFe^{+2}Fe^{+3}(SiO_4)_2(OH)$, relaciona-se com a lawsonita, com uma estrutura semelhante, embora não idêntica. Uma combinação de ferro ferroso e ferro férrico, na Ilvaita, parece ser aproximadamente equivalente ao alumínio na lawsonita: Fe''Fe''(OH) em lugar de $Al_2(OH)_2$.

LAZULITA
É um hidro-fosfato de alumínio com magnésio, ferro e cálcio. Também conhecida como ultramar ou klaprotina.
Este mineral, bastante raro, acompanha, na Chapada Diamantina do estado de Minas Gerais, os diamantes, de que é satélite importante.
Cristalografia: Monoclínico; prismática. Cristais mostrando prisma de Quarta ordem inclinados, raro. Usualmente, maciça, granular à compacta.
Propriedades Físicas: Clivagem indistinta, prismática | 110 |. Dureza = 5 à 5,5; Densidade = 3 à 3,1. Brilho vítreo. Cor azul-celeste. Translúcido.
Composição: Um fosfato básico de magnésio e alumínio: $MgAl_2(PO_4)_2(OH)_2$.
Aspectos Diagnósticos: Se não existem os cristais, dificilmente pode distinguir a lazulita de outros minerais azuis, sem um ensaio com o maçarico, ou químico.
Ocorrência: A lazulita é um mineral raro. Encontrada, usualmente, nos quartzitos associada com a cianita, a andaluzita, coríndon e o rutílio. As localidades dignas de nota por sua ocorrência são: Salzburgo, na Áustria e na Suécia. Encontrada também em alguns estados dos EUA. Uso: Uma pedra para gema secundária.
Nome: A palavra lazulita deriva de outra, árabe, significando céu, em alusão à cor do mineral.
Scorzalita: O ferro ferroso substitui o magnésio e existe uma série completa entre lazulita e o membro final do ferro, scorzalita.
Ocorre no Brasil, em Datas, no estado de Minas Gerais, em veios de quartzo.

O nome de Scorzalita, se dá, quando no mineral há predominância de ferro e Lazulita, quando há predominância de manganês.

LAZURITA
Cristalografia: Isométrica. Cristais raros, usualmente dodecaédricos. Comumente maciça, compacta.
Propriedades Físicas: Clivagem dodecaédrica | 011 | imperfeita. Dureza = 5 à 5,5; Densidade = 2,4 à 2,5. Brilho vítreo. Cor azul-celeste intenso, azul-esverdeado. Translúcido.
Composição: $(Na,Ca)_{7-8}(Al,Si)_{12}(O,S)_{24}[(SO_4),Cl_4,(OH)_4]$, essencialmente, mas com variação considerável nas quantidades de SO_4 S e Cl. O sódio pode ser substituído por pequenas quantidades de rubídio, césio, estrôncio e bário.
Ensaio: Situa-se a meio caminho, entre os números 3 e 4 da escala de fusibilidade, produzindo a chama amarela (sódio), forte. Solúvel no ácido clorídrico com escasso desenvolvimento progressivo do sulfeto de hidrogênio gasoso.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada por sua cor azul e a presença de pirita associada.
Ocorrência: A lazurita é um mineral raro, ocorrendo usualmente em calcários cristalinos, como um produto de metamorfismo de contato. O lapis-lazuli é, usualmente, uma mistura de lazurita com pequenas quantidades de calcita, piroxênio e outros silicatos e contendo, comumente, pequenas partículas de pirita disseminada. A melhor qualidade de lapis-lazuli provém do nordeste do Afeganistão. Encontrada, também, no Lago Baikal, Sibéria, e no Chile.
Uso: o lapis-lazuli é altamente apreciado como uma pedra ornamental, para trabalhos de entalhe, etc.. na forma de pó, foi usada antigamente como um pigmento para pintura denominada ultramarino. O azul ultramarino é produzido agora artificialmente.
Nome: Lazurita é um sinônimo obsoleto para azurita, e por isso o mineral é assim designado por causa de sua cor semelhante à da azurita.
A Lazurita (lapis-lazuli) não tem composição química uniforme, sendo, de modo geral, $Na.S.Al_2O_3SiO_4$.
O lapis-lazuli verdadeiro é uma substância opaca, de coloração azul-escuro manchada, de branco-amarelado ou acinzentado, crivada de pontos brilhantes de pirita. Teve primitivamente a denominação de Saphirus. É muito antigo o seu emprego como pedra de ornamentação e adorno. É também denominada Lazurita e encontra-se no comércio não como material homogêneo. Convém não confundir Lazurita com Lazulita, esta última uma pedra muito grande, um fosfato, que não faz parte do grupo das pedras preciosas. Se a inclusão da Lazurita for densa, a pedra será uniformemente azul, interrompida em alguns pontos com respingos de Pirita, e tornando-se, assim, mais apreciada. Deve a sua coloração aos grãos de Lazurita, sendo estes, por sua vez, possivelmente coloridos por enxofre moleculamente ligado ou coloidalmente distribuído, de sorte que o enxofre representa o pigmento propriamente dito. Quanto às antigas jazidas russas hoje em dia não mais fornecem pedras para o comércio mundial, em compensação surgiram no Afeganistão novas ocorrências que produzem material equivalente ao russo. No Brasil, não encontramos notícias sobre a existência de Lazurita. Ocorre, entretanto, em Diamantina, em Minas Gerais, como as formações diamantíferas, a Lazulita, que, como assinalamos, nada tem de comum com a Lazurita.

LEOPARDITA
Dá coragem, vitalidade e poder. Reqenera física e emocionalmente o coração.

LEPIDOLITA Ver: Mica-Lepídolita.



Promove transcedência espiritual, consciência cósmica, equilíbrio emocional. Estimula a meditação, a oração e a bondade. Ajuda no tratamento da insônia.

LEPTINITO
Rocha constituída, essencialmente, de quartzo e feldspato, podendo conter um pouco de mica. Nos leptinitos, aparecem ainda como minerais acessórios, em pequena quantidade, a apatita, o distênio, o rutilo, a turmalina, etc..

LEUCITA
Cristalografia: Pseudo-isométrico. Hábito trapezoédrico. Outras formas, raras. Estritamente isométricas, somente em temperaturas acima de 500ºC.
Ao resfriar-se abaixo desta temperatura, sofre um rearranjo atômico interno de algum outro sistema cristalino, provavelmente tetragonal, mas a forma externa não muda. A leucita forma-se em lavas de alta temperaturas; nessas condições, é isométrica tanto na estrutura interna como na forma externa. Usualmente em cristais distintos; também em grãos disseminados.
Propriedades Físicas: Dureza = 5,5 à 6; Densidade = 2,45 à 2,5. Brilho vítreo a opaco. Cor: branco a cinzento. Translúcido.
Composição: Silicato de alumínio e potássio, $K(AlSi_2O_6)$.KO 21,5% - Al_2O_3 23,5% - SiO_2 55%
Ensaio: Infusível. O ácido clorídrico a decompõe com a separação de uma geléia. Quando misturada com o gipso pulverizado e fundida fornece a chama violeta do potássio.
Aspectos Diagnósticos: É mais mole do que a granada e mais dura do que a analcima.
Ocorrência: A leucita é um mineral relativamente raro, ocorrendo somente em rochas ígneas, usualmente em lavras recentes; raramente observada em rochas plutônicas. Encontrada em rochas nas quais a quantidade de sílica do magma foi insuficiente para combinar com o potássio para formar o feldspato. A leucita não é observada, por isso, em rochas que contém quartzo. Encontrada, principalmente, em rochas da Itália Central, principalmente como fenocristais nas lavas do Vesúvio. Encontra-se em sienitos de Arkansas, Montana e Brasil.
Nome: Derivado de uma palavra grega significando branco.
Espécies Semelhantes: A polucita, $(Cs,Na)_2\ Al_2\ Si_4\ O_{12}.\ H_2O$, é um mineral isométrico raro, ocorrendo usualmente em pegmatitos.

LEUCOXÊNIO
O leucoxênio é a forma de granulometria muito fina, da mistura de rutilo e anastásio. Apresenta valores de TiO_2 acima de 60%. A brookita, TiO_2, assemelha-se ao rutilo e ao anatásio, diferindo destes por apresentar sistema de cristalização e propriedades físicas distintas.

LIMONITA
Óxido de ferro hidratado, resultando da alteração de hematita, da pirita, da siderita ou de outros minérios de ferro. Peso Específico = 3,7. É composta de hidrato de ferro, 14% e H_2O, geralmente acompanhada de um pouco de sílica (SiO_2). Seu aparecimento na superfície do globo se verifica sob duas formas: crosta limonítica ou concreções de tamanhos muito variados.
A limonita pode aparecer sob aspecto fibroso, ou sob a forma de pequenos grãos, ou ainda em grânulos mais desenvolvidos, os pisolitos. A limonita é, algumas vezes, muito friável e tenra e, em outros casos, mais compacta e resistente.
Cristalografia: Amorfa. Em massas mamilares e eslactíticas. Também em concreções, modular e terrosa.
Propriedades Físicas: Dureza = 5,5. A limonita, quando dividida, finamente, pode Ter dureza aparente tão baixa quanto 1. Densidade = 3 à 6,4. Brilho vítreo. Cor: entre castanho-escuro e preto. Traços a castanho-amarelado. Subtranslúcido.
Composição: Alpha FeO(OH) com algum Fe_2O_3. nH_2O, muitas vezes impura dada a presença de pequenas quantidades de hematita, minerais argilosos e óxido de manganês. O conteúdo de água da limonita varia amplamente e é provável que o mineral seja essencialmente uma forma amorfa da goethita, com água capilar e de absorção.
Ensaio: Dificilmente fusível, estando situada entre os números 5 e 5,2 da escala de fusibilidade. Depois de aquecida na chama redutora, torna-se fortemente magnética, Produz muita água quando aquecida em tubo fechado.
Aspectos Diagnósticos: Caracteriza-se, principalmente, pelo seu traço castanho-amarelo; distingue-se da goethita por aparência vítrea e ausência de clivagem.
Ocorrência: A limonita origina-se sempre por processo supérgeno e forma-se através da alteração ou solução de minerais portadores de ferro previamente existente. Pode-se formar, “in situ”, como o resultado de oxidação direta ou de precipitação inorgânica ou biogênica em depósitos aquosos. Os minerais, limonita e goethita, são os constituintes principais do “gossan” ou “chapéu de ferro” que é muitas vezes, a expressão, a expressão da superfície oxidada dos veios ou filões de sulfetos. O mineral principal de muitas ocorrências, anteriormente considerados como limonita é agora classificado como goethita. É impossível, com base na mineralogia, a separação das localidades destes dois minerais.

Além de indicar a natureza amorfa do material, o nome limonita deve ser, por conveniência, conservado como um termo de campo para referir-se aos óxidos de ferro hidratados naturais, cuja identidade verdadeira é incerta.
A limonita é o material corante das argilas e solos amarelos; misturada a argilas muito finas produz a cor amarela. A limonita associa-se, comumente, em sua ocorrência, aos minerais: goethita, hemanita, turgita, pirolusita, calcita e sidenita.
Uso: como um pigmento, a cor amarela e como um minério de ferro.
Nome: Deriva da palavra grega significando prado, em alusão à sua ocorrência nos pântanos ou brejos.
Ver: Goethita.

LINHITO
Os linhitos resultam também da alteração vegetariana, mas em estado de modificação mais adiantado que as turfas e menos evoluídos que o carvão mineral. Sua formação é terciária, apresentando-se geralmente um grau de umidade elevado; pouca coesão (massa úmida), e cor parda. Secado e briquetado, pode ser utilizado em gasogênios. Dos linhitos se obtém alcatrões que, posteriormente hidrogenados, fornecem hidrocarbonetos. O linhito se encontra em grandes bacias nos EUA, Europa Central e Rússia, utilizado para geração de energia. No Brasil não se conhecem ocorrências de grande valor. Assinalam-se depósitos no Amapá e na parte ocidental do Amazonas, além de pequena ocorrência em São Paulo, Bahia, Rio de Janeiro, Maranhão e Pernambuco.

LITIO
Metal não ferroso, é o mais leve conhecido, com baixo ponto de fusão (180ºC), combina facilmente com os gases. Densidade = 0,54.
Aplicações: É expressiva sua importância nas operações de fusão nuclear (bombas atômicas e de hidrogênio), fabricação de ligas com outros metais resistentes a elevadas temperaturas para emprego em peças de foguetes espaciais e aeronaves a jato. É usado, também, na indústria de vidro e cerâmica; para a produção de graxas e lubrificantes minerais; adicionamento de ar; produtos químicos e farmacêuticos; catalizador no preparo de borracha sintética.
Minerais de Minério: Espodumênio (silicato de lítio), ambligonita (fosfato de lítio contendo flúor), lepidolita (que é a mica litinífera) e a petalita (silicato de lítio e alumínio).
Os minerais minério de lítio ocorrem dominantemente em pegmatitos e ocasionalmente greisens.
Principais Jazidas Mundiais – Grandes depósitos ocorrem no Canadá (Território de Quebec, Ontário, Noroeste); no Zimbabwe, Nassalândia, e no Brasil.
Principais Jazidas Brasileiras – Minas Gerais – (Araçaí, Itinga, no médio Jequitinhonha, vale do Rio Doce, Galiléia, Conselheiro Pena, Divino das Laranjeiras e Mendes Pimentel), Bahia – (sul da Bahia), São Paulo – (Mogi das Cruzes e Perus), Goiás – (Serra Dourada, Niquelândia e Uruaçu).
Histórico: Descoberto, em 1817, na Suécia, quando se estudava uma amostra de petalita, o lítio apresenta o número atômico 3, massa atômica 6,938, com abundância na crosta terrestre de 12 ppm. Trata-se atualmente de elementos de grande importância, com elevado emprego nas indústrias de cerâmica e vidro, que consomem aproximadamente cinquenta por cento de todo o lítio produzido no mundo.
Minerais com Lítio como Acessório: Bityita – Gookeita – Criolitionita – Elbaita – Eucryptita – Fremontita – Hectorita – Litiofilita – Litioforita – Lítio muscovita – Manandonita – Plilitiohita – Tavorita – Teniolita-Zinnwaldita.

LITIOFORITA
Óxido básico de alumínio e manganês com lítio. $(Al, Li)Mn^{+4}\ O_2\ (OH)_2$. Tem até 39% Nb. Hábito terroso, lamelar ou estalactítico, possivelmente hexagonal, com clivagem micácea. Dureza = 3,0; Densidade = 3,37 g/cm^3.
Nome: De lítio + gr. phoros (portador), por sua composição.

LOELINGITA
Pirita arsenical prismática. Ortorrômbica – Bipiramidal. Clivagem | 010 | e | 101 |. Dureza = 5 à 5,5. Brilho metálico. Cor de prata.

Ocorre na ganga de calcita, associada com ferro e sulfetos de cobre. Muito raramente com níquel e minerais de cobalto. Também encontradas com a prata em minerais de ouro. Ocorre nos EUA, Espanha, Noruega, Chile, Bolívia e Japão.
Nome: Mohs, que primeiro estudou o mineral, deu esse nome por Ter sido encontrada, pela primeira vez, na cidade de Lolling.

LUTÉCIO
Em 1907 e em 1908 descreveram um processo pelo qual o itérbio poderia ser separado em dois outros elementos: o itérbio e o lutécio. Ambos os elementos ocorrem em pequenas quantidades em todos os minerais que contém Ítrio.



MADEIRA PETRIFICADA



Ver: Xilólito

MADREPÉROLAS
A madrepérola é uma substância de origem animal, de constituição calcária, $CaCO_3$, e substância orgânica. Dureza = 3 à 4; Peso Específico = 2. É um material que reveste o interior de diversas conchas (carapaças monovalvas ou bivalvas de moluscos), constituído de camadas alternadas de uma substância denominada nácar e calcário, impregnados de outras substâncias de constituição orgânica. O nácar é branco, com reflexos irisados de belo efeito. A estrutura da madrepérola presta-se bem à sua separação em lâminas bastante delgadas, que são utilizadas em revestimentos e incrustações de belo aspecto artístico. Fazem-se, também broches, crucifixo, contas de colar e terço, diademas e etc..
As costas do norte e do oeste da Austrália fornecem cerca de 700 toneladas de madrepérola por ano, ou seja um terço da produção mundial, seguindo-se a Índia Inglesa e os "Estabelecimentos ingleses de Detroit", a Oceânia Francesa, Dijibouti, Madagascar, Egito e Filipinas. O Egito e as Índias produzem madrepérolas enfumaçadas e mesmo negras. Os maiores mercados de madrepérola são Singapura, na Ásia, e Liverpool na Europa. Se bem que há em todo o litoral do Brasil e nos seus rios um grande número de espécies de conchas ou valvas, capazes de darem boas madrepérolas, é exígua ou quase nula a exploração desse produto no país.

MAGMA
Denominação geral para os banhos em fusão ígnea, a expensa dos quais se formaram as rochas eruptivas, a maioria das rochas atuais. Algumas vezes o magma pode atravessar conchas sedimentares ou mesmo eruptivas, constituindo um dique, filão, lacócito, batólito ou lopólito, dependendo da forma após a solidificação.
Magma Calmo: Magma que quando surge à superfície da terra, solidifica-se sem explosões. Contrasta com magma explosivo.
Magma Explosivo: Magma surgente, que se arrebenta, violentamente, ao contato com o ar e cai em forma de fragmentos.
Magmatica (Diferenciação): Processo pelo qual os diferentes tipos de rochas ígneas são derivadas de um simples magma ou pelo qual as diferentes partes de uma massa fundida assumem diferentes composições e textura, quando solidificados.

MAGNÉSIO

O magnésio é um dos metais mais abundantes da terra. Nunca se acha no estado nativo, mas em combinações numerosas. É muito leve, com densidade 1,7 e ponto de fusão 651ºC.
Aplicações: em pirotécnica, bombas incendiárias, como isolante e refratário. Em metalurgia para fabricação de ligas (duralumínio, liga de Mg e Al, além de outras), de ampla aplicação na indústria automobilística, aeronáutica, de naves espaciais. É usado também como revestimento, protetor de peças de aço, que necessitam estar em contato com água do mar, protegendo-as contra a corrosão.
Minerais de Minérios: Os minérios de magnésio são: Magnesita e Dolomita.
Sais Evaporíticos: Contudo, a maior fonte de magnésio, é o cloreto de magnésio ($MgCl_2$), obtido a partir da água do mar.
Tipo de Lavra e Beneficiamento: A lavra de magnesita e dolomita é feita por métodos a céu aberto, que após calcinados e tratados por processos metalúrgicos constituem fonte de magnésio; esses minerais calcinados são usados, ainda, para a fabricação de tijolos refratários magnesianos.
A maior parte da produção de magnésio é atualmente realizada pelo tratamento da água do mar para a obtenção do óxido de magnésio que é transformado em cloreto e submetido à eletrólise. A metalurgia do metal se faz também por processos térmicos, destilando-o e recolhendo-o no estado de alta pureza.
Ocorrência: Austrália, URSS, China, EUA. No Brasil são encontrados no Ceará, Bahia, Sergipe, Paraná, Minas Gerais e São Paulo.
Era muito empregado como fonte de luz intensa para se tirar fotografias em locais pouco iluminados.
Magnésio no Brasil: Ainda não se fabrica metal magnésio no Brasil, embora o consumo venha crescendo em consequência da expansão da indústria automobilística. Dos produtos de magnésio utilizados entre nós, os objetos de metal e suas ligas são importados do estrangeiro; os refratários e os isolantes térmicos, já em grande parte, são fabricados aqui. As fontes de que se lançam mão, entre nós são dolomitas e a magnesita, que calcinados fornecem o óxido de magnésio quase puro (caso da magnesita) ou misturados à cal (caso da dolomita).
Dispomos de jazidas de magnesita, já em exploração no Ceará e na Bahia com reservas vultosas e de qualidades satisfatórias.

MAGNESITA
A Magnesita é constituída pelo carbonato de magnésio que se apresenta cristalizado ou amorfo, formando grandes massas associadas a dolomitos e rochas eruptivas básicas. A magnesita pode ser originada de rochas eruptivas básicas ou de sedimentos dolomíticos ou ainda da precipitação direta de carbonato de magnésio,
Cristalografia: Hexagonal-R; escalenoédrica-hexagonal. Raramente em cristais. Usualmente, criptocristalina, em massas brancas, terrosas, compactas. Menos frequentemente, em massas granulares. Clivagem perfeita. Dureza = 3,2; Densidade = 3 à 6. Brilho vítreo. Cor: branco, cinzento, amarelo, castanho. Transparente a translúcido.
Composição: Carbonato de Magnésio $MgCO_3$. MgO. Ferro ferroso, substitui o magnésio, estende-se uma série completa até a siderita. Podem estar presentes pequenas quantidades de cálcio e de manganês.
Ensaio: Infusível. Depois de calcinação intensa, dá reação alcalina fraca com papel de ensaio umedecido. O ácido clorídrico frio a ataca escassamente, mas se dissolve, com efervescência, no ácido clorídrico quente.
Aspectos Diagnósticos: As variedades suscetíveis de clivagem distinguem-se da dolomita apenas por sua densidade relativa mais elevada e pela ausência de cálcio abundante. A variedade maciça, branca, assemelha-se à calcedônia, impura, distinguindo-se dela por sua dureza inferior.
Ocorrência: Existe comumente em veios e massas irregulares, derivada da alteração da serpentina através da ação de água contendo ácido carbônico. Estas magnesitas são criptocristalinas compactas e, muitas vezes, contém sílica opalina. As camadas de magnesita cristalina, suscetível de clivagem são (1) de origem metamórfica, associadas com talcoxistos, cloritaxistos e micaxistos e (2) de origem sedimentar, as rochas calcíticas são substituídas por soluções contendo magnésio, formando-se a dolomita como 8m produto intermediário.
Uso: A magnesita calcinada, MgO, isto é, a magnesita que foi calcinada em uma temperatura elevada e contém menos do que 1% de CO_2, usa-se na fabricação de tijolos para revestimento de fornalhas. A magnesita é a fonte de magnésia para a fabricação de produtos químicos

industriais. Foi usada, também, como um minério de magnésio metálico, mas presentemente toda a produção de magnésio provém das salmouras e da água do mar.

MAGNETITA



Mão direita, que produz liberdade para buscar o caminho. Possui grande poder anestésico, desmancha as formações cristalinas causadoras da dor. Seu alto teor de ferro atua de forma imediata, aliviando as dores e articulares, o reumatismo e o artritismo, além de combater a dor de cabeça e a nevralgia. Também ajuda a atrair novas amizades. Primeiro chacra - básico - Muladhara
Cristalografia: Isométrica; hexaoctaédrica. Frequentemente em cristais de hábito octaédrico, geminados ocasionalmente. Os dodecaedros podem ser estriados paralelamente à interseção com as faces do octaedro. Outras formas são raras. Usualmente maciça granular, granulação grossa ou fina.
Propriedades Físicas: Partição octaédrica em alguns espécimes. Dureza = 6; Densidade = 5,18. Brilho metálico. Cor preta do ferro. Traço preto. Fortemente magnética; comporta-se como um imã natural. Conhecida como Iodestone. Opaca.
Composição: Fe3O4 ou Fe2O4. A composição da magnetita usualmente corresponde àquela mostrada pela fórmula. Contudo, algumas análises mostram alguns por cento de magnésio e manganês bivalente.
Ensaio: Infusível. Vagarosamente solúvel em ácido clorídrico, a solução reagindo tanto para o ferro ferroso como para o ferro férrico.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada principalmente pelo seu forte magnetismo, cor preta e sua dureza. Distingue-se da franklinita magnética pelo traço.
Ocorrência: A magnetita é um minério de ferro comum. Encontra-se distribuída, sob a forma de um mineral acessório, em muitas rochas magmáticas. Em certos tipos de rochas, através de segregação magmática, torna-se um dos principais constituintes e pode, assim, formar grandes corpos de minério. Estes corpos são, muitas vezes, altamente titaníferos. A magnetita está associada, mais comumente, com rochas metamórficas cristalinas; ocorre também, frequentemente, em rochas ricas de minerais ferr4o-magnesianos, a saber, dioritos, gabros e peridotitos. Ocorre também, sob a forma de camadas ou lentes imensas, incluídas em rochas metamórficas antigas. Encontra-se nas areias pretas das praias. Aparece em placas delgadas e sob a forma de crescimentos dendríticos entre as lâminas das minas. Associa-se intimamente muitas vezes, com o coríndon, para formar o material conhecido pela designação de esmeril. Outros depósitos importantes encontram-se na Noruega, Rumânia e nos Montes Urais. Os imãs naturais mais poderosos encontram-se na Sibéria, nas Montanhas do Marz, na Ilha de Elba, no complexo rochoso de Bushveld, no Transvaal e EUA.
Uso: Um importante minério de ferro.
Nome: Deriva-se, provavelmente, da localidade Magnesia , nos limites da Macedônia. Uma fábula, atribuída a Plínio, liga seu nome a um pastor chamado Magnes que descobriu o mineral pela primeira vez no Monte Ida, ao notar que os pregos de seus sapatos e a argola de ferro de seu bordão aderiram ao chão.
Espécies Semelhantes: A magnésio-ferrita, MgFe2O4, é um mineral raro que se encontra principalmente em fumarolas. A jacobsita, MnFe2O4, é um mineral raro que se encontra em Langban, na Suécia.
Características como Gema: Se bem que não seja verdadeiramente considerada como pedra preciosa, de fórmula química Fe2O4, mencionamos neste trabalho por ser pedra muito citada no ocultismo. A magnetita, ferro oxidulado, é um dos minerais conhecidos da remota antiguidade, em virtude da sua propriedade magnética. Cristaliza-se a magnetita em belos octaedros pretos e brilhantes.

MALACACHETA
Termo popular usado para a mica branca ou muscovita.

Ver: Mica.

MALAQUITA ou COBRE CARBONATADO VERDE



Malaquita - Protege de radiação. Estimula o nervo ótico e ativa a visão (em todos os níveis). Ajuda no funcionamento do pâncreas e do baço. Reduz estresse e tensões. Auxilia a regeneração dos tecidos. Fortalece o coração, o sistema circulatório e hipófise. É uma das pedras mais antigas que se tem conhecimento. Representa as árvores, ervas, plantas, raízes, terra, daí a sua força curadora. Chakra: Coração. O verde espiralado reproduz as formas das diversas energias sendo absorvidas pelos chacras, por isso esta é uma pedra de grande poder energizador. É tida como o espelho da alma. Revela nossos medos mais profundos sobre mudança e crescimento. Pode ser aplicada sobre qualquer chacra ou parte do corpo, pois trata-se de uma pedra curativa para todos os fins, mas funciona melhor sobre o plexo solar. Quando colocada neste, libera a tensão do diafragma e restaura a respiração profunda e plena. Assim, equilibra a energia entre o centro do coração e o chacra umbilical. Os antigos egípcios consideravam-na uma pedra sagrada. A malaquita abre a terceira visão e também ajuda a reter as lembranças de nossas viagens astrais. Embora tenha grande poder de energia, a malaquita não deve ser usada isoladamente, pois não tem o poder de descristalizar o que puxa para si, como as mágoas acumuladas , por exemplo. Os cristais de quartzo branco complementam o seu trabalho, agindo como descristalizador.
Sua capacidade absorve facilmente energias negativas e este é o segredo de seu excepcional poder e de sua eficácia na experiência da meditação, facilitando a concentração. Dissolve o stress e aumenta a expressão pessoal. Auxilia o tratamento da asma, dos problemas dentários e do reumatismo.
Cor: Verde.
Denominação química: Carbonato oxidrilo de cobre.
Transparência: Opaca.
Origem: Austrália, Chile, Estados Unidos, Israel, Namíbia, Rússia, Zaire, Zimbábue.
Atributos tradicionais: Os gregos associavam a malaquita a Afrodite e consideravam-na dotada de grandes poderes; os romanos relacionavam-na também a Juno e usavam-na contra o mau-olhado, em pedras cortadas em formato triangular. A crença na proteção contra influências negativas destacava seu uso junto a crianças. Na Idade Média, as propriedades anteriores da pedra foram acrescidas de outras ligadas a problemas orgânicos: ela atuava contra problemas do estômago, dores de dentição, reumatismo, estancava hemorragias e anestesiava feridas Chineses do século 12 apregoavam seu uso no combate a diarréias e resfriados.
Atributos Modernos: Pedra considerada excepcional sob o ângulo da purificação e da cura, é aplicável em todo o corpo, absorvendo energias negativas e reequilibrando o organismo. Mais especificamente, combate problemas oculares, asma, intoxicações, distúrbios menstruais, envenenamentos, efeitos nocivos da radiação, reumatismo. Reequilibra e dinamiza as mentes agitadas e confusas. Facilita a emergência e tratamento dos problemas interiores que, somatizados, provocam doenças. Está relacionado ao poder, amor, prosperidade, enerosidade e paz. Usada sobre o chacra solar, desfaz a tensão do diafragma e restabelece a respiração plena, permitindo que as energias fluam entre os chacras superiores e inferiores. Suas qualidades de absorção exigem cuidados especiais na limpeza, que deve ser feita logo após o uso (recomenda-se colocá-la sobre um agregado de quartzo por no mínimo três horas). Ao expor a desarmonia interior, fortalece o sentimento de que é necessário mudar para crescer evolutivamente. Chacras correspondentes: terceiro (solar), quarto (cardíaco). signos: Câncer, Escorpião, Sagitário, Capricórnio. elemento: terra.
Cristalografia: Monoclínica; prismática. Os cristais são, usualmente, prismáticos, delgados, mas raramente perfeitos. Podem ser pseudomorfos sobre a aurita. Usualmente, em fibras radiadas formando massas botrioidais ou estalactíticas. Muitas vezes, granular ou terrosa.
Propriedades Físicas: Clivagem perfeita | 001 |, raramente vista. Dureza = 3,5 à 4. Densidade = 3,9 à 4,03. Brilho vítreo nos cristais. Sedosa, muitas vezes, nas variedades fibrosas; fosco no tipo terroso. Cor: verde brilhante. Translúcido.
Composição: Carbonato básico de cobre, $Cu_2CO_3(OH)_2$.

Ensaio: Corresponde ao número 3 da escala de fusibilidade, dando chama verde. Com fluxos, sobre o carvão vegetal, dá glóbulo de cobre. Solúvel, com efervescência, no ácido clorídrico, produzindo uma solução verde. Muita água no tubo fechado.
Aspectos Diagnósticos: Reconhecida por sua cor verde brilhante e formas botrioidais, distinguindo-se dos outros minerais verdes do cobre, por sua efervescência.
Ocorrência: A malaquita é um minério de cobre supérgeno largamente distribuído. Encontrada, nas porções oxidadas dos filões de cobre, associada com a azurita, cuprita, cobre nativo, óxidos de ferro e os vários sulfetos do cobre e do ferro. Ocorre usualmente, nos veios de cobre que penetraram no calcário.
As localidades notáveis por sua ocorrência são: França, África do Sudoeste, Zimbabwe, Katanga, Zaire e no sul da Austrália.
Uso: Um minério de cobre. Usou-se em certa escala, particularmente na Rússia, como material de ornamentação dos vasos, no chapeamento das mesas, etc..
Nome: Derivação da palavra grega significando malva, em alusão à sua cor verde.
Característica como Gema: É um carbonato básico de cobre, da fórmula química Cu2CO3(OH)2. Dureza = 3,5; Peso Específico = 3,75. Cristalização monoclínica. Considerada, por vezes, pelos debuxos e aspectos que apresenta, como pedra de ornamentação e adorno. Tem importância fundamental para a técnica de tintas e também como minério de cobre, por isso é extraída por mineração. Existem belos objetos feitos de malaquita facetada e polida. É encontrada em quase todos os países do mundo. No Brasil, existem malaquitas de belas aparências, principalmente nos estados da Bahia, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Goiás e vários outros estados.

MANGANÊS
Pertence à família do ferro, apresentando-se sob a forma de óxidos, silicatos e carbonatos, na proporção de 0,10% da crosta terrestre, ou seja 56 vezes menos que o ferro. É um metal de cor branca acinzentada, muito quebradiço. Densidade = 7,2; Ponto de Fusão = 1.244ºC; quando puro, oxida-se rapidamente ao ar e dissolve-se prontamente em ácidos diluídos com liberação de hidrogênio.
Aplicação: O manganês é um metal fator de industrialização de um país, pois sem ele não pode haver produção de ferro e aço.
Seu emprego é vasto, sendo usado dominantemente na siderurgia (50% da produção mundial), para retirar do ferro o enxofre e oxigênio que lhe são prejudiciais, além de entrar como constituinte dos aços especiais (aço manganês). Ainda encontra o manganês ampla aplicação na indústria química, na fabricação de esmaltes, tintas e pilhas elétricas.
Minerais Minério: Os principais minerais-minério de manganês são os seus óxidos designados de pirolusita, polianita e os óxidos hidratados conhecidos como psilomelânio e criptomelânio. Além desses, tem-se: WAD – óxido hidratado, Braunita ou Manganita, Hausmanita.
Especificações do Minério: os tipos comerciais de minério são metalúrgicos de moderado teor em Mn (41%), o químico de elevado teor (47% Mn) e o minério ferro-manganês com teores em torno de 30/40% Mn e elevado conteúdo em ferro de 18 à 20% Fe. Um minério de manganês para ser considerado bom deve possuir um teor acima de 40% Mn e baixos valores de fósforo que são nocivos a fabricação de aço, considerando-se que, para cada tonelada de aço, ferro, gusa, etc., produzido, entram cerca de 37 a 39 quilos de minério de manganês.
Tipo de Lavra e Beneficiamento: Geralmente, o minério é extraído a céu aberto, nos afloramentos nas encostas de morro ou galerias subterrâneas. O beneficiamento consiste numa peneiração que separa os finos que contêm argila ou baixos minérios, seguindo de lavagem.
História: O manganês parece ter sido usado pelos antigos egípcios e romanos para clarificar o vidro, pois seus vidros continham, frequentemente, o equivalente a 2% de óxido de manganês. Plínio menciona seu uso para este fim, sob o nome de “magnes”; ele a considera como uma variedade de pedra imã, isto é, variedade de minérios de ferro magnético. Pelos motivos que já tivemos ocasião de referir no estudo do magnésio, o termo “magnésia”, encontrado nos livros antigos, parece referir-se ao óxido de manganês.
Estado Natural: O metal manganês não existe livre na natureza. A maior parte dos minérios de manganês provém da Rússia, e a pirolusita, de melhor qualidade, contém 50% de manganês. Seus principais minerais são: pirolusita, braunita, manganita, psilomelano, etc..

MANGANITA

Cristalografia: Ortorrômbico; bipiramidal. Os cristais são usualmente prismáticos, longos, com terminações obtusas; acentuadamente estriados, verticalmente. Muitas vezes, os cristais são germinados. Os cristais agrupam-se em feixes ou massas radiadas; também colunar.

Propriedades Físicas: Clivagem | 010 | perfeita. Dureza = 4; Densidade = 4,3. Brilho metálico. Cor: do cinza do aço ao preto do ferro. Traço castanho-escuro. Opaca.

Composição: Infusível. O mineral reduzido a pó confere uma cor verde-azulada à pérola, com carbonato de sódio. Aquecida a manganita em tubo fechado, ela produz muita água.
Aspectos Diagnósticos: Caracteriza-se por sua cor preta, cristais prismáticos, dureza e traço castanho. Os dois últimos servem para distingui-la da pirolusita.
Ocorrência: A manganita acha-se associada a outros óxidos de manganês e tem origem semelhante. Frequentemente, altera-se em pirolusita. Acha-se, muitas vezes, em veios associados a rochas ígneas graníticas, preenchendo cavidades ou como material de substituição das rochas circunvizinhas. A barita e a calcita são associados frequentes. Ocorre em Ilfeld, nas Montanhas do Harz, na Inglaterra, EUA e Escócia.
Uso: Um minério secundário de manganês.

MARCASSITA ou PIRITA BRANCA ou SPERGUISE
Tem a mesma composição química que a pirita (FeS2), porém cristaliza-se no sistema ortorrômbico, apresentado-se em cristais tabulares ou mais comumente em concreções arredondadas de aspecto botrioidal e reniforme mostrando nas fraturas uma estrutura radiada. Enquanto a pirita se conserva perfeitamente nos mostruários, a marcassita altera-se facilmente por oxidação produzindo sulfatos de ferro e ácido livre de alto efeito corrosivo.
Cristalografia: Ortorrômbico; bipiramidal. Os cristais são comumente tabulares, paralelamente ao plano basal, apresentando também prismas verticais, curtos, e prismas de primeira ordem, baixos. Os prismas de primeira ordem usualmente estriados, paralelamente ao eixo A Muitas vezes, geminados, apresentando grupos sob a forma de crista de galo e de ponta de lança. Usualmente sob formas radiadas. Estalactítica, muitas vezes tendo um núcleo interior com estrutura radiada e coberto exteriormente por grupos de cristais irregulares. Também globular e reniforme.
Propriedades Físicas: Dureza = 6 à 6,5; Densidade = 4,89. Brilho metálico. Cor: amarelo do bronze, pálido, a quase branco, com fratura recente, quando embacia, torna-se amarela à pardacenta. Traço preto-acinzentado. Opaca.
Ensaio: Situa-se além do meio caminho entre os números 1 e 3 da escala de fusibilidade, produzindo glóbulo magnético. Aquecida sobre o carvão vegetal ou no tubo aberto, dá odor de anidrido sulfuroso. No tubo fechado, produz muito enxofre. Quando se trata o pó fino com ácido nítrico fino e se deixa a solução repousar até que cesse a ação intensa, e, depois se aquece, o mineral se decompõe com separação do enxofre. A pirita, tratada do mesmo modo, ter-se-ia dissolvido completamente.
Aspectos Diagnósticos: Reconhecida e distinguida usualmente da pirita por sua cor amarela-pálida, seus cristais ou seu hábito fibroso e pelo ensaio químico mencionado anteriormente.
Ocorrência: Encontra-se a marcassita nos filões metalíferos, frequentemente com minérios de chumbo e de zinco. Também nas rochas sedimentares. É menos estável do que a pirita, decompondo-se facilmente e sendo muito menos comum. A marcassita existente nas soluções ácidas deposita-se nas temperaturas baixas, formando-se comumente, sob as condições da superfície, como um mineral supérgeno. Ocorre mais frequentemente como depósito de substituição no calcário e, muitas vezes, como concreções incrustadas em argilas, margas e piçarras.
Encontrada abundantemente na argila próxima de Carlsbad, na Checoslováquia, em vários lugares na Alemanha e Dover, na Inglaterra. Nos EUA, encontra-se a marcassita associada nos depósitos de zinco e chumbo do distrito de Jóplin, no estado de Missouri, em Wisconsin e em Illinois.
Uso: Emprega-se a marcassita, em pequena escala, como fonte de ácido sulfúrico.
Nome: Derivado de uma palavra árabe, que se aplicou geralmente à pirita.
Característica como Gema: A marcassita é um sulfeto de ferro de fórmula química FeS2. Dureza = 6,3; Peso Específico = 5. Cristalografia rômbica.
Com a marcassita estudaremos também a pirita. Ambas são minerais de mesma fórmula química, sendo lapidadas não como pedras isoladas de adorno, mas principalmente, para pequenas pedras de cercadura, e como tal, destinadas a produzir efeitos especiais de

destaque nas cravações de outras pedras, graças ao brilho metálico que apresentam. De modo geral a marcassita tem a cor amarelada de latão, pálida, por vezes bastante escurecida ou negra.
A pirita, entretanto, tem a sua maior aplicação para produzir ácido sulfúrico, sendo, porém, muito mais utilizada na lapidação que a própria marcassita. Enquanto a pirita se cristaliza no sistema regular ou cúbico, a marcassita o faz no sistema rômbico. A pirita ocorre, também, com outras pedras preciosas, valorizando-as e tornando-as mais apreciadas. Assim, é interessante a ocorrência da pirita no lápis-lazuli, emprestando-lhe maior valor sob a denominação de manchas de ouro.
Ver também: Pirita.

MARGARITA
Cristalografia: Monoclínico; prismática. Raramente em cristais nítidos. De ordinário, em agregados laminados com hábito micáceo
propriedades Físicas: Clivagem | 001 |, perfeita. Dureza = 3,5 (mais dura do que as micas verdadeiras); Densidade = 3 à 3,1. Brilho vítreo a nacarado. Cor: rósea, branda, e cinza. Translúcido. Lâminas algo quebradiças. Por causa de sua fragilidade a margarita é conhecida por “mica quebradiça ou frágil”.
Composição: Essencialmente um silicato de cálcio e alumínio hidratado. $CaAl_2(Al_2Si_2O_{10})(OH)_2$.
Ensaio: Situa-se na escala de fusibilidade entre os números 4 e 4,5, tornando-se branca ao ser fundida. Decompõe-se vagarosamente e incompletamente sob a ação do ácido clorídrico fervendo.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada por sua clivagem micácea, sua fragilidade e sua associação como coríndon.
Ocorrência: A margarita ocorre, usualmente, com o coríndon e, aparentemente, como um dos produtos de alteração deste último. Encontrada desta maneira, com os depósitos de esmeril da Ásia Menor e nas ilhas de Naxos e Nicária, do Arquipélago grego e EUA.
Nome: Provém da palavra grega significando pérola.
Espécies Semelhantes: Sob o título geral de “micas quebradiças” estão incluídos vários minerais semelhantes à margarita na estrutura e nas propriedades físicas e químicas. Além da margarita, os membros mais importantes do grupo são a ottraelita e a cloritóide, encontrados em rochas sedimentares metamorfoseadas.

MÁRMORE
Mármores são rochas formadas por metamorfismo de contato ou regional de rochas calcárias ou dolomíticas. Em termos comerciais, mármore é toda rocha calcária capaz de receber polimento. Estão aqui incluídas rochas calcárias metamórficas e sedimentares tais como, calcários cristalinos, travertino e outros. A composição do mármore depende da composição da rocha original e do tipo de metamorfismo a que a mesma foi submetida. Durante o metamorfismo os minerais recristalizam-se e novos minerais se formam a partir do material pré-existente ou à custa de reações entre eles e os elementos introduzidos na rocha por soluções. A composição do mármore pode variar dentro de áreas pequenas, dependendo da extensão do processo metamórfico e das variações na composição da rocha original. Por isto, num mesmo corpo rochoso é possível encontrarem-se mármores com aspectos e cores diversas, justificando-se assim, a variedade de nomes atribuídos no comércio a materiais provenientes de uma única ocorrência geológica.
As texturas dos mármores também são várias, sendo o tamanho dos cristais um dos fatores essenciais na sua classificação. Depende da textura da rocha original, na natureza dos seus componentes, do tipo de ambiente em que se formou e sobretudo, do grau e extensão do metamorfismo.
Aplicações: Avaliando as grandezas das propriedades físicas, definem-se as áreas de utilização dos materiais, que de modo geral são:
a) Revestimentos externos;
b) Revestimentos internos;
c) Pavimentação (piso);
d) Arte fúnebre, religiosa;
e) Peças de mobiliário;
f) Pias, lavabos, cantoneiras, etc..

Além das utilizações acima citadas, referentes ao seu emprego como material de construção civil, pode ser considerado o uso dos granitos e mármores como material para trabalhos de esculturas, onde o elemento essencial é a homogeneidade das propriedades físicas em todo o corpo, o que define as condições de trabalhabilidade.
Classificação dos Mármores: O mármore comum tem sua textura compacta. Os de textura sacaróide se situam, sobretudo, no grupo dos de cor branca.
O calcário mais pesado é exatamente o mármore. Sua dureza é igual a 3 da escala de Mohs e sua densidade aparente de 2 à 2,8. Seu corte é efetuado nas jazidas, em grandes blocos utilizando-se, na operação, fios de aço auxiliado por adição de água e areia. Por força de sua constituição, existem mármores sem leito de pedreiras.
Os mármores assim se classificam:
1) Mármores Simples: Estes não contêm senão carbonato de cálcio e podem ser unicoloridos e venosos ou arborescentes.
Os mármores simples podem ser agrupados em seis categorias, segundo a cor dominante, ou sejam:
a) Mármores Brancos;
b) Mármores Azuis;
c) Mármores Cinzas;
d) Mármores Amarelos;
e) Mármores Negros;
f) Mármores Róseos, Vermelhos ou Violetas.
2) Mármores Brechas: São os que se apresentam em diversas cores, reunidos por um cimento calcário.
3) Mármores Compostos: São mármores contendo matérias estranhas.
4) Mármores Lumaquela: Esta designação vem do italiano, cujo significado é “caracol” ou “concheado” – Lumaca – Lumachele. É um mármore caracterizado por detritos de conchas, confusamente emaranhados.
5) Alabastros: São mármores de textura fibrosa.
Mármores Brancos: Dos mármores brancos, o Carrara é, incontestavelmente, o mais belo de todos. É também chamado Mármore Estatuário de Carrara. Trata-se de um calcário sacaróide de grão fino, homogêneo, que recebe o polimento, prestando-se, por isso, para esculturas. É explorado a muito pouca distância do mar, em magníficas pedreiras, e essa exploração remonta aos últimos tempos da República Romana.
As camadas do Carrara se prolongam na Toscana, perto de Seravezza. Formam a montanha do Altíssimo, nada mais nada menos que uma enorme massa de mármore estatuária.
O mármore de Carrara se divide em três qualidades: a do monte Altíssimo, com a cor branca-amarelada, uniforme, e que adquire, pelo polimento, um brilho gorduroso ou ceroso e grandemente translúcido; o mármore de Segunda qualidade, que apresenta uma cor branca pouco uniforme e, algumas vezes, manchas, assim como palhetas de mica, sendo pouco resistente aos agentes atmosféricos; o de terceira qualidade é chamado “ravaccione”, cujo nome provém de uma pedreira dos arredores de Carrara. É branco-opaco, com algumas manchas ou veios acinzentados, compacto e muito resistente ao ar.
Mármores Azuis: O azul Turquim é o mais conhecido desta categoria. O Bardiglio não difere do Turquim, a não ser pelos veios negros nele observados.
Mármores Cinzentos: Os mais comuns, achados em todos ao países, inclusive no Brasil.
Mármores Amarelos: Os mais raros de todos. Ostentam o verdadeiro amarelo antigo. São unicoloridos, de um amarelo dourado e muito raro. Existiam nos arredores de Lacedemônia. No norte da Bahia existe um magnífico mármore amarelado, denominado “flor de pêssego”. Quando polido, se aproxima um pouco do mármore português de Extremos.
Mármores Negros São de uma coloração negra, perfeitamente uniforme, salpicado de cristais idioformes de calcita.
Mármores Vermelho, Róseo e Violeta: O Mármore vermelho antigo é um dos mais raros entre os de cor. Tem uma coloração perfeitamente uniforme, com veios brancos, pouco numerosos. O mármore vermelho francês muito se assemelha ao vermelho antigo, apesar de um pouco inferior no aspecto.
Ver também Dolomota.

MÁRMORE ESTROMATOLÍTICO
Estromatólitos – Termo que tem sido geralmente aplicado nas estruturas sedimentares calcárias normalmente laminadas e formadas em ambientes de água rasa, sob a influência de

algas verde-azuis e aprisionam detri6tos finos e precipitam carbonato de cálcio, formando, frequentemente, colônias ou agrupamentos irregulares. Possuem formas variáveis.
Este tipo de mármore leva, para sua formação, uma média de 1 bilhão e novecentos milhões de anos.

MARQUISE
Nome dado ao diamante com talhe em forma de lente.

MARTITA ou MARTITO
Minério de ferro que se apresenta em octaedros perfeitos ou pouco modificados. Tem a mesma composição do oligisto. Alguns mineralogistas consideram como um pseudomorfismo da magnetita, e outros como um mineral particular, considerando o dimorfismo do sesquióxido de ferro. Densidade = 4,8 à 4,83; Dureza = 6 à 7. Atua fracamente sobre o imã. A martita, em pequenos octaedros muito brilhantes, é encontrada num xisto decomposto, amarelo-ouro, e acompanhando o oligisto em fendas no calcário.
É a martita considerada como um dos bons satélites do diamante e do ouro nos aluviões de Minas gerais, Bahia, Mato Grosso e Goiás. Em algumas jazidas de ferro de Minas Gerais, principalmente de magnetita, se encontram blocos e conglomerados de martita, em cristais de tamanho regular.
Nome: De “Marte”, deus da guerra na mitologia grega.

MASÚRIO e RÊNIO
Masuren elemento químico 43 que foi encontrado na região da Prússia oriental, e o outro, Rênio, Re, proveniente de Reno. O masúrio não foi obtido em quantidades suficientes, que permitissem a determinação de suas propriedades químicas, porém a química do rênio foi bastante estudada, e o elemento e seus sais podem ser obtidos industrialmente.
O rênio é um metal cinzento, de peso específico (aproximadamente 20,5) e ponto de fusão (3.170ºC) elevados. Forma diversos óxidos, alguns dos quais são análogos aos de manganês, e os perrenatos, correspondem aos permanganatos, são os principais compostos do rênio. São incolores e, como agentes oxidantes, são muito menos enérgicos que os permanganatos.

MERCÚRIO
Mercúrio é um metal de peso específico 13,5, praticamente inalterável quando exposto ao ar atmosférico, à temperatura de 39ºC apresenta-se no estado líquido, entra em ebulição a 360ºC. o mercúrio tem a propriedade de se ligar facilmente a outros metais, formando amálgamas, propriedades que lhe conferem grande uso na extração de ouro e prata.
Minerais de Minérios: A principal fonte de mercúrio natural é o cinábrio. Existem outros minerais de mercúrio, mas não oferecem interesse de exploração como fonte desse metal. São minerais apenas de interesse científico. São eles: metacinabrita, calomelano, mercúrio nativo, tiemanita e outros.
Aplicação: É largamente usado na fabricação de aparelhos científicos, instrumentos de controle de temperatura e pressão, na indústria farmacêutica, na confecção de células eletrolíticas, na extração do ouro e prata e ainda é usado na indústria de inseticida.
Ocorrências Brasileiras: Mercúrio sob a forma de cinábrio ocorre em pequenas quantidades, no estado de Minas Gerais. Este mineral encontra-se com aspecto de nódulos em um veio de quartzo, cortando os filitos da série de minas e como impregnações em uma camada de itabirito.
Estado Natural: Encontra-se mercúrio livre, em pequenas quantidades, disseminadas nos minérios de mercúrio, cujas ocorrências economicamente exploráveis são, por sua vez, relativamente pouco numerosas. O cinábrio é o principal minério de mercúrio, e é extraído em Almadén (Espanha), Ídria (Carniola), Platinado da Baviera, Peru, Califórnia, Japão, China, etc..
O mercúrio é um dos metais mais raros da crosta terrestre, mais raro do que a platina. Entretanto como o mercúrio não se apresenta disseminado nas rochas e sim concentrado em jazidas de um sulfeto, denominado cinábrio, de mineração e metalurgia muito fáceis, o seu preço não tem nenhuma relação com a sua raridade. Os principais usos do mercúrio são altamente poluentes, pois ele é muito tóxico. É usado em indústrias de soda cáustica, tintas e outras indústrias químicas. A maioria desses usos, pode ser substituído. É claro que onde é possível, é feita uma reciclagem interna nas fábricas, mas o mercúrio acaba sempre disseminado no mar, envenenando peixes, mariscos e homens. Devido à sua raridade o

mercúrio devia ser mais respeitado e reservado para certos usos especiais, onde sua propriedade única, de ser líquido à temperatura ambiente, o faz precioso.

METEORITO



Corpo metálico ou rochoso caído na superfície da Terra, tanto vindo dos espaços interplanetares como interestelares. É, por conseguinte, matéria rochosa ou mineral de origem extra-telúrica. O estudo da composição química dos diversos minerais que compõem os meteoritos é de grande importância para se conhecer a petrografia dos outros astros e compará-la com a do nosso planeta.
Bloco metálico rochoso de origem extra-telúrica. Provém dos espaços interplanetários ou fragmentação de corpos celestes.

MICA
Família de minerais constituída por silicatos hidratados de alumínio, potássio, sódio, ferro, magnésio e algumas vezes, lítio, titânio, cromo, manganês e flúor. A família das micas dividi-se em dois grupos:

1 – Micas potássicas, ex.: muscovita.

2 – Micas ferro-magnesianas, ex.: biotita.

As micas tem densidade de 2,7 à 3,1 e dureza de 2 à 3.

A importância das micas para a geologia econômica é devida ao fato de apresentarem um conjunto de propriedades que as torna de grande utilidade. A clivagem fácil permite que sejam separadas em lâminas de espessura, por vezes, insignificantes, flexíveis e elásticas. Esta propriedade aliada a outras como: a má condutibilidade calorífica e elétrica, resistência a altas temperaturas e as mudanças súbitas, tornam as micas de grande valor econômico.

Panorama Mundial: As reservas mundiais de mica se concentram principalmente na Índia, EUA, URSS, Argentina, Canadá.

As reservas brasileiras se localizam em Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo e Ceará.

Propriedades Isolantes: Embora a mica não seja boa condutora do calor, só é utilizada como isolante térmico quando dividida em palhetas finas e soltas. Seu coeficiente de condutibilidade térmica em placas, é de 3,6 enquanto a do arenito é de 15,8, a de porcelana é de 13,1, a do amianto é 1,29, a da diatomácea é 0,52 e a da cortiça em placas é 0,32. A muscovita resiste sem alteração a temperaturas de até 500ºC e a flogopita até 1.000ºC, por isso são empregadas em janelas de inspeção de fornos e estufas onde suportam grandes diferenças de temperaturas sem fraturas, em consequência do seu baixo coeficiente de dilatação. Experiências tem demonstrado que o pó de mica é um bom isolante térmico, para uso em temperaturas moderadas.

Propriedades Elétricas: A maior aplicação da mica em nossa época é devida à sua baixa condutibilidade elétrica; a mica é um bom isolante e um bom dielétrico. A mica é material estratégico de primeira importância, pelas aplicações na fabricação de máquinas e aparelhos elétricos.

MICA BIOTITA
É a mica negra, comum em pequenas palhetas nos granitos, gnaisses e xistos cristalinos. Muito dificilmente se apresenta em placas grandes. Não serve para uso em aparelhos elétricos

nem para esmaltes transparentes. É pouco usada moída em composições para isolamento de tetos. É mais dificilmente redutível à lâminas finas que a muscovita.

Cristalografia: Monoclínica; prismática. Em cristais tabulares ou prismáticos curtos, com planos basais nítidos. Os cristais são raros; frequentemente, pseudo-romboédricos. Usualmente, em massas laminadas irregularmente, muitas vezes, em escamas disseminadas ou em agregados de escamas.

Propriedades Físicas: Clivagem | 001 |, perfeita. Lâminas flexíveis e elásticas. Dureza = 2,5 à 3; Densidade = 2,8 à 3,2. Brilho reluzente. Cor: usualmente verde-escuro, castanho a preto. Mais raramente, amarelo-claro. As folhas delgadas tem cor enfumaçada diferenciando da muscovita quase incolor.

Composição: Um silicato de potássio, magnésio, ferro, alumínio hidratado, essencialmente K(Mg,Fe+2)3(Al,Fe+3)Si3O10(OH,F)2.

Ensaio: Corresponde ao número 5 da escala de fusibilidade. Sua fusão na temperatura corresponde ao número 5, processa-se com dificuldade. Não é atacada pelo ácido clorídrico. O ácido sulfuríco concentrado fervendo a decompõe, produzindo uma solução leitosa. No tubo fechado, existe produção de água.

Aspectos Diagnósticos: Caracteriza-se por sua clivagem micácea e cor escura.

Ocorrência: A biotita é um mineral formador de rocha importante e amplamente distribuído. Ocorre nas rochas ígneas, especialmente naquelas em que o feldspato é predominantemente, tais como o granito e o sienito, mas ocorre em maior variedade de rochas do que a muscovita. Em alguns casos, é encontrada em grandes folhas nos diques de pegmatito. Encontrada, também, em muitas lavas felsíticas e pórfiros. Menos comum nas rochas ferr0-magnesianas.

Nome: Em honra ao físico francês J. B. Blot.

MICA CLORITA
Cristalografia: Monoclínica; prismática. Cristais tabulares pseudo-hexagonais com planos basais bem desenvolvidos. Usualmente, maciça, laminada ou em agregados de escamas minúsculas; também em partículas finas disseminadas.
Propriedades Físicas: Clivagem | 001 |, perfeita. Lâminas flexíveis mas inelásticas. Dureza == 2 à 2,5; Densidade = 2,6 à 2,9. Brilho vítreo a nacarado. Cor: verde de vários matizes. Raramente, verde pálido, amarelo branco, vermelho-rosa. Transparente a translúcido.
Composição: Silicato de magnésio e alumínio hidratado; essencialmente:
Mg5-6Al4O10(OH)8.
Ensaio: Dificilmente fusível, situa-se na escala de fusibilidade entre os números 5 à 5,5. Não é atacada pelo ácido clorídrico. O ácido sulfúrico concentrado fervendo a decompõe, produzindo uma solução leitosa. Água no tubo fechado, em temperatura elevada.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizado por sua cor verde, por seu hábito, sua clivagem micácea e pelo fato de serem lâminas inelásticas.
Ocorrência: A clorita é um mineral comum e disseminado, geralmente de origem secundária. Resulta da alteração de silicatos que contêm alumínio, ferro ferroso e magnésio, tais como, os piroxênios, os anfibólios, a biotita, a granada e o idocrásio. Será encontrada onde as rochas contendo esses minerais sofreram alterações metamórficas. Alguns xistos são compostos quase inteiramente de clorita. A cor verde de muitas rochas ígneas explica-se pela presença da clorita na qual se alteraram os silicatos ferro-magnesianos. A cor verde de muitos xistos e ardósias se deve às partículas do mineral finalmente disseminados. A clorita existe nas soluções hidrotermas.
Nome: A palavra clorita provém do grego significando “verde” em alusão à cor usual do mineral.

MICA EM PÓ
No local de extração e durante o beneficiamento obtêm-se grande quantidade de fragmentos pequenos que podem ser transformados em mica em pó. Esses resíduos são muito abundantes, pois somente 5 à 10% da mica bruta servem para isolamento elétrico. É usada em papel betumado para revestimento de tetos. O pó mais fino é usado em tintas de proteção

contra ferrugem, em papéis de parede e telhas isolantes para cobertura de edifícios. Para a produção de mica em pó são usados os refugos do beneficiamento.

MICA-ESTRELA
Para infecções e aidéticos

MICA FLOGOPITA
Variedade de mica muscovita de coloração amarelada ou parda, sendo um silicato de magnésio com proporções variáveis de ferro. Constitui uma transição entre as micas potássicas e as ferro-magnesianas contendo ainda um pouco de flúor e lítio. A alteração metassomática da biotita dá geralmente aparecimento à flogopita. Esse tipo de mica é explorado, principalmente, no Canadá.
Mica flogopita ou magnesiana é uma mica piroxênica, geneticamente relacionada com as rochas básicas. É a chamada mica âmbar, por muitos anos produzida unicamente no Canadá, e depois da Primeira Guerra Mundial também em Madagascar. Geralmente se apresenta com grande limpidez e tem propriedades que permitem concorrer com a muscovita.
Cristalografia: Monoclínica; prismática. Usualmente, em cristais prismáticos cônicos ou em placas hexagonais. Os cristais são frequentemente grandes e grossos. Encontrada também em massas laminadas.
Propriedades Físicas: Clivagem | 001 | perfeita. Lâminas flexíveis e elásticas. Dureza = 2,5 à 3; Densidade = 2,86. Brilho vítreo a nacarado. Cor: pardo-amarelado, verde, branco, muitas vezes com reflexos semelhantes ao do cobre originando-se da superfície de clivagem. Transparente nas folhas delgadas. Quando vista na luz transmitida, algumas flogopitas mostram um efeito semelhante a uma estrela, conhecidas por asterismo, por causa das inclusões de rutílio minúsculos, orientados.
Composição: Um silicato de potássio, magnésio e alumínio hidratado, $KMg_3Si_3AlO_{10}(F,OH)_2$. Contém, usualmente, cerca de 3% de flúor substituindo a hidroxila e algum ferro ferroso em lugar do magnésio.
Ensaio: Situa-se na escala de fusibilidade entre os números 4,5 à 5. O ácido sulfúrico fervendo a decompõe. Produz água no tubo fechado.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada por sua clivagem micácea e sua cor pardo-amarelada. Distingue-se da muscovita por sua decomposição no ácido sulfúrico e da biotita por sua cor mais clara. É impossível, entretanto, traçar linha nítida entre a biotita e a flogopita.
Ocorrência: A flogopita ocorre como produto do metamorfismo nos calcários magnesianos cristalinos ou nos mármores dolomíticos, sendo encontrada também, na serpentina. É rara nas rochas ígneas. As localidades notáveis por sua ocorrência estão na Finlândia, Suécia, Sri Lanka, Madagascar, EUA, Canadá e em várias outras localidades.
Uso: O mesmo da muscovita, principalmente no isolamento elétrico.
Nome: Provém de uma palavra grega com a significação semelhante ao fogo, em alusão à sua cor.

MICA LEPIDOLITA
Outrora empregada em diafragmas de gramofones, hoje é especialmente um minério de lítio e usada na fabricação de vidro pelo flúor e lítio que contém. É dificilmente separável em lâminas finas de 25 micra ou menos. A lepidolita tem a propriedade de aumentar o índice de refração do vidro, conferindo maior brilho aos produtos; faz baixar o coeficiente de dilatação do vidro, dando-lhe desse modo maior resistência à ruptura em face de mudanças bruscas da temperatura.
Cristalografia: Monoclínica; prismática. Os cristais apresentam-se usualmente, em placas pequenas ou prismas com contorno hexagonal. De ordinário, em agregados de escamas de granulação grossa e fina.

Propriedades Físicas: Clivagem | 001 | perfeita. Dureza = 2,5 à 4; Densidade = 2,8 à 3. Brilho nacarado. Cor: rósea e lilás a branco-acinzentado. Translúcido.
Composição: Um fluossilicato de potássio, lítio, alumínio $K(Li,Al)_3(Si,Al)_4O_{10}(F,OH)_2$.
Ensaio: Corresponde ao número 2 da escala de fusibilidade, dando chama carmesim (lítio). Insolúvel nos ácidos. Produz água ácida no tubo fechado.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada principalmente por sua clivagem micácea e, usualmente, por sua cor que vai do lilás ao róseo. A muscovita pode ser rósea ou, a lepidolita branca e, portanto, para distingui-las uma das outra, deve-se fazer um ensaio da chama.

Ocorrência: A lepidolita é um mineral comparativamente raro, encontrada nos diques pegmatíticos, associada de ordinário, com outros minerais de lítio, como a turmalina rósea ou verde, a ambligonita e o espodumênio. Muitas vezes, está inter-crescida com a muscovita, em posição paralela. As localidades notáveis por sua ocorrência são: na Rússia, Morávia, Madagascar e EUA.
Uso: Uma fonte de lítio. Usada na fabricação de vidro resistente ao calor.
Nome: Derivado de uma palavra grega significando escama.

MICA MUSCOVITA
É a variedade mais largamente usada e a que se apresenta com melhor transparência, melhor resistência dielétrica e maior perfeição de clivagem, podendo ser facilmente separada em palhetas de dimensões ínfimas.
Encontra-se em quantidades exploráveis nos diques de pagmatitos, relacionada portanto, com as rochas ácidas. é oticamente negativa, o ângulo dos eixos óticos é de 70º até 50º nas variedades mais ricas de sílica. Tem forte dupla refração e começa a perder água a 700ºC. sua dureza varia de 2 à 2,5 na escala de Mohs, peso específico entre 2,8 à 3,1 e índice de refração entre 1,56 à 160.
A resistência ao calor máximo atinge à 525ºC e a resistência dielétrica à 20ºC com volts por mil de 3.250 à 6.250.
A muscovita sob certa espessura apresenta-se vermelha (mica rubi) ou verde. A mica rubi pode ser facilmente subdividida em placas de 25 micra de espessura.
Ensaio: Corresponde ao número 5 da escala de fusibilidade. Não é decomposta pelos ácidos. Produz água no tubo fechado.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada por sua clivagem extremamente perfeita e por não ser decomposta pelo ácido sulfúrico, e da lepidolita por não dar chama carmesim.
Ocorrência: A muscovita é um mineral formador de rocha espalhado e muito comum. Característica das rochas ígneas silicosas, situadas profundamente, como o granito e o sienito. Característica, especialmente, dos diques de pegmatitos; encontrada revestindo as cavidades nos granitos, onde se formou, evidentemente, pela ação dos vapores mineralizantes durante os últimos estádios da formação da rocha. Muito comum também, nas rochas metamórficas, como o gnaisse e o xisto, formando o constituinte principal em certos micaxistos. Em algumas rochas xistosas ocorre sob a forma de agregados fibrosos de escama minúsculas que tem brilho sedoso, mas não mostram plenamente a verdadeira natureza do mineral. Esta variedade, conhecida como “sericita”, é usualmente o produto da alteração do feldspato. A sericita, ocorre também nos veios de minérios. A muscovita origina-se também como produto de alteração de diversos outros minerais; topázio, cianita, espodumênio, andaluzita, escapolita. Dá-se o nome de “pinita” ao produto de alteração micácea de vários minerais. A pinita corresponde em composição, mais ou menos estritamente a muscovita. Nos pegmatitos graníticos, a muscovita ocorre associada com o quartzo e o feldspato, com a turmalina, berilo, granada, apatita e fluorita. Encontrada, muitas vezes, nestes veios em cristais grandes, chamados livros, que em algumas localidades são de largura considerável.
Uso A muscovita é empregada principalmente como material de isolamento na fabricação de aparelhos elétricos. Muitas das pequenas partes usadas para isolamento elétrico, fabricam-se com folhas delgadas de mica cimentadas entre si. Nestas condições, podem ser prensadas na forma desejada antes que o cimento endureça. A maioria da mica usada para esse fim, nos EUA, é importada da Índia. A muscovita é usada como material transparente, “isinglass”, nas portas de fornos, lanternas, etc.. Os restos de mica, ou seja, o desperdício verificado na fabricação de folhas, usam-se de muitos modos: na manufatura de papéis de parede para lhes dar brilho reluzente; misturados com óleos para fins de lubrificações; no isolamento do calor e na fabricação de material incombustível.
Nome: A muscovita recebeu esta denominação por causa do nome popular do mineral a saber, vidro da Moscóvia, dado seu uso como substituto do vidro ma antiga Rússia (Moscóvia). A palavra mica derivou, provavelmente do latim “micare”, significando “brilhar”.
Espécies Semelhantes: A paragonita, ocorre com a muscovita e, fisicamente, não se pode distinguir dela. Existe substituição limitada do sódio pelo potássio, na paragonita.

MICA VERMICULITA
A denominação vermiculita se aplica a um grupo de minerais semelhantes às micas, formados essencialmente de silicatos hidratados de alumínio e magnésio, relacionados parcialmente com as cloitas e originados pela alteração principalmente de biotita e flogopita. A vermiculita tem a

propriedade típica de esfoliar-se aumentando grandemente de volume, quando é aquecida; a esfoliação consiste na expansão numa direção perpendicular ao plano de clivagem basal. Como algumas vermiculitas ao expandir-se tornam formas semelhantes a vermes, surgiu essa denominação. Tem pequena dureza 1,5 e peso específico de 2,2 à 2,8, passando a menos de 1 quando expandida.
Ocorrência: Ocorrem nas rochas básicas, altamente magnesianas, nas rochas alcalinas e também às vezes em pegmatitos. Não constitui a rocha em si, mas apenas um elemento mineralógico componente, quase sempre em pequena proporção.
Depósitos: Os mais importantes depósitos de vermiculita, no mundo, encontram-se nos EUA, URSS, África do Sul, Japão, Madagascar, etc..
Aplicações: Isolante térmico e acústico, onde é usada para encher espaços vazios ou é misturada ao gesso e ao concreto para formar agregados de baixo peso específico. É usado também como condicionador de solo, mantendo umidade e dando conveniente porosidade à terra. É também usada no preparo de tintas isolantes, de papéis decorativos para paredes, no preparo de graxas lubrificantes e como carga inerte em plásticos elastômeros, etc..
No Brasil encontra-se a vermiculita nos Estados de São Paulo e Minas Gerais.

MICÁCEA
Aspecto que os minerais tornam ao se assemelharem à mica, isto é, em se deixarem separar em pequenas lâminas.

MICAXISTO
Rocha de origem metamórfica, constituída essencialmente de micas, quartzo, alguns feldspatos e vários minerais secundários. Como toda rocha metamórfica, aparece na natureza disposta em camadas de espessuras muito variadas, sendo porém muito laminado.
A decomposição do micaxisto dá aparecimento a um material argiloso, untoso ao tato e, geralmente, estéril para a agricultura.
Xisto micáceo, onde os elementos essenciais vistos a olho nu são a mica e o quartzo. Os micaxistos diferem do gnaisse pela ausência ou raridade de feldspatos. Separam-se das filadas pelo maior tamanho de seus elementos.

MICROCLÍNIO
Cristalografia: Triclínico; pinacoidal. Os comprimentos axiais e os ângulos são levemente diferentes dos do ortoclásio. Os cristais do microclínio podem ser geminados de acordo com as mesmas leis observadas no ortoclásio; os geminados segundo a lei de Carlsbad são comuns, mas segundo as de Baveno e Manebach são raros. Geminam-se segundo também a lei da albita, com o pinacóide lateral formando o plano do geminado, e segundo a lei do periclínio, com o eixo cristalográfico sendo o eixo do geminado. Estes dois tipos de geminação são característicos dos feldspatos triclínicos. Uma lâmina delgada do microclínio, examinada ao microscópio na luz polarizada, mostra usualmente uma estrutura reticular característica causada pelo cruzamento em ângulo quase reto das lamelas do geminado, formado de acordo com as leis da albita e do periclínio. O ortoclásio, sendo monoclínico, não pode mostrar essa geminação. O microclínio é encontrado em massas suscetíveis de clivagem, em cristais e em grãos irregulares como constituinte de rochas. O microclínio, forma, provavelmente, os cristais conhecidos de tamanho máximo.
Propriedades Físicas: Clivagem | 001 | e | 010 |, com ângulo de 89º e 30º (o ortoclásio tem um ângulo de 90º). Clivagem | 110 | má. Dureza = 6; Densidade = 2,54 à 2,57. Brilho vítreo. Cor: branca a amarelo-pálido, mas raramente, vermelha. O microclínio verde é conhecido como “amazonita”. Translúcido a transparente.
Composição: Como o ortoclásio, K(AlSi3O8). O sódio pode substituir o potássio, dando origem ao microclínio sódico, e se o sódio excede o potássio dá-se ao mineral o nome de anortoclásio.
Ensaio: Os mesmos empregados para o ortoclásio.
Aspectos Diagnósticos: Distingue-se do ortoclásio somente determinando-se a presença da geminação triclínica o que raramente pode ser verificada sem a ajuda do microscópio. Se o feldspato apresenta cor verde forte, trata-se de microclínio.
Ocorrência O microclínio: ocorre do mesmo modo que o ortoclásio, com o qual está associado muitas vezes. Grande parte do que se considera como ortoclásio, é, em realidade, microclínio. A amazonita, microclínio de cor verde, encontra-se nos Montes Urais e em vários lugares da Noruega, em Madagascar e EUA.

Uso: O mesmo que o do ortoclásio. A amazonita é polida e usada como material de ornamentação.
Nome: A palavra microclínio deriva de duas outras do grego significando “pouco” e “inclinado”, referindo-se ao fato do ângulo de clivagem não atingir 90º.
Ver também: Ortoclásio.

MIEMITA
Variedade de dolomita de Miemo, Toscânia.

MILLISITA
Hidrofosfato de alumínio, sódio e cálcio. Fibras brancas lembrando calcedônia. Intimamente associada com wardita. Encontrado no Utah, EUA.

MIMETITA
Cristalografia: Hexagonal; bipiramidal. Cristais prismáticos, mostrando plano basal e pirâmides. Usualmente, em formas arredondadas, configuradas em barril ou em glóbulos. Quase idêntica à piromorfita, na aparência.
Propriedades Físicas: Dureza = 3,5; Densidade = 7,2. Brilho resinoso e diamantino. Incolor, amarela, alaranjada, castanha. Subtransparente a translúcido.
Composição: Cloroarseniato de chumbo, Pb5(ASO4)3Cl. O cálcio pode substituir parcialmente o chumbo.
Ensaio: Corresponde ao número 1,5 na escala de fusibilidade. Dá glóbulos de chumbo quando fundida com carbono de sódio sobre o carvão vegetal. Um fragmento colocado no tubo fechado e aquecido em contato com a esquirola de carvão vegetal produz um depósito de arsênico metálico nas paredes do tubo.
Aspecto Diagnóstico: Difícil de distinguir-se a piromorfita sem um ensaio químico ou com o maçarico.
Ocorrência: A mimetita é um mineral supérgeno relativamente raro que ocorre nas porções oxidadas dos veios de chumbo, associado a outros minerais de chumbo. As localidades dignas de nota por suas ocorrências são: Inglaterra, Alemanha, União Soviética e EUA.
Uso: Um minério de chumbo secundário.
Nome: Provém da palavra grega significando imitador, em alusão à sua semelhança à piromorfita.

MISPICKEL
Ver: Arsenopirita e Pirita,

MOLDAVITA
Cor: Verde-lama (há também pedras amareladas e amarronzadas).
Denominação química: Vidro.
Transparência: Transparente, translúcida.
Origem: Austrália, Estados Unidos, República Tcheca.
Atributos Modernos: Pedra curativa relacionada à queda de meteoritos no planeta: poderia se originar de gotas endurecidas da superfície desses corpos celestes, fundidas e derretidas durante a travessia da atmosfera e disseminadas com o impacto contra o solo; ou resultar do derretimento de uma rocha terrestre contra a qual certos meteoritos colidiram. Segundo os teóricos, essa ligação torna a moldavita um veículo de contato com outros planos de existência e com seres extraterrestres, em especial os originários de Sírius, das constelações de Órion e Plêiades. É considerada uma pedra curativa e purificadora, harmonizando corpo e mente; facilita a aceitação de mudanças para o progresso espiritual. Relaciona-se à proteção e às viagens astrais. Chacras correspondentes: terceiro (solar), sexto (frontal), sétimo (coronário). signos: todos. Elementos: ar
A moldavita é uma variedade de obsidiana, rocha vulcânica. Não há fórmula química definida, sendo, no entanto, um silicato de alumínio e metais alcalinos. Dureza = 5,5; Peso Específico = 2,3 à 2,6; Índice de Refração = 1,5. É um vidro natural, silicioso, encontrado principalmente na região do rio Moldávia, na Morávia, de onde lhe vem o nome. As propriedades físicas dessa pedra são bem constantes. A dureza manifesta-se sempre um pouco acima do vidro comum. A moldavita quase nunca é lapidada ou polida, sendo apreciada e usada particularmente pelos colecionadores de minerais.

MOLIBDÊNIO
Metal de densidade 10,3 e ponto de fusão de 2.620. O Mo é obtido diretamente da molibdenita ou como subproduto durante operações de refino do cobre bruto ao qual pode se associar.
Aplicações: Utilizado na fabricação de ligas com o ferro, o que consome mais de 90% da produção de lítio, as quais constituem o produto intermediário para a confecção de aços especiais ao molibdênio e inoxidáveis, bem como aços rápidos para a elaboração de ferramentas e peças; entra em ligas com vários outros metais resistentes a elevadas temperaturas. O molibdênio como metal puro é empregado sob a forma de placas, fios, fitas, filamentos, barras, folhas; participa ainda como composto (sulfeto de molibdênio) no preparo de certos lubrificantes especiais resistentes a altas temperaturas, pressões e atritos, substituindo nesses casos os lubrificantes comuns.
Minerais de Minérios: O principal minério de molibdênio é a molibdenita, um sulfato de molibdênio, de cor negra prateada semelhante à grafita, mole, cujo pó suja o dedo de um negro-esverdeado.
Especificações do Minério: Quando a molibdenita ocorre fortemente dispersa, os depósitos apresentam-se com baixo teor, em geral, 0,6 à 0,7% de MoS2. Nas jazidas de pórfiro-cuprífero, contendo aquele mineral como subproduto, os teores são de 0,001 à 0,05 de MoS2.
Ocorrência: O Brasil não possui reservas consideráveis de molibdênio. Citam-se o potencial da província scheelitífera do Nordeste, onde ocorre associado ao tungstênio, e as ocorrências em Minas Gerais e Bahia, além de ocorrências menores do Pará, Pernambuco, Espírito Santo e Paraná.
História e Estado Natural: Os gregos usavam para designar a galena e outros minérios de chumbo, o termo molybdos. Até meados do século XVIII supunha-se que o mineral molibdita ou molibdenita era idêntico ao grafito, então conhecido como “plumbago” ou “chumbo grego”. Em 1788, K. W. Scheele, mostrou que, diferentemente do plumbago ou grafito, a molibdenita forma, quando tratada com ácido nítrico, uma “terra branca peculiar”. Ele provou que esta terra possuía propriedades ácidas, e denominou-a “acidum molybdenae”, isto é, ácido molíbdico; e considerou, corretamente, que o mineral molibdenita era um sulfeto de molibdênio. Em 1790, P. F. Hjelm, aquecendo o ácido molíbdico com carvão vegetal, isolou o elemento sob a forma de um pó metálico.

MOLIBDENITA
Cristalografia: Hexagonal; bipiramidal-dihexagonal. Cristais em placas configuradas de maneira hexagonal ou em prismas curtos, ligeiramente cônicos. Comumente laminada, maciça ou em escamas,
Propriedades Físicas: Clivagem basal perfeita | 0001 |. Lâminas flexíveis, mas não elásticas. Séctil. Dureza = 1,5; Densidade = 4,62 à 4,73. Ao tato, sensação de gordura. Brilho metálico. Cor: cinza do chumbo. Traço preto-acinzentado. Opaca.
Composição: Sulfeto de molibdênio, MoS2.
Ensaio: Não é fusível. Aquecida com o maçarico, produz chama verde-amarelada. Calcinada no tubo aberto, produz odor de anidrido sulfuroso e depósito de placas delgadas de óxido molíbdico que cruzam o tubo acima do mineral. Quando aquecida com iodeto de potássio e enxofre sobre um tablete de gesso, produz um sublimado azul intenso.
aspectos Diagnósticos: Assemelha-se à grafita, mas distingue-se dela por sua densidade relativa mais alta, por uma tonalidade azul de sua cor, ao passo que a grafita tem um matiz castanho, e pelas suas reações para o enxofre e o molibdênio. Na porcelana, a molibdenita produz um traço esverdeado, a grafita, um preto.
Ocorrência: A molibdenita forma-se como um mineral acessório em certos granitos, pegmatitos e aplitos. Comumente em depósitos de filões, associada com a cassiterita, scheelita, wolframita e fluorita. Também em depósitos metamórficos, de contato, com silicatos de cálcio, scheelita e calcopirita.
Ocorre com minérios de estanho na Checoslováquia, Noruega, Suécia, Inglaterra, China, México, EUA e Canadá. A maior parte da produção provém do Colorado, onde a molibdenita ocorre em filões pequenos de quartzo, no granito silicificado com a fluorita e topázio. Muito molibdênio é produzido em Utah, como subproduto da mineração de cobre. No Brasil em Santa Catarina e Ceará. Ainda não são conhecidas reservas exploráveis.
Uso: Um minério de molibdênio.
Nome: O nome molibdenita procede do vocabulário grego significando “chumbo”.
Aplicações: A molibdenita é um dos minerais do molibdênio. O molibdênio é utilizado na fabricação de ligas com o ferro, o que consome mais de 90% da produção de lítio, as quais

constituem o produto intermediário para confecção de aços especiais ao molibdênio e inoxidáveis. Bem como aços rápidos para elaboração de ferramentas e peças: entra em ligas com vários outros metais resistentes a elevadas temperaturas. O molibdênio como metal puro é empregado sob a forma de placas, fios, fitas, filamentos, barras, folhas; participa ainda como composto (sulfeto de molibdênio) no preparo de cer4tos lubrificantes especiais resistentes a altas temperaturas e pressões e atrito, substituindo nesses casos os lubrificantes comuns.

MOLIBDITA
A molibdita é um molibdato de ferro hidratado, MoO3, amarelado, geralmente impuro e associado à limonita, em massas terrosas e raramente em cristais fibrosos. Sua clareza é 1,5, densidade 4,5 e ocorre em pequenas quantidades como produto de oxidação da molibdenita. Outros minerais de molibdênio são a powelita (CaMoO4), chillagita (3PbWO4PbMo4), belonesita (MgMo4), koechlimita (BrO3Mo3) e ilsemanita (MoO8.5H2O).

MONAZITA
Cristalografia: Monoclínica; prismática. Os cristais são raros e, usualmente, pequenos, achatados, muitas vezes, segundo | 100 | ou alongados paralelamente ao eixo b do cristal. Usualmente, em massas granulares, frequentemente como areia.
Propriedades Físicas: Clivagem | 100 | má. Partição | 001 |. Dureza = 5,5; Densidade = 5,3. Brilho resinoso. Cor: castanho-amarelado e avermelhado. Translúcido.
Composição: Um fosfato de metais de terras raras, essencialmente, (Ce,La,Nd,Th,)PO4. O tório está presente, podendo chegar a 20% de ThO2. Usualmente, a sílica está presente, tendo sido atribuída à existência da torita, ThSiO2.
Ensaio: Infusível. Insolúvel no ácido clorídrico. Depois da fusão com o carbonato de sódio, dissolve no ácido nítrico e junta à solução outra de molibdato de amônio, em excesso. Forma-se, então, um precipitado amarelo (ensaio de um fosfato). Decomposta mediante aquecimento com ácido sulfúrico concentrado, a solução depois de diluição com água e filtração, dá com oxalato de amônio um precipitado dos oxalatos das terras raras.
Aspectos Diagnósticos: Em espécimes grandes, pode distinguir-se do zircão pela forma cristalina e dureza inferior, e da titanita pela forma cristalina e densidade relativa mais elevada. Nos espécimes duvidosos, é bom, usualmente, fazer o ensaio químico do fosfato.
Ocorrência: A monazita é um mineral comparativamente raro que ocorre de maneira acessória nos granitos, gnaisses, aplitos e pegmatitos, e como grãos rolados nas areias resultantes da decomposição dessas rochas. Está concentrada nas areias por causa de sua resistência ao ataque químico, e de sua densidade relativamente alta, estando assim, associada com outros minerais resistentes e pesados, como a magnetita, a ilmenita, o rutílio e o zircão. A maior parte do suprimento mundial da monazita procede das praias marítimas dos Estados do Espírito Santo e da Bahia, no Brasil, e das costas da Índia e da Austrália. Na África do Sul, explora-se massa, semelhante a um dique, de monazita maciça, granular. Encontrada nos EUA, no estado da Carolina do Norte, tanto no gnaisse como nas areias dos rios, e nas areias das praias, na Flórida.
Uso: A maioria é a fonte principal do óxido de tório, contendo-se em quantidades que variam entre 1 e 20%; a monazita comercial contém, usualmente, entre 3 e 9% desse óxido. O óxido de tório é empregado na fabricação de camisas destinadas a luzes produzidas pela incandescência do gás. O tório é um elemento radioativo e está a receber considerável atenção como fonte de energia atômica. O isótopo natural do tório,Th-232, pode ser convertido, por bombardeio com neutrons, primeiro em Th-233 e depois em U-233, um isótopo suscetível de fissão.
Nome: O nome monazita deriva de uma palavra grega significando estar solitário, em alusão à raridade do mineral.

MORGANITA
A morganita é um berilo de cor rosada.
Ver: Berilo.

MORION
Quartzo enfumaçado, quase preto.
Ver: Quartzo.

MOTRAMITA

Ver: Descloista.

MULA
Nome dado pelos garimpeiros de Goiás aos cristais de quartzo transparente, com jaças e manhas.

MULITA
Observada primeiramente em porcelanas. Ortorrômbica. Fórmula química: Al6Si2O13. Também formada quando a cianita, andaluzita ou silimanita são aquecidas a altas temperaturas.

MUSCOVITA
Ver: Mica.



NAFTA
Sub produto do petróleo. A gasolina (nafta) provém de petróleo parafínico, tem baixo índice de octana, o que é corrigido com adição em proporções convenientes de chumbo tetraetila.

NATRÓLITA
Cristalografia: Monoclínica; esfenoédrica. Pseudo-ortorrômbica, prismática, muitas vezes, acicular. A zona prismática verticalmente estriada. Alguns espécimes terminam por um prisma de Quarta ordem, baixo. Em alguns casos, geminados em cruz. Usualmente em grupos de cristais distribuídos radialmente; ainda fibrosa, maciça, granular ou compacta.
Propriedades Físicas: Clivagem prismática | 110 | perfeita. Dureza = 5,5; Densidade = 2,25. Incolor ou branca. Em alguns casos tingida de amarelo a vermelho. Transparente a translúcido.
Composição: Um silicato hidratado de alumínio e sódio, $Na_2(Al_2Si_3O_{10})_2H_2O$.
Ensaio: Situa-se entre os números 2 e 3 da escala de fusibilidade. Funde-se na forma de um vidro transparente, claro, dando origem à chama de cor amarela do sódio. Água no tubo fechado. Solúvel no ácido clorídrico e gelatiniza com a evaporação.
Aspectos Diagnósticos: Reconhecida, principalmente, por seus cristais distribuídos radialmente. Distingue-se da aragonita por sua fácil fusibilidade e por fornecer água no tubo fechado.
Ocorrência: A natrólita é um mineral de origem secundária e encontra-se revestindo cavidades em basalto. Associada com outras zeólitas e calcitas. Localidades bem conhecidas por sua ocorrência são: Aussig e Selesel, Checoslováquia; Puy-de-Dôme, França e Val di Fassa, Trentino, Itália. É encontrada nos EUA em vários estados.
Nome: Do latim “natrium”. Significando sódio, em alusão à sua composição.
Espécies Semelhantes: A escolecita (monoclínico), é uma zeólita semelhante à natrólita.

NEFELINA
Cristalografia: Hexagonal; piramidal. Raramente em pequenos cristais prismáticos com o plano basal; em alguns casos mostra planos piramidais. Quase invariavelmente maciça, compacta e em grânulos disseminados. A variedade maciça é muitas vezes denominada eleolita, por causa do seu brilho graxo.
Propriedades Físicas: Clivagem distinta paralela a | 1010 |; Dureza = 5,5; Densidade = 2,55 à 2,65. Brilho vítreo nos cristais claros e brilho graxo na variedade maciça. Incolor, branca e amarelada. Na variedade maciça, cinzenta, esverdeada e avermelhada. Transparente a translúcido.
Composição: Silicato de alumínio, sódio e potássio $(Na,K)(AlSiO_4)$. A quantidade de potássio presente é usualmente baixa. As percentagens dos óxidos no composto artificial NaAlSiO são: Na_2O = 21,8; Al_2O_3 = 35,9; SiO_2 = 42.3. A kaliofilita forma uma série de soluções sólidas com a nefelina.
Ensaio: Corresponde ao número 4 na escala de fusibilidade. Funde-se em um vidro incolor, produzindo a forte chama amarela do sódio. Solubiliza-se rapidamente no ácido clorídrico e, na evaporação, produz uma geléia de sílica.

Aspectos Diagnósticos: Caracterizada, nas variedades maciças pelo seu brilho graxo. Distingue-se do quartzo pela dureza inferior e do feldspato pela gelatinização em ácido.
Alteração: Altera-se facilmente, em vários outros minerais, a saber, zeólitas, sodalita, muscovita e caulim.
Ocorrência: A nefelina é um mineral raro e encontra-se em rochas ígneas. Ocorre em algumas lavas recentes sob a forma e cristais vítreos, por exemplo, as que são grossas encontram-se em rochas mais antigas e são denominadas eleolitas. A nefelina é um constituinte essencial das seguintes rochas: fonólitos, nefelina sienito, e nefelina basalto. É encontrada somente em rochas cujos magmas contém sílica insuficiente para combinar com a soda para formar o feldspato. A nefelina é encontrada em rochas que contém quartzo, por isso, somente em circunstâncias excepcionais. A maior massa de rocha com nefelina encontra-se na Península Kola, na Rússia. Localmente, nestas rochas, a nefelina está associada com a apatita. Massas extensas de rochas nefelínicas encontram-se na Noruega e na África do Sul. Em cristais nas lavas do Vesúvio. Nos EUA, a nefelina encontra-se maciça e em cristais. Comum nos sienitos da região de Bancroft, Ontário, Canadá, onde há pegmatitos com grandes massas de nefelina quase pura.
Uso: A nefelina livre de ferro, por causa do alto teor de alumina, tem sido usada na indústria do vidro, no lugar do feldspato. A nefelina produzida como um subproduto da mineração da apatita, é usada em diversas indústrias que incluem cerâmica, couro, produtos têxteis, madeira, borracha e óleo.
Nome: O nome deriva de uma palavra grega significando uma “nuvem”, porque quando imersa em ácido o mineral torna-se turvo. O nome eleolita deriva de uma palavra grega significando óleo, em alusão ao seu brilho graxo.
Espécies Semelhantes: A cancrinita, um hidrossilicato de sódio, cálcio e alumínio, é um mineral raro, semelhante à nefelina em ocorrência e associações.

NEFRITA A nefrita (do grego = rins) é mais resistente que a jadeíta. Apresenta-se em quase todas as cores, bandada ou com manchas. A mais apreciada é a verde.
Traço: branco; Dureza = 6 à 6,5; Densidade = 2,9 à 3,02. Monoclínica.
Composição: $Ca_2(MgFe)_5(Si_4O_{11})_2(OH)_2$.
É mais frequente que a jadeíta. É encontrada em rochas de serpentina e em pedras roladas. É encontrada na China, Tasmânia, Birmânia, Brasil, Canadá, México, Nova Guiné, Taiwan e Polônia. Tanto a jadeíta como a nefrita têm o mesmo emprego: como adorno e parra objetos ornamentais e religiosos.
Ver: Jadeíta.

NEODÍMIO
Símbolo: Ne – Ponto de Fusão = 840ºC.
Em 1843, Mosander relatou o suposto elemento didímio obtido da cerita. Em 1855, Von Welsbach separou o didímio em dois novos elementos: o neodímio e o praseodímio por repetida fracionação do nitrato de amônia e didímio. O neodímio é um metal amarelo, pertencente ao grupo das terras raras e formado de uma série de sais com absorção características no espectro. Seu óxido é ocre ou usualmente como pó leve e azulo e em solução é cor de rosa. Seus sais como os de praseodímio são usados para colorir vidros e matér4ia vitrificada. O neodímio é particularmente útil para a confecção de óculos, contra o brilho do sol, visto que filtra a luz brilhante amarela do sódio.

NEOTOCITA Mineral de composição incerta, talvez uma opala com óxidos de ferro e manganês. Pode ser produto de alteração da rodonita.
Nome: Do grego “neotokos” (recém nascido).

NETÚNIO Descoberto em 1940. Foi dado o nome de “netúnio” decorrente do fato de ficar ele além do urânio, do mesmo modo que o planeta Netuno se situa além do Urano. Em 1942, foi descoberto seu isótopo mais estável, N^{237}, de longa vida (meia vida: dois milhões de anos), conseguindo produzir em quantidades apreciáveis para pesquisas e aplicações práticas. A forma mais estável do netúnio é a forma tetravalente, o qual é oxidade para a forma hexavalente pelo permanganato de potássio a frio ou outro agente oxidante enérgico. A forma trivalente é obtida por redução eletrolítica em atmosfera de nitrogênio.

NICOLITA Cristalografia: Hexagonal; bipiramidal-dihexagonal. Raramente em cristais. Usualmente maciça, reniforme com estrutura colunar.
Propriedades Físicas: Dureza = 5,5; Densidade = 7,78. Brilho metálico. Cor: vermelho do cobre, pálido (razão pela qual se chama níquel-cobre), embaçando-se e adquirindo cor que vai do cinza ao preto. Traço preto pardacento. Opaca.
Composição: Arseniato de níquel, NiAs. Usualmente com um pouco de ferro, cobalto e enxofre,. Frequentemente, o arsênico é substituído em parte pelo antimônio.
Ensaio: Corresponde ao número 2 as escala de fusibilidade. Quando aquecida sobre o carvão vegetal, forma-se um depósito branco, volátil, de óxido arsenioso, desprendendo odor de alho. Dá o ensaio do níquel com a dimetilglicoxina..
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada por sua cor vermelha do cobre.
Alteração: Na atmosfera úmida, altera-se prontamente dando anarbegita (flor de níquel).
Ocorrência: A nicolita, com outros arsenietos e sulfetos de níquel, pirrotita e calcopirita, ocorre frequentemente em noritos ou associadas com estas rochas. Encontrada também em depósitos de veios com minerais de cobalto e prata.
Encontrada na Alemanha nas minas de prata e no Ontário, Canadá.
Uso: Um minério de níquel de menor importância.
Nome: O primeiro nome deste mineral, Kupfernickel, deu o nome níquel ao metal. Nicolita procede da palavra latina “nicolum” (níquel).

NIÓBIO ou COLÚMBIO O nióbio, também denominado colúmbio, é um metal lustroso, de cor branca acinzentada, semelhante à da prata, exibindo dureza análoga a do cobre. Densidade = 8,57 e elevadíssimo ponto de fusão (2.468ºC). caracteriza-se por sua resistência à pressão, grande facilidade de ser trabalhado, boa condutibilidade elétrica e térmica. Quando em altas temperaturas é excelente absorvedor intersticial dos gases comuns. O metal maciço, quando exposto, adquire uma película de óxido não volátil, cuja tendência é migrar para o interior do metal, tornando-o quebradiço.
Aplicações: O nióbio é considerado o metal da era espacial. Sua principal aplicação é na produção de ligas ferro-nióbio, utilizada na fabricação de aços especiais inoxidáveis, usados na construção de tubos de aço, vagões ferroviários, pontes, chassis de caminhões e reservatórios de alta pressão. Em virtude de suportar elevadas temperaturas e possuir alta resistência, as ligas de nióbio têm sido usadas com aumento crescente na construção de reatores nucleares, motores a jato, e naves espaciais.
Minerais Minérios: Os minérios são as columbitas-tantalitas, que constituem também os minerais econômicos de tântalo. As columbitas são os minerais com dominância de Nb; tantalitas as que predominam o Ta. Atualmente, o principal minério de nióbio do Brasil é o pirocloro, um niobato de cálcio e sódio. Outros minerais de nióbio são: samarsquita (nióbio-tantalato com Ca e Na); djalmaita (variedade de microlita); fergusonita (nióbnio-tantalato de terras raras); euxenita (niobato de terras raras, titânio e urânio).
Tipo de Lava e Beneficiamento: A lavra de pirocloro é executada dominantemente por métodos a céu aberto. Os pegmatitos são explorados, dependendo das condições locais, a céu aberto ou subterraneamente por galerias e túneis. Muitas vezes os dois processos são combinados; via de regra, os pegmatitos são trabalhados por garimpagem; a concentração é feita por métodos gravimétricos e separação magnética e eletrostática
Nome: O nióbio, de Niobe, filha do rei Tântalo da mitologia grega..

NÍQUEL
É um metal branco prateado, duro. Peso Específico = 8,9; Ponto de Fusão = 1.455ºC. Exibe muitas propriedades semelhantes ao ferro, sendo mais escasso que este.
Aplicações: O níquel é empregado na forma de metal puro para proteger as peças metálicas contra a oxidação através do processo de galvanoplastia, na fabricação de aços inoxidáveis, de imãs e na indústria química.
Minerais Minérios: O principal minério de níquel no Brasil é a garnierita, um silicato hidratado de níquel e magnésio, originado a partir da alteração por intemperismo de rochas ultrabásicas. Outros minerais de minério são: Milerita (sulfeto de níquel e ferro) que é o principal minério de níquel do mundo.
Especificações do Minério: Os minérios sulfetados são exploráveis com teores de 1 a 1,5% Ni. Os minérios garnieríticos são tratáveis com teores de 1 a 4% Ni.

Tipo de Lavra e Beneficiamento: Os minérios sulfetados de Ni são lavrados dominantemente por mineração subterrânea. Os minérios silicatados (garnierita e outros) são lavrados por métodos a céu aberto.
Principais Jazidas Mundiais: Canada, URSS., Nova Caledônia, África do Sul, EUA e Madagascar.
No Brasil: Minas Gerais, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás, Pará e Piauí.

NITRATINA Ver: Nitratita.

NITRATITA
Salitre sódico.
Ver também: Nitro.

NITRO Cristalografia: Ortorrômbico; bipiramidal. Usualmente, como incrustações delgadas ou como cristais aciculares sedosos. Geminação segundo | 110 | comum.
Propriedades Físicas: Clivagem perfeita | 011 |. Dureza = 2; Densidade = 2,09 à 2,14. Brilho vítreo. Cor: branco. Translúcido.
Composição: Nitrato de potássio, KNO_3.
Ensaio: Corresponde ao número 1 da escala de fusibilidade, dando uma chama violeta (potássio). Depois de calcinação dá reação alcalina com o papel de ensaio umedecido. Aquecido no tubo fechado, produz vapores vermelhos. Facilmente solúvel na água. Sabor salino e refrescante.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizado por seu gosto refrescante, distingue-se do salitre do Chile pela reação do potássio e por não ser deliquescente.
Ocorrência: O nitro encontra-se como crostas delicadas, como eflorescência nas superfícies da terra, dos muros, das rochas, etc.. Encontrado como constituinte de certos solos. Também no solo destituído de coesão das cavernas calcárias. Não é tão comum como o salitre do Chile, sendo produzido, entretanto, a partir dos solos, na Espanha, Itália, Egito, Arábia, Pérsia e Índia.
Uso: Usado como uma fonte de compostos nitrogenados.
Ver também: Salitre.

NONTRONITA Aluminossilicato básico hidratado de ferro: $Fe_2(Al,Si)_4O_{10}(OH)_2NH_2O$, argiloso, amarelo-claro, verde-maçã ou verde-amarelado. Geralmente encontrado em rochas basálticas intemperizadas. Quando formado por intemperismo sobre rochas ultramórficas, é importante fonte de níquel.
Ocorrência: Apresenta-se em São Paulo, associada a camadas de filitos claros, utilizados em pó como suporte de inseticidas, e em Minas Gerais.
Nome: De Nontrón (França), onde foi descoberto.



OBSIDIANA



Obsidiana - Proteje pessoas sensíveis de vibrações negativas e reduz tensões. Benéficas ondas para o estômago e intestinos. Conecta emoções e mente. Chakra: Base. Nesta pedra está o poder de fazer com que as coisas apareçam, o poder de revelar idéias, trazer para o consciente aquilo que está escondido e abafado no inconsciente. A obsidiana negra tira das trevas todos os sentimentos, para que sejam libertados e transmutados , através de

expressões criativas. Associa-se ao pós vida, à purificação das imperfeições e pecados, de modo que a alma possa se libertar e conhecer a alegria da luz no mundo celestial. Também pode ser considerada como a Deusa dos tesouros escondidos, porque temos em nossa mente muitas qualidades na escuridão, a espera de uma chance para se manifestar. A obsidiana negra estimula o crescimento espiritual e, como consequência, o material. Está ligada às forças criativas e à regeneração. Atua sobre nossos órgãos reprodutores. Protege de vibrações. Reduz tensões. Protege estômago e intestinos. É curadora e enerqizante.
Cor: Verde, marrom, preta.
Composição química: Material vulcânico derretido exposto subitamente o ar e resfriado rápido demais para constituir cristais. É um vidro natural com grande incidência de dióxido de silício.
Transparência: Translúcida, opaca.
Origem: Todo o mundo.
Atributos tradicionais: Para certas civilizações antigas, a obsidiana possuía poderes talismânicos e divinatórios. As culturas mexicanas anteriores a Colombo viam-na como pedra divina.
Atributos Modernos: Absorve as energias negativas, mas num processo em que as leva a aflorar e se percebidas antes de serem retrabalhadas e dispersadas; por isso, é recomendável só usá-la com bastante cuidado. Auxilia a rearmonização do estômago e do intestino. Facilita a manipulaçào de energias espirituais no plano físico e serve de incentivo à transformação evolutiva em todos os terrenos. É considerada uma ótima pedra para meditação. Está relacionada à paz, à proteção e aos dons divinatórios e proféticos. Embora possam ser usadas no primeiro chacra, as pedras negras não pertencem a exatamente nenhum deles - o negro não é a cor de nenhum chacra. Signo: Escorpião. Elemento: fogo.
Rocha da família dos riolitos conhecida, também, sob a denominação de vidro dos vulcões. Sua cor é verde escura, algumas vezes, tendendo ao negro; fratura concoidal lisa e extremamente brilhante, como o vidro. Esta rocha não contém água na sua composição, portanto, quando aquecida no tubo de ensaio a seco, não desprende vapor d'água; possui cerca de 55 a 78% de sílica e, também, alumina, óxido de ferro e de cálcio. A textura das rochas obsidianas é vítrea.

OGÓ Nome dado pelos garimpeiros à monazita.
Ogó Branco: Scheelita.

OLHO DE BOI



Ensina a sermos energéticos de modo sereno.

OLHO DE CABRA Variedade de Alexandrita.

OLHO DE FALCÃO
Estimula serenidade, paz, prosperidade, cura e perspectiva. Esta pedra nos ensina a aceitai as imperfeições do plano físico.
Quartzo com fibras paralelas de crocidolita.

OLHO DE GATO
Usada para aumentar a beleza e preservar a juventude. Também impedir a ruína financeira. Excelente para jogadores. Esta pedra colocada num anel de prata, beneficia saúde mental afastando a depressão. Devido a sua aparência, o olho de gato ajuda no tratamento e doenças dos olhos.Variedade verde de crisoberilo. Quartzo com agulhas de amianto. Comum no Rio Grande do Sul. Ver: Crisoberilo.

OLHO DE PEIXE
Nome dado no garimpo à calcedônia branca.

OLHO DE TIGRE



Olho de tigre - Trabalha a consciência para separar os falsos desejos das necessidades. Aumenta a percepção. Estimula a coragem para mudanças. Auxilia na desintoxicação. Diminui a teimosia. Benéfico para o baço, pâncreas, órgãos digestivos e cólon. Chakra: Umbilical e plexo solar. Traz uma alta frequência de energia vibracional. Equilibra a percepção. Pode dar a poder de ver Deus em todas as formas materiais. Ajuda a pensar mais claramente. Melhora a proteção e da coragem. Ajuda tratar de asma. Nome dado ao garimpo para quartzo cor de ouro, com inclusões fibrosas paralelas. Ativa funções ligada a espiritualidade e ajuda na meditação. Traz paciência e aumenta a concentração.

OLIGOCLÁSIO Ocorrência: Encontrado em várias localidades na Noruega, notadamente em Tvedestrand, onde contam inclusões de hematita que lhe dão cintilação e brilhos dourados.
O nome deriva de duas palavras gregas significando pequeno e fratura, porque se acreditava que o oligoclásio tinha clivagem menos perfeita do que a albita.

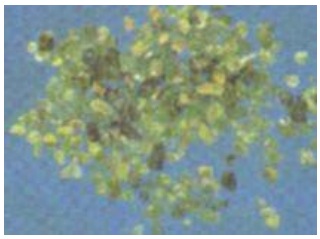
OLIVEIRAITA Óxido hidratado de tit6anio e zircônio $(ZrO_2)_3.(TiO_2)_2 2H_2O$ – com 63,36 ZrO_2 e 29,92% TiO_2. Provavelmente produto de alteração da euxenita.
Nome: Homenagem a Francisco Paulo de Oliveira, geólogo brasileiro.

OLIVINA Silicato de magnésio e ferro de cor verde que aparece sob a forma de cristais ou de grãos nas rochas eruptivas e metamórficas. Pertence à família dos peridotos. Este mineral tem a propriedade de riscar o vidro e não ser riscado por uma lâmina de aço. A olivina é, por vezes, um mineral essencial na caracterização macroscópica de certos basaltos. Altera-se, facilmente, transformando-se em serpentinas. Os basaltos e meláfiros que não contêm olivina são designados pelos geólogos franceses de labradorito ou pórfiro labradorítico.
Cristalografia: Ortorrômbico; bipiramidal. Os cristais são, usualmente, uma combinação dos três prismas, dos três pinacóides e da bipirâmide. Muitas vezes, achatados, paralelamente seja ao pinacóide frontal ou ao lateral.
Propriedades Físicas: Fratura concóide. Dureza = 6,5 à 7; Densidade = 3,27 à 4,37, elevando-se com o aumento no conteúdo em ferro. Brilho vítreo. Verde de oliva a verde acinzentado, castanha. Transparente a translúcido.
Composição: Silicato de magnésio e ferro ferroso. Existe uma série completa de solução sólida, indo da forsterita, à fayalita. As olivinas mais comuns são mais ricas em magnésio do que em ferro.
Ensaio: Infusível. Solúvel vagarosamente no ácido clorídrico, produzindo sílica gelatinosa após a evaporação. A solução dá as reações do ferro e do magnésio.
Aspectos Diagnósticos: Distingui-se, usualmente por seu brilho vítreo, fratura concóide, cor verde e natureza granular.
Ocorrência: A olivina é um mineral formador de rochas bastante comuns, variando em quantidade, desde a de um constituinte acessório até a de um principal. Encontra-se, principalmente, nas rochas ígneas, ferro-magnesianas, escuras como o gabro, o peridotito e o basalto. Uma rocha, conhecida como dunito, é constituída quase inteiramente de olivina. Encontrada também em grãos vítreos, nos meteoritos. Ocasionalmente, nos calcários dolomíticos cristalinos. Associada, muitas vezes, com o piroxênio, feldspato, plagioclásio, cálcico, magnetita, coríndon, cromita e serpentina.
A variedade verde, transparente é conhecida como peridoto.
Encontra-se o peridoto na Birmânia, na ilha de St. John, no Mar Vermelho e, em grãos arredondados, associados com a granada piropo, nos cascalhos de superfície dos estados do Arizona e do Novo México. A olivina ocorre em massas granulares nas lavas, no distrito de Eifel, na Alemanha, e no estado do Arizona, EUA.. As rochas duníticas são encontradas em Nova Zelândia, e com os depósitos de coríndon na Carolina do Norte, EUA..
Alteração: Alterada muito prontamente em serpentina e, menos comumente, em iddingsita. A magnesita e os óxidos de ferro podem formar-se ao mesmo tempo como resultado da alteração.

Uso: como a variedade verde-clara, o peridoto, a olivina tem algum emprego como gema.
Nome: Deriva seu nome da cor usual, verde da oliva, do mineral, sendo o termo dado, usualmente, à espécie quando se fala dela como mineral formador de rocha.
Peridoto é um nome antigo da espécie.
Ver: Crisólita.

OLIVINITAS Ver: Demantóides ou Andradita.

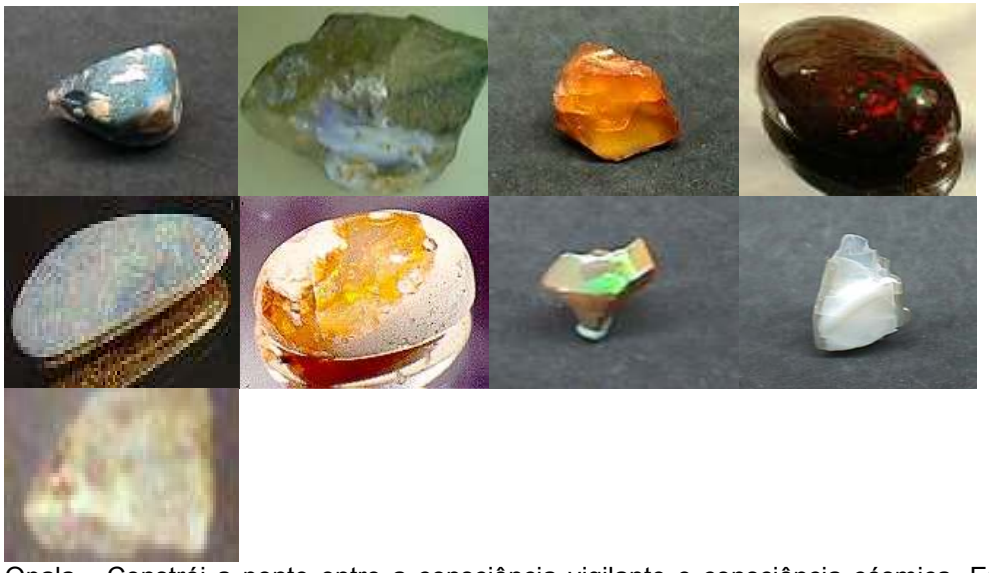
OLIVITA



ONFACITA ou ONFACITE Mineral do grupo dos clinopirox6enios, de cor verde, granular ou foliado, brilho vítreo, constituinte comum do eclogiyo.
Nome: Do grego “comphakos” (uva verde), por sua cor e hábito.
Fórmula Química: $(Ca,Na)(Mg,Fe'',Fe''',Al)Si_2O_6$.

ÔNIX
Ônix - Estabilizador. Alivia o estresse. Equilibra polaridades masculina a feminina. Ampara em separações. Aumenta o equilíbrio emocional, autocontrole e inspiração. Chakra: Base. Traz sabedoria em decisões que precisam ser tomadas. Equilibra ambas as polaridades masculino/feminino. Fortalece a espinha e tira o stress. Alinha por inteiro o corpo físico com altas frequências de energia. Inspira serenidade, auto controle e intuição. Alivia o stress. Equilíbrio masculino e feminino. Ampara nas separações. Inspiração. Como a ágata é uma calcedônia estratificada, com as camadas dispostas em planos paralelos. O sardônix é um ônix com sardo alterando-se com camadas brancas ou negras.

OPALA



Opala - Constrói a ponte entre a consciência vigilante e consciência cósmica. Engrandece a intuição e harmonia. Trabalha o equilíbrio emocional, alegria e criatividade. Estimula a hipófise. Ajuda a visão e observação. A grande variedade de cores resulta num estímulo a todos os chakras. Sexualidade, emoções, reprodução, relação íntima, princípio da criatividade enquanto energia vital, verdade, autenticidade. Mineral amorfo, de aspecto vitroso ou resinoso. É uma variedade de sílica hidratada, apresentando-se muitas vezes com textura botrioidal ou mamilonar. Entre as variedades de opalas citamos: Opala nobre ou preciosa, muito procurada pelos joalheiros; Opala comum; Opala de fogo; Opala hidrófana; Opala geiserita, que aparece comumente próxima aos geiseres

Cristalografia: Amorfa. Maciças, muitas vezes, botrioidal, estalactítica. .Propriedades Físicas: Fratura concóide. Dureza = 5,6; Densidade = 1,9 à 2,2. Brilho vítreo; muitas vezes, algo resinoso. Incolor, branca, matizes pálidos do amarelo, vermelho, castanho, verde, cinza e azul. Com cores mais escuras, em consequência da presença de impurezas. Muitas vezes, tem um efeito leitoso ou "opalescente" e pode mostrar um belo jogo de cores. Transparente a translúcido.
Composição; SiO_2, como o quartzo, com uma quantidade de água variável. SiO_2NH_2O. Um mineralóide.
Ensaio: Não é fusível. Insolúvel. Reage com o quartzo. Depois da calcinação intensa no tubo fechado, produz água.
Aspectos Diagnósticos: Distingui-se das variedades criptocristalinas do quartzo por sua menor dureza, sua densidade relativa mais baixa pela presença de água.
Ocorrência: Encontra-se a opala revestindo e enchendo cavidades nas rochas ígneas e sedimentares, nas quais se depositou, evidentemente, pela atividade das águas ferventes. Pode substituir também a madeira enterrada pelo tubo vulcânico. A opala existente nas fontes quentes, ocorre em camadas sedimentares como resultado da acumulação dos esqueletos silicosos de animais marinhos minúsculos. Em sua variedade comum é de ocorrência extensa.
Uso: Na qualidade de gema, a opala é lapidada, de ordinário, em formas redondas em cabochão. As pedras grandes e de qualidade excepcional gozam de apreciação muito alta. Emprega-se a terra diatomácea, extensamente, como abrasivo, enchimento, pó para filtração e em produtos de isolamento.
Nome: O nome opala tem sua origem no sanscrito, significando pedra ou pedra preciosa.
Características como Gema: Estudada mineralogicamente no grupo do quartzo, é composta de sílica amorfa, hidratada. Dureza = 5,5; Peso Específico = 2,10; Índice de Refração = 1,45. Brilho vitroso ou resinoso, fratura concóide. Não apresentam o menor vestígio de cristalização e são encontradas em massas estalactíticas, ou em formações botrioidais. As consideradas como pedras preciosas, são, principalmente, as variedades dotadas de peculiares jogos de cores. Mencionaremos, em primeiro lugar, as opalas denominadas nobre, que possuem reflexos coloridos de luz. A opala-de-fogo, opala mexicana, opala flamejante, opala de Hondura e opala escura.
O hidrofânio é uma das apresentações da opala que sempre desperta grande interesse entre os colecionadores de pedras preciosas. Em consequência da absorção da água, pode-se perceber uma translucidez crescente e o aparecimento de reflexos coloridos, que se mantêm até que, pela evaporação, o teor de água tenha tornado a baixar à sua determinada medida. As opalas denominadas Cacholongo são de importância muito pequena para o comércio de pedras preciosas, porém de interesse genético, pois representam uma transição para as Calcedônias.
As principais jazidas são Lighitning Ridge, na Austrália e White Cliffs, na Nova Gales do Sul. No Brasil foi encontrada como Gema nos estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Piauí.

OPALA DE FOGO Assim denominada devido à sua cor alaranjada. Não é opalescente; geralmente é turva leitosa. As melhores qualidades são transparentes e claras. São muito sensíveis a qualquer tipo de pressão. Existem jazidas dela no México, Brasil, Guatemala EUA, Austrália Ocidental e Turquia.

ORTITA Ver: Allanita

ORTOCLÁSIO Cristalografia: Monoclínico; prismática. Os cristais são de ordinário e alongados paralelamente ao eixo a ou eixo c, e achatados paralelamente ao pinacóide lateral. Frequentemente geminados de acordo com as seguintes leis: Carsbald, geminado de penetração com o eixo do geminado. Baveno, com | 021 | com o plano de geminado e da composição. Manebach com | 001 | como plano do geminado e da composição. Comumente em cristais ou em massas suscetíveis de clivagem a granulares; mais raramente, de granulação fina, maciça e criptocristalina. Mais abundantemente nas rochas como grãos desprovidos de forma.
Propriedades Físicas: Duas clivagens distintas fazendo um ângulo de 90º entre si; uma | 001 |, perfeita; outra | 010 |, boa. Clivagem prismática, | 110 |, observada com frequência. Dureza = 6; Densidade = 2,57. Brilho vítreo. Incolor, branco, cinza, vermelho de carne. Traço branco. A adulária é uma variedade incolor. Transparente a translúcido. Está presente, habitualmente, em

cristais pseudo-ortorrômbicos. Algumas adulárias mostram um jogo de cores opalescente, sendo denominada pedra-da-lua. A sandina é uma variedade vidrada; muitas vezes, transparente, encontrada como fenocristais em algumas rochas ígneas.
Composição: Silicato de potássio e alumínio. O ortoclásio e o microclínio são conhecidos conjuntamente por feldspato e potássico. O sódio pode ser substituído por potássio e, na variedade sanidina, esta substituição vai até 50%. Na hialofana, o bário substitui parcialmente o potássio. A celsiana é um feldspato raro de bário.
Ensaio: Dificilmente fusível (5). Insolúvel nos ácidos. Quando misturado com gipso pulverizado e aquecido sobre a alça de platina, dá a chama violeta do potássio.
Aspectos Diagnósticos: Reconhecido, usualmente, por sua cor, sua dureza, e sua clivagem. Distingui-se dos outros feldspatos por sua clivagem em ângulo reto e pela falta das estriações do geminado sobre a melhor superfície de clivagem.
Alteração: Submetido à ação de águas contendo anidrido carbônico, o ortoclásio sofre alteração, formando um carbonato de potássio solúvel e deixando, como resíduo, uma mistura de um mineral argiloso e sílica ou de muscovita e sílica.
Ocorrência: O ortoclásio é um dos minerais mais comuns. Formou-se durante a cristalização das rochas ígneas, e pelas atividades hidrotermais dos diques pegmáticos e nas drusas das rochas. Mais raramente pela cristalização a partir das soluções aquosas, em temperaturas baixas, nos filões. Amplamente distribuídos como constituinte importante das rochas, ocorrendo em muitos tipos de rochas ígneas, especialmente em granitos, sienitos e nefelina sienitos; nas rochas sedimentares, está presente o arcózio e em certos arenitos e conglomerados; nas rochas metamórficas, nos gnaisses. Também em grandes cristais e massas suscetíveis de clivagem nos diques pegmatíticos, associando principalmente com o quartzo, muscovita e albita.
Uso: O ortoclásio é empregado principalmente na manufatura de porcelana. Moído bem fino, é misturado com o caolim ou argila e quartzo. Quando aquecido em temperatura elevada, o feldspato sobre fusão e age como cimento ligando o material. O feldspato fundido também fornece a maior parte do brilho dos artigos de porcelana. Uma quantidade pequena de feldspato é usada na manufatura do vidro para proporcionar alumina à fornada.
Nome: O nome ortoclásio refere-se à clivagem em ângulo reto que o material possui. Feldspato deriva da palavra germânica feld, significando campo.

ORTOGNAISSE Gnaisse produzido pela transformação de rochas eruptivas.

ORTÓSIO ou ORTOCLASITA Feldspato potássico contendo às vezes um pouco de sódio cuja fórmula é a seguinte: $KalSi_3O_8$. O ortósio é o único dos feldspatos cuja cristalização se dá no sistema monoclínico, pois, os demais cristalizam-se no sistema triclínico.
O ortósio apresenta, comumente, as maclas de Carlsbad, de Baveno, e de Manebach. As principais variedades de ortósio são: sanidina e adulária. O ortósio é um mineral muito comum nas rochas eruptivas.



PALÁDIO
O paládio é um metal branco, de peso específico 12, ponto de fusão 1.554ºC, muito maleável e o mais mole do grupo da platina. Tem a particularidade de absorver quantidades enormes de hidrogênio, aumentando de volume e conservando, contudo, o aspecto metálico. Encontra-se associado aos sulfetos de origem ígnea e acompanhando a platina, geralmente em proporção mais elevada.
O paládio foi descoberto por Wollaston, mas há muito tempo se havia notado a presença de um metal diferente do ouro, algumas partidas singulares provenientes de certos depósitos de Minas Gerais e Goiás. Mais tarde foi identificado o paládio em vários tipos anormais de ouro brasileiro. Wollaston identificou o paládio em grãos de platina. O ouro paladiado ocorre em geral nas jazidas em Jacutinga e vem muitas vezes acompanhado de platina. Em Itabira, Taquaril, areias do Ribeirão do Carmo, em certos trechos do Rio das Velhas, no Córrego das

Lages, etc., o ouro é mais ou menos contaminado por paládio.
Paládio nativo: Pd – Cristaliza-se no sistema cúbico, em octaedros. Dureza = 4,5 à 5; Densidade = 11,3 à 11,8. Brilho: metálico. Cor: Branca metálica. Dúctil e maleável.
Geologia: Os mesmos caracteres genéticos da platina, à qual aparece muitas vezes associado. No Brasil, encontra-se em Minas Gerais, onde tem sido confundido com a platina, dada a semelhança de caracteres físicos: às vezes ligado ao ouro “Ouro paladiado”.

PECHBLENDA
Ver: Rádio

PECTOLITA
Cristalografia: Triclínica; pinacoidal. Os cristais são, geralmente, alongados, paralelamente ao eixo b. habitualmente, em agregados de cristais aciculares. Frequentemente radiados, com aparência fibrosa. Em massas compactas.
Popriedades Físicas: Clivagem perfeita, paralelamente ao pinacóide basal | 001 | e no frontal | 100 |. Dureza = 5; Densidade = 2,7 à 2,8. Brilho vítreo a sedoso. Incolor, branca ou cinzenta.
Composição: Silicato de cálcio e sódio hidratado, $NaCa_2Si_3O_8(OH)$.
Ensaio: Situa-se entre os números 2,5 e 3 na escala de fusibilidade, funde-se formando um vidro sem fazer ruído; cora a chama de amarelo. O ácido clorídrico a decompõe com a separação da sílica, mas sem a formação de uma gelatina. Produz água no tubo fechado.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada por duas direções de clivagem perfeita, produzindo fragmentos aciculares agudos. Assemelha-se à wollastonita, dando porém, os ensaios de água e do sódio. Distingue-se das zeólitas de aparência semelhante pela ausência de alumínio.
Ocorrência: A pectolita é um mineral de origem secundária, semelhante na ocorrência, às zeólitas. É encontrada revestindo cavidades no basalto, associada com várias zeólitas, prehnita, calcita, etc..

PEDRA BOJI

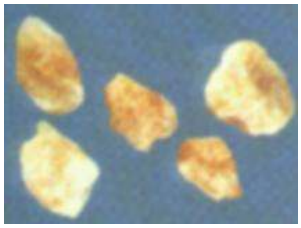

PEDRA CACHIMBO


PEDRA CRUZ


PEDRA-DA-LUA


Pedra da lua - É a pedra dos magos e sensitivos. Usada para lembrar de sonhos e ajudar num sono restaurador. Reforça qualidades femininas: receptividade, sensibilidade, intuição e clarividência. Flexibilidade nas atitudes. Reconciliações e sorte no amor. Proteção aos viajantes. Auxilia no tratamento de problemas no estômago, baço, pâncreas e hipófise. Desbloqueia o sistema linfático e auxilia partos e problemas femininos. Chakras: Plexo solar e umbilical.Faz uma conexão com a fonte de luz interna, em qualquer forma de meditação. Usado em qualquer chakra
Cor: Incolor, marrom-claro, amarela.
Denominação química: Silicato de alumínio potássio (grupo do Feldspato).
Transparência: Transparente, translúcida.
Origem: Austrália, Brasil, Estados Unidos, Índia, Madagascar, Mianmá, Sri Lanka, Tanzânia.
Atributos Tradicionais: Na Índia, era a pedra dos amantes e possuía dons proféticos se fosse mantida dentro da boca durante uma Lua cheia (a mesma crença era aceita na Europa, sem o detalhe da gema na boca). Os bascos concediam-lhe poderes de calma e relaxamento e usavam-na para combater a epilepsia. Até o século passado, dizia-se que a pedra-da-lua conferia invisibilidade ao seu possuidor.
Atributos modernos: Auxilia nos processos glandulares (em particular a pineal) e no sistema linfático; nas mulheres, traz benefícios em distúrbios menstruais e do sistema endócrino. Calmante, equilibra emoções desordenadas e facilita o contato do indivíduo com seu princípio feminino. Relaciona-se ao amor, à paz, aos dons psíquicos e divinatórios, à proteção e evolução espiritual. Chacra correspondente: quarto (cardíaco). Signos: Câncer, Virgem, Libra, Escorpião, Peixes. Elemento: água. Ajuda a suavizar e a equilibrar as emoções. Combate o desequilíbrio mental. Equilíbrio das emoções. Deusa: Diana.

PEDRA DO SOL



PEDRA-SABAO
Fortalece o coração e a gàndula timo.

PEDRA DO SANGUE (BLOODSTONE)
É uma pedra vital, doadora de vida, estimula a coragem, também pode ajudar a ampliar a consciência. Em nlvel físico, ajuda a purificar o sangue venenoso e a desintoxicar os rins, o fígado e o baço. É uma pedra purificadora.

PEDRA POMES
Rocha efusiva, cheia de vacúolos que a tornam muito leve, sendo sua densidade de 0,7 à 1,1. Flutua quase sempre sobre a água. O pomito ou pedra pomes é muito poroso, por causa do grande número de bolhas gasosas que o magma continha e que persistem, também, na nova rocha consolidada.
Sua denominação vulgar é pedra pomes, nome empregado, geralmente, para designar qualquer tipo de rocha muito vacuolar, cujo aspecto relembra um pouco o desta rocha. Quando observamos o pomito com uma boa lupa, vemo9s que ele é cheio de pequenas cavidades, alongadas ou não, e estreitas – cerca de 1 milímetro, por vezes, que ocupam mais da metade do volume da rocha, tornando-a assim muito leve. As pedras pomes podem ser classificadas segundo a composição mineralógica e as formas das cavidades em: Pedra pomes basáltica, riolítica, traquítica, andesítica, fonolítica, etc.. Generalizando, podemos dizer que a pedra pomes é constituída por lava leve e esponjosa.

PEDRA SABÃO
Também chamada de Agalmatolito e Pirofilita.
Por esses nomes são conhecidos os materiais usados para fins semelhantes aos do talco, de dureza semelhante, dando um pó branco ou esverdeado que encontra aplicações do mesmo gênero. O que se conhece com a denominação geral da pedra sabão aqui no Brasil

corresponde a dois materiais diferentes quimicamente: um, de tom esverdeado claro, de textura fina e homogênea, formado de silicato de alumínio hidratado; outro, de cores mais escuras, de textura mais grossa e formado de silicato de magnésio hidratado, com sensíveis quantidades de alumina, ferro e frequentemente cálcio. O primeiro é agalmatolito ou pirofilita, mineral definido, enquanto o segundo é uma rocha de composição variável formada essencialmente de talco e clorita.
Aplicações: A pedra sabão (saponito) é usada principalmente na fabricação de panelas em Minas Gerais, serve também para cargas e suportes de produtos químicos.

PEDRA UME
Ver: Alunita

PEGMATITO
Rocha, geralmente filonar, intrusiva, da mesma composição do granito. A cristalização dos minerais nos pegmatitos se faz em grandes cristais, superiores a 15 milímetros. Os pegmatitos são frequentes em granitos e sienitos.
Exploração: Os pegmatitos contém grande proporção de quartzo, localizado principalmente na parte central. Esse quartzo tem de ser retirado em parte durante a exploração do feldspato ou da mica e das pedras coradas. Sendo um subproduto pode concorrer no mercado com o quartzo de outras fontes. Suas impurezas principais são as inclusões de feldspato e mica muscovita, o que não é muito prejudicial quando se destina à cerâmica. As inclusões de turmalina preta são nocivas.

PENTLANDITA
Cristalografia: Isométrica; hexaoctaédrica. Maciça, geralmente, em agregados granulares.
Propriedades Físicas: Partição octaédrica | 111 |. Dureza = 3,5 à 4; Densidade = 4,6 à 5. Quebradiça, brilho metálico. Cor: bronze-amarelado. Traço castanho do bronze, claro. Opaca, não magnética.
Composição: Um sulfeto de ferro e níquel (FeNi)9S8. A relação Fe:Ni está usualmente próxima de 1:1. Em geral, contém pequenas quantidades de cobalto.
Ensaio: Situa-se a meio caminho dos números 1 e 2 da escala de fusibilidade. Desprende odor de anidrido sulfuroso no tubo aberto; ao ser aquecida, torna-se magnética. O mineral calcinado empresta colorido castanho-avermelhado à pérola de bórax, na chama oxidante. Dá reação do níquel com a dimetilglioxima.
Aspectos Diagnósticos: A pentlandita assemelha-se muito à pirrotita na aparência; pode distinguir-se dela, no entanto, por sua partição octaédrica e pela falta de magnetismo.
Ocorrência: Está quase sempre associada à pirrotita e, geralmente, ocorre nas rochas básicas tais como os noritos, sendo talvez derivada deles por segregação magmática. Encontrada também com a calcopirita e outros minerais de ferro e níquel. Encontrada em localidades amplamente separadas, em pequenas quantidades, mas suas ocorrências principais estão no Canadá, onde, associada à pirrotita, é a fonte principal do níquel em Sudbury, no Ontário.
Uso: O principal minério de níquel. Usa-se o níquel principalmente no aço. O aço-níquel contem2,5 à 3,5% de níquel, o que aumenta muito a resistência da liga, de modo que se podem construir máquinas mais leves sem perda de resistência. A fabricação do metal Monel (68% de níquel e 32% de cobre) e de Nicromo (38 à 85% de níquel), consome grande quantidade de níquel produzido. Usa-se o níquel na galvanoplastia; embora o cromo o substitua ma camada superficial, usa-se o níquel para uma camada subjacente mais espessa.
Nome: Origina-se de J. B. Pentland.

PERIDOTITO
Peridotito é uma rocha granular composta de minerais escuros; o feldspato é insignificante (menos de 5%). Os minerais escuros são principalmente o piroxênio e a olivina em proporções variáveis, mas a homblenda pode estar presente. Se a rocha se compõe quase inteiramente de piroxênio, recebe o nome de piroxenito; se for composta quase inteiramente de olivina denomina-se dunito.

PERIDOTO



Cor: Amarelo esverdeado, verde.
Denominação química: Silicato de ferro magnésio.
Transparência: Transparente.
Origem: África do Sul, Austrália, Brasil, Egito, Estados Unidos, Mianmá, Zaire.
Atributos Tradicionais: os antigos consideravam o peridoto uma pedra de notáveis poderes, capaz de desfazer feitiços, afastar espíritos maléficos e mau-olhado. Um burro gravado em sua superfície proporcionava sonhos proféticos ao seu portador; já a figura de um abutre permitia o controle de demônios.
Atributos Modernos: Possui propriedades tonificantes, curativas e purificadoras aproveitáveis em todo o organismo. Auxilia no sistema endócrino e nos processos digestivos; combate a prisão de ventre, inflamações intestinais e doenças do fígado, além de curar picadas de insetos. Estabiliza as emoções, transmutando positivamente mágoas, sentimentos de melancolia, raiva, inveja e ressentimentos amorosos. Facilita a aceitação de realidades além do plano físico. É utilizado também para atrair amor. Liga-se à proteção, à regeneração e à prosperidade. Chacras correspondentes: terceiro (solar), quarto (cardíaco). signos: Capricórnio. elemento: terra.
Silicato de ferro e magnésio que constitui a família dos seguintes minerais: olivina, forsterita, hilosiderita, faialita, etc.. São, geralmente, encontrados nas rochas eruptivas e metamórficas. Por alteração, os peridotos são também transformados frequentemente, em serpentinas.
Ver: Olivina.

PÉROLA
Engrandecimento físico e espiritual em união perfeita com a alma. Preserva pureza. Simboliza e emana clareza e castidade. É um produto animal. A constituição química da Pérola é CaCO3 + Conchiolina. Dureza = 3 à 4; Peso Específico = 2,7 à 3. Corpo brilhante, de forma mais ou menos esférica, de aspecto nacarado, que se acha em certas variedades de ostras, notadamente nas espécies dos gêneros Meleagrinas e Pinteadinas. As gemas se encontram geralmente livres no interior do molusco ou, algumas vezes, aderentes à concha, apresentando formas irregulares, sendo, neste último caso, consideradas Pérolas inferiores. A Pérola e o Nácar ou Madrepérola possuem sensivelmente a mesma composição. A madrepérola reveste a parte interior das conchas e a Pérola parece ser consequência de um corpo estranho, em torno do qual se estabeleceria a secreção, por camadas concêntricas sucessivas. É assim que se tem considerado, em longos períodos, a formação dessas esférulas-irisadas.
A maioria das Pérolas é corada ou diversamente matizada. As Pérolas brancas, negras e cinzentas são as mais frequentes no comércio. Existem também cor de malva, avermelhada, amareladas, esverdeadas, e mesmo azuladas, a conchiolina é que possibilita à Pérola a sua ‘água”, isto é, a sua diafaneidade, tornando-a mais ou menos valiosa como gema preciosa. A água é um fator de apreciação importantíssimo para a avaliação da jóia. A pérola apresenta uma grande resistência ao choque e ao esmagamento, tal qual o Marfim, condição que se estabelece graças à elasticidade que lhe dá a sua estrutura. Dessa forma, uma pérola, caindo sobre um solo duro, salta várias vezes sem se quebrar. A forma e o tamanho das pérolas são muito variáveis. Existem numerosos bancos de ostras perlíferas nos mares, principalmente nas costas da África Oriental, da Ásia e da Oceania. Pérolas de cultura ou cultivadas: Conhecendo-se a teoria da formação da pérola, por autoproteção fisiológica do animal contra os corpos estranhos acidentalmente introduzidos no seu organismo, era natural que se pensasse provocar artificialmente o trabalho da natureza, de maneira a se obter pérolas à vontade. Essa indústria nasceu no Japão e ali teve uma importância considerável. A operação consiste em fixar um núcleo de nácar sobre o tecido epitelial de uma ostra sã e, depois, abandonar o animal ao trabalho lento da natureza. Depois de um período que pode ir em média de 7 à 8 anos, o núcleo de nácar fica envolvido no centro de um esferóide de nácar, que em nada se poderá distinguir, exteriormente, de uma verdadeira pérola. É possível, porém diferenciar tecnicamente a pérola natural da pérola de cultura, tal como é produzida atualmente. A natural é produzida por camadas concêntricas da mesma composição, ao passo que a pérola cultura tem sempre um núcleo, por menor que seja, de camadas concêntricas. Emprega-se para diferenciar as

pérolas naturais das culturas um aparelho especial denominado endoscópio, isto quando são pérolas perfuradas para serem usadas em colar. Para as que não precisam ser perfuradas recorre-se aos raios X, que, atravessando-as, fornecem espectros de aspectos diferentes.
As pérolas têm sido encontradas no Brasil nas lagoas existentes à margem do alto Rio Araguaia, nas lagoas do Planalto Central, principalmente nas proximidades das Salinas, no estado de Goiás. Também nas costas da ilha de Itaparica, na Bahia. Tem-se feito tentativas de cultura não somente em Cametá, como também na "Colônia de Pescadores Z-4", em Santos, São Paulo, com resultados animadores. Deusa: Diana e Freya.

PEROVSKITA
A perovskita cristaliza-se no sistema isométrico com proporção de TiO2 de 58,9%. Apresenta cristais cúbicos, com estrias paralelas às aresta, cor negra, acinzentada, roxa, amarela e brilho adamantino. Sua dureza varia de 5,5 à 6 densidade 3,97 à 4,04 e é encontrada em rochas alcalinas associadas à titanomagnetita, cromita, e em jazimentos metassomáticos de contato.
Óxido de cálcio e titânio – CaTio3 – às vezes com cério e outros metais de terras raras. Cúbico, amarelo, marrom ou cinzento. Fracamente radioativo. Encontrado usualmente em rochas metamórficas. Grupo de mineras que inclui a disanalita, latrapita, loparita, lueshita e natroniobita.
Nome: Homenagem ao conde I. A. Perovski.
Nota: Não confundir com perovskina.

PETALITA
Cristalografia: Monoclínica. Cristais raros, achatados sobre | 010 |. Usualmente maciça ou em massas laminadas suscetíveis de clivagem.
Propriedades Físicas: Clivagem | 001 |, perfeita, | 201 | boa. Fratura concóide imperfeita. Quebradiça. Dureza = 6 à 6,5; Densidade = 2,4. Brilho vítreo; nacarado sobre | 001 |. Incolor branca, cinzenta. Transparente a translúcido.
Composição: Silicato de alumínio e lítio, LiAlSi4O10.
Ensaio: corresponde ao número 5 da escala de fusibilidade, produzindo a chama vermelha do lítio. Quando aquecida levemente, emite luz fosforescente azul. Insolúvel em ácidos.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada por seus hábitos em placas. Distinguem-se do espodumênio por sua clivagem e sua densidade relativa menor.
Ocorrência: A petalita encontra0-se em pegmatitos, nos quais está associada ao quartzo e aos Minerais portadores de lítio; espodumênio, turmalina e lepidolita.
Uso: Um minério de lítio importante.
Nome: Do grego folha, em alusão à clivagem.
Aplicações: É expressiva a importância do lítio nas operações de fusão nuclear (bombas atômicas e de hidrogênio), fabricação de ligas com outros metais resistentes a elevadas temperaturas para emprego em peças de foguetes espaciais e aeronaves a jato. É usado, também, na indústria de vidro e cerâmica; para a produção de graxas e lubrificantes minerais; no acondicionamento de ar; produtos químicos e farmacêuticos; catalisador no preparo de borracha sintética.
No Brasil, as reservas de petalita se restringem somente ao estado de Minas Gerais.

PIEMONTITA
Epídoto vermelho, rico em manganês.
Ca2(AlMn+3,Fe+3)3(SiO4)3(OH)
Nome: De Piemonte (Itália).

PINGUITA
Ver: Nontronita

PIRARGIRITA
Cristalografia: Hexagonal-R; piramidal-ditrigonal. Cristais prismáticos com desenvolvimento hemimórfico, muitas vezes com terminações piramidais. Usualmente apresentando distorções e com desenvolvimento complexo. Frequentemente, geminada. Também maciça, compacta em grãos disseminados.
Propriedades Físicas: Clivagem | 1011 | . Dureza = 2,5; Densidade = 5,85. Brilho adamantino. Translúcido. Cor: entre o vermelho intenso e o preto; em fragmentos delgados, de colorido vermelho do rubi, intenso. Traço vermelho.

Composição: Sulfeto de antimônio e prata, Ag3SbS3. Pode conter pequena quantidade de arsênio. Compara-se com a proustita.
Ensaio: Corresponde ao número 1 na escala de fusibilidade. Sobre o carvão vegetal, produz auréola branca, densa de trióxido de antimônio. Depois de aquecimento prolongado, a auréola vai se tingindo de uma cor avermelhada perto da amostra, em virtude da volatilização de pequenas quantidade de prata. Quando aquecida no tubo aberto, produz odor de anidrido sulfuroso e revestimento de ‘’oxido de antimônio.
Aspectos Diagnósticos: Semelhante à proustita, mas de cor vermelha mais intensa e menos translúcida.
Ocorrência: A pirargirita encontra-se em certas localidades como minério de prata importante. Ela se forma nos filões de prata, em baixas temperaturas, como um dos últimos minerais que se cristalizam na sequência da deposição primária, associada com a proustita e outros sulfossais de prata, argentita, tetraedrita e prata. As suas localidades são: Montanhas do Harz; Alemanha; Checoslováquia; México; Chile; Bolívia; Canadá e EUA..
Uso: Um minério de prata.
Nome: Derivado de duas palavras gregas significando “fogo” e “prata”, em alusão à sua cor e composição.

PIRITA





Pirita - Ameniza ansiedades, frustrações e depressões. Atrai dinheiro. Influencia para atitudes positivas na vida. Fortalece os desejos. Ajuda a trabalhar harmoniosamente em equipe. Aumenta a praticidade e rapidez em raciocínio.Chakras: Base e plexo solar.Ameniza ansiedade, frustrações e depressões. Atrai dinheiro. Fortalece os desejos, rapidez de raciocínio. Melhora o funcionamento do sistema circulatório. Muito mais espalhada que o enxofre elementar são seus compostos sob a forma de sulfeto, como pirrotita, pirita e marcassita, blenda, galena, calcopirita, misíquel, etc.. A pirita (FeS2) é o mais espalhado dos sulfetos de ferro, apresentando-se geralmente em agregados cristalinos ou cubos isolados e suas formas derivadas (octaedro e piritoedros) ou ainda em massa sem forma definida em rochas das mais diversas (granitos, xistos cristalinos, diabásios, folhelhos, arenitos, pegmatitos) com brilho metálico e coloração bronzeada. O amarelo do ouro nativo é entretanto bem diferente do amarelo-bronze da pirita. É chamado vulgarmente “ouro dos tolos”, e facilmente se distingue do ouro pelo peso específico que é muito mais baixo: 5 na pirita e 19,3 no ouro. A pirita decompõe-se no solo e nas rochas cobrindo-se de uma crosta parda de limonita (óxido de ferro hidratado) mas conserva, muitas vezes, um núcleo dourado de pirita ainda não alterada.
Aplicação: Para ser utilizada na fabricação de ácido sulfúrico, a pirita e os demais sulfetos metálicos não devem conter arsênico que envenenem os catalizadores e contaminam o produto fabricado. O teor de enxofre desejável na pirita deve ser o mais elevado possível, geralmente os minérios utilizados contém mais de 40% de enxofre. A fabricação de ácido sulfúrico partindo das piritas é praticada em larga escala nos países que não têm facilidade de obter enxofre elementar. Diferentes Nomes: Deriva este nome do grego, significando, fogo. As piritas, conforme os elementos componentes, tomam nomes diferentes:
1 – pirita marcial ou ordinária – é um disulfureto de ferro. As piritas marciais, quando puras e em grandes massas são muito empregadas na fabricação do ácido sulfúrico e do ácido sulfuroso. Tem hoje também aplicação no processo industrial de tornar os fosfatos de cal assimiláveis à seiva das plantas, nos adubos da agricultura.
2 – pirita branca, marcassita ou sperquise – é também um disulfureto de ferro, portanto um dimorfismo da pirita marcial.
3 – pirita arsenical, mispickel ou arsenopirita – É um sulfureto de arsênico e ferro. Muitas vezes uma parte do ferro é substituída pelo cobalto. Esta substituição se dá nos minérios auríferos das circunstâncias de Ouro Preto e Mariana, em que o mispickel é um dos seus componentes constantes. É o principal minério para a extração do arsênico e seus derivados.
4 – pirita magnética, pirrotina, pirrotita ou magnetquise – E um sulfureto de ferro, mais ou menos magnéticos, diferindo das piritas marciais pela sua composição química.

5 – pirita de cobre, calcopirita ou pirita cuprífera – É um sulfureto de cobre e ferro, contendo 34,5% de cobre. É um dos mais importantes minérios de cobre, sob o nome de cobre piritoso.
6 – pirita de cobre ou chalmersita – É também um sulfureto de cobre e ferro, variando na composição química.
No Brasil, em grande número dos seus estados ocorrem as piritas de quase todas as variedades indicadas.

PIROCLORO
O nome “Pirocloro” vem do grego: fogo/verde, porque o mineral, geralmente se torna esverdeado quando aquecido.
Aplicação: A principal aplicação do pirocloro, mineral de nióbio, é na produção de ligas ferro-nióbio, utilizadas na fabricação de aços especiais inoxidáveis, usados na construção de tubos de aço, vagões ferroviários, pontes, chassis de caminhões e reservatórios de alta pressão. Em virtude de suportar elevadas temperaturas e possuir alta resist6encia, as ligas de nióbio têm sido usadas com o aumento crescente na construção de reatores nucleares, motores a jato e naves espaciais.
Composição: É essencialmente um niobato de sódio e cálcio, podendo apresentar na sua estrutura o titânio, o flúor e terras raras.
Pode ser representado pela fórmula: (Na,Ca)2Nb2O6(OH,F).
Cristaliza-se no sistema isométrico, comumente em hábitos octaédricos, de cor marrom a vermelho-escuro, brilho vítreo ou resinoso. Dureza = 5 à 5,5; Densidade = 4,2 à 4,36.
Nota: Quando o nióbio dá lugar ao tântalo, em maiores proporções nesta estrutura, o mineral passa a se chamar microlita e é expresso pela fórmula química: (Na,Ca)2Ta2(O,F)7.
Apresenta-se em cristais diminutos, de cor amarela a marrom e densidade 5,5. Uma variedade de microlita é a DJALMAITA, que contém o urânio na sua estrutura. Trata-se de um mineral não-magnético, amorfo, de cor parda a amarelo-castanho. O pirocloro, a microlita e os minerais pertencentes a este grupo acham-se relacionados a complexos alcalinos associados a carbonatitos. Essas rochas são constituídas de carbonatos (calcita, dolomita, ankerita) associados à apatita, ilmenita, perovskita e magnetita.

PIROFILITA
A pirofilita é um mineral comparativamente raro. Encontrada nas rochas metamórficas, frequentemente com a cianita. Ocorre em quantidade considerável em Guilford, nos EUA.. Cristaliza-se no sistema monoclínico prismático. Não observada em cristais nítidos. Laminada em alguns casos, em agregados lamelares radiados. Também granular à compacta. Idêntica ao talco na aparência. Dureza = 1,2 (fará marca sobre o pano); Densidade = 2,8 à 2,9. Brilho nacarado a gorduroso. Cor: branca, verde da maça, cinza, parda. Translúcido; transmitirá a luz nas bordas delgadas. Não é fusível, mas ao serem aquecidas as variedades radiadas esfoliam-se sob a forma de leque. Numa temperatura elevada, produz água no tubo fechado.

Aspectos Diagnósticos: Caracterizada principalmente por seu hábito micáceo e por sua clivagem, sua dureza muito baixa e sua sensação gordurosa ao tato. Para distingui-la do talco, umedece-se um pequeno fragmento com nitrato de cobalto e calcina-se. Sem a pirofilita, o fragmento torna uma cor azul. O talco, nas mesmas condições, tornará cor violeta-pálida
Composição química: Al2Si4O10(OH)2.
Aplicação: .Faz a mineração da pirofilita no estado da Carolina do Norte, sendo usada para os mesmos fins que o talco. Todavia, não tem preço elevado tanto quanto os melhores tipos de talco.
Nome: Provém do grego, significando fogo e uma folha, porque ela se esfolia quando aquecida.
Ver: Pedra Sabão.

PIROLUSITA
Cristalografia: Tetragonal; bipiramidal-dietragonal. Raramente em cristais bem desenvolvidos, polianita. Muitos cristais pseudomorfos sobre a manganita. Usualmente, em fibras ou colunas radiadas. Também maciça, granular; muitas vezes em películas reniformes e configurações dendríticas.
Propriedades Físicas: Clivagem perfeita | 110 |. Dureza = 4,75; a dureza da polianita cristalina é 6,6. Brilho metálico. Cor e traço preto. Fratura estilhaçada. Opaca.
Composição: Bióxido de manganês. Comumente, contém um pouco de água.
Ensaio: Não é fusível. Uma pequena quantidade do mineral pulverizado dá, com o carbonato

de sódio, uma pérola opaca, verde-azulada. No tubo fechado, produz oxigênio que fará com que um fragmento de carvão vegetal se incendeie, quando colocado acima do mineral e aquecido.
Aspectos Diagnósticos: A pirolusita se distingue dos outros minerais de manganês e se caracteriza por seu traço preto, dureza baixa e pequenas quantidades de água.
Ocorrência: 'é um mineral supérgeno. O manganês dissolve-se das rochas cristalinas, nas quais está quase sempre presente em pequenas quantidades, e deposita-se sob a forma de vários minerais, principalmente perolusita. Observem-se frequentemente revestimentos dendríticos de pirolusita sobre as superfícies de fraturas e revestindo seixos. Encontram-se depósitos nodulares de pirolusita no fundo do mar. Ninhos e camadas de minérios de manganês são encontrados incluídos nas argilas residuais, derivados da deterioração dos calcários manganíferos. Acredita-se que os óxidos de manganês foram originariamente coloidais, tendo assumido forma cristalina subsequente à disposição. Encontrada também nos filões com o quartzo e vários minerais metálicos.
A pirolusita é o minério de manganês mais comum, sendo de ocorrência muito disseminado. Os principais países produtores de manganês são: URSS, Índia, África do Sul, Marrocos, Brasil, Cuba e EUA..
No Brasil encontram-se grandes depósitos de minérios de manganês: Minas Gerais, Mato Grosso, Amapá, Pará.
Uso: O minério de manganês mais importante usa-se com o ferro na fabricação do spiegeleiser e do ferro manganês, empregados na fabricação do aço. Usado também em várias ligas com cobre, zinco, alumínio, estanho e chumbo. Usa-se a pirolusita como um oxidante na manufatura do cloro, do bromo e do oxigênio; como um desinfetante; no permanganato de potássio; como secante, nas tintas; para descorar o vidro e nas pilas secas e baterias elétricas. Usa-se também como material corante nos tijolos, cerâmicas e vidros.
Nome: Provém de duas palavras gregas, significando fogo e lavar, porque é usada para livrar o vidro, através de seu efeito oxidante, das cores devidas ao ferro.

PIROMORFITA
Cristalografia: Hexagonal; bipiramidal. Cristais prismáticos, com plano basal. Raramente mostra truncaturas piramidais. Muitas vezes, em formas arredondadas, em barril. Algumas vezes, cavernosos, exibindo os cristais a forma de prismas ocos. Também em grupos paralelos. Frequentemente globular, reniforme, fibrosa e granular.
Propriedades Físicas: Dureza = 3,5 à 4; Densidade = 6,5 à 7,1. Brilho resinoso adamantino. Cor: vários matizes de verde, castanho, amarelo; raramente apresenta-se com coloração amarelo alaranjado, cinzenta e branca. Subtransparente a translúcido.
Composição: Clorofosfato de chumbo, Pb5(PO4)3Cl.
Ensaio: Corresponde ao número 2 na escala de fusibilidade. Com o carbonato de sódio, produz um glóbulo de chumbo. Quando fundida sozinha sobre o carvão vegetal, dá um glóbulo que, ao resfriar-se, aparenta mostrar formas cristalinas. A adição de algumas gotas da solução em ácido nítrico à solução de molibdato de amônio produz um precipitado amarelo de fosfomolibdato de amônio.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada por sua forma cristalina, seu brilho intenso e sua densidade relativa elevada.
Ocorrência: A piromorfita é um mineral supérgeno, encontrado nas porções oxidadas dos veios de chumbo, associado com outros minerais de chumbo. As localidades dignas de menção por sua ocorrência são: as minas de chumbo na Grã-Bretanha; Alemanha; Checoslováquia; Montes Urais; Escócia e EUA..
Uso: Um minério de chumbo secundário.
Nome: A denominação piromorfita deriva de duas palavras gregas significando "fogo" e "forma", em alusão à forma cristalina aparente por ela assumida, em seguida à fusão, ao resfriar-se.

PIROPO
Granada preciosa, em parte Ordinariamente, estão presentes o cálcio e o ferro. Cor: vermelha intensa e quase preta. Muitas vezes transparente e, nestas condições, usada como gema. O nome provém do grego, significando semelhante ao fogo. A rodolita é o nome dado a uma granada de colorido purpúreo ou vermelho-róseo-pálido, correspondendo, em composição, a duas partes de piropo e uma de almandina.
Composição: Mg3Al2(SiO4)3. Densidade relativa = 3,51.
Ver: Granada.

PIROXÊNIO
Grande família de minerais, formada de metasilicatos ferromagnesianos e cálcicos. A composição química dessa família de minerais é quase análoga à dos anfibólios, sendo que nos piroxênios o cálcio é mais abundante que o magnésio, enquanto nos anfibólios verifica-se o oposto, isto é, o magnésio domina sobre o cálcio.
Os piroxênios podem ser: ortorrômbicos (bronzita, enstatita, hiperstenita), monoclínicos (diopsídio, salita, jadeita, augita, dialágio, aergirita) e triclínicos (wolastonita).
Rocha granular, escura, cujo principal minério é o piroxênio e na qual falta a olivina. Outra característica muito importante é a ausência de feldspatos nestas rochas. Alguns geólogos, todavia, denomina de modo genérico as diversas rochas eruptivas e metamórficas, que contém feldspatos e, nas quais há dominância de piroxênio. Um gnaisse com piroxênio se torna, por exemplo,, um piroxênio, desde que perca os seus feldspatos.

PIRROTITA
A pirrotita (FeS ou FenSn + 1) parece ter estrutura cristalina ainda não definitivamente estabelecida. Mais comumente apresenta-se sem formas cristalinas definidas. O caráter magnético do seu pó serve para distingui-la da pirita e da marcassita. É um sulfeto de ferro também amarelo-bronze de brilho metálico e peso específico ligeiramente mais baixo que o da pirita.
Cristalografia: Hexagonal; bipiramidal-dihexagonal. Os cristais usualmente são tabulares, em alguns casos piramidais. Praticamente sempre maciça, com hábito granuloso ou lamelar.
Propriedades Físicas: Dureza = 4; Densidade = 4,58 à 4,65. Brilho metálico. Cor: bronze pardacento. Traço preto. Magnética, mas variando muito de intensidade. As espécies menos magnéticas tem mais ferro. Opaca.
Composição: Sulfeto de Ferro, Fe1-xS, com x entre 0 e 0,2. O mineral troilita aproxima-se do FeS; a maior parte das outras pirrotitas têm composições variadas, mas apresentam uma deficiência de ferro.
Ensaio: Corresponde ao número 3 na escala de fusibilidade. Aquecida sobre o carvão vegetal ou no tubo aberto desprende odor de anidrido sulfuroso e torna-se fortemente magnética. No tubo fechado, pouco ou nenhum enxofre.
Aspectos Diagnósticos: Reconhecida geralmente, por sua natureza maciça, cor de bronze e propriedade magnéticas.
Ocorrências: É um constituinte comum, de menor import6ancia, das rochas ígneas. Ocorre em grandes massas; associada com a pentlandita, calcopirita e outros sulfetos nas rochas ígneas básicas, das quais pode Ter sido segregada por alguma forma de diferenciação magmática. Encontra-se também nos depósitos metamórficos de contatos, nos depósitos de filões e nos pegmatitos.
Encontrada em grandes quantidades na Finlândia, Noruega, Suécia e Canadá. Os minerais de níquel estão associados a elas. Nestas condições, a pirrotita é explorada em larga escala por causa do níquel contido nos minerais que a acompanham. Encontrada também na Alemanha, Bavária e EUA.
Uso: A pirrotita é explorada por causa de seu níquel associado, particularmente no Canadá.
Nome: O nome pirrotita provém do grego, palavra que significa avermelhado.

PITCHBLENDA
Mineral de urânio. Tem as mesmas propriedades da URANINITA, apresentando-se nos vieiros geralmente em massas reniformes, com estrutura botrioidal.

POLIALITA
Cristalografia: Triclínica; pinacoidal. Os cristais são muito raros e, geralmente, geminados. De ordinário, em massas granulares, compactas, fibrosas ou lamelares.
Propriedades Físicas: Clivagem | 101 | nítida. Dureza = 3 à 3,5; Densidade = 2,79. Cor: cinza, vermelho da carne ou do tijolo. Brilho resinoso. Translúcido. Sabor amargo.
Composição: Um sulfato hidratado do potássio, cálcio e magnésio.
Ensaio: Situa-se a meio caminho entre os números 1 e 2 na escala de fusibilidade dando chama de cor violeta. Produz água no tubo fechado. Solúvel facilmente no ácido clorídrico. Obtém-se um precipitado branco de oxalato de cálcio, pela adição de oxalato de amônio, tornando a solução amoniacal.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada por sua cor vermelha, não se distingue porém, pela

simples inspeção de outros minerais associados e de aparência semelhante.
Ocorrência: Ocorre em depósitos de camadas associadas com a halita, a silvita, a carnalita. As localidades dignas de nota são: Alemanha e Áustria.
Nos EUA, encontra-se associada com outros sais de potássio e magnésio na bacia Perminiana da região ocidental do Texas e oriental do Novo México.
Nome: Provém das duas palavras gregas, significando muito e sal, em alusão aos vários componentes salinos presentes.

POLIANITA
Em cristais tetragonais. Mesma composição da pirolusita, diferindo pela sua grande dureza = 6,5 à 7. Não mancha os dedos de negro e tem uma estrutura compacta e lisa. É portanto, um dióxido de manganês.
Nota: A pirolusita, oferece indicações de conter água e, quando em estado perfeitamente anidro, chama-se polianita.

POLIBASITA
Cristalografia: Monoclínica; prismática. Na simetria, os cristais são pseudo-romboédricos, ocorrendo em prismas hexagonais curtos e muitas vezes tabulares, delgados. Os planos basais mostram marcas triangulares. Também granular.
Propriedades Físicas: Dureza = 2 à 3; Densidade = 6 à 6,2. Brilho metálico. Cor: cinza do aço ou preto de ferro. Traço negro. Opaca.
Composição: Essencialmente um sulfeto de antimônio e prata, (Ag,Cu)16Sb2S11. O cobre pode substituir a prata em cerca de 30%. O arsênico pode substituir o antimônio em cerca de 60%, formando uma série parcial até a pearceita.
Ensaio: Corresponde ao número 1 na escala de fusibilidade. Sobre o carvão vegetal, funde-se formando um glóbulo e produz uma auréola de cor branca, densa, de trióxido de antimônio, com odor de anidrido sulfuroso.
Aspectos Diagnósticos: Distingue-se das espécies semelhantes principalmente por seus cristais.
Ocorrência: A polibasita é um mineral de prata comparativamente raro, associado com outros sulfantimonietos de prata e com minérios de prata em geral.
Encontrado em minas de prata do México, China, Alemanha, Checoslováquia e EUA..
Uso: Minério de prata.
Nome: O nome é uma alusão às muitas bases metálicas contidas no minera;.

POLICRASITA
A policrasita é um titano-niobato de urânio, ítrio, cério, érbio e ferro.

POLUCITA
Aluminossilicato hidratado de césio com sódio (Cs,Na)2Al2Si4O12. H2O do grupo dos feldspatóides com 20% Cs2O. Incolor, transparente. Raramente em cristais cúbicos, geralmente em agregados maciços ou granulares. Ocorre em pegmatitos. Usado como gema e fonte de césio.

POMITO
Ver: Pedra Pomes.

PRÁZIO
Variedade granular criptocristalina do quartzo. De cor verde opaca. No mais é semelhante ao jaspe, ocorrendo com ele.

Ver: Quartzo.



QUARTZO



Recebe, ativa, guarda, transmite, cura e amplifica energia. Balanceador e canalizador da energia universal. Amplifica a energia de outras pedras, assim suas qualidades podem ser integradas em seu próprio campo de energia. Dispersa e negatividade. Aumenta as propriedades cristalinas do sangue, corpo e mente. Estimula funções cerebrais e amplifica as ondas de pensamento. Ativa todos os chakras e níveis de consciência. Excelente para meditação. É considerado o avô do reino mineral, encabeçando a enorme família do quartzo. Chakra: Coroa. Recebe, transmite amplifica energia. Inclusive de outras pedras. Dispensa negatividade. Excelente para meditação. Melhora a comunicação. O Cristal de quartzo possui seis faces que formam ângulos, para se unirem em uma ponta. As seis faces simbolizam seis dos sete principais Chacras (os centros de força do nosso corpo que captam as energias cósmicas) e a ponta simboliza o sétimo chacra, a coroa, que faz conexão com o infinito. Essas seis faces são sustentadas por seis lados paralelos dois a dois e na sua base, geralmente mais leitosa, a força da luz se une à força da terra. A energia flui da base para ponta.
Cor: Incolor.
Denominação química: Dióxido de silício.
Transparência: Transparente.
Origem: Todo o mundo. Luz do Sol focalizada através do quartzo servia para cauterizar feridas. Xamãs norte-americanos usavam essas pedras com finalidades divinatórias e para auxiliar na caça, fundamental no passado desses povos. Índios mexicanos consideravam que espíritos de pessoas mortas habitavam as entranhas do quartzo. Um culto surgido no início deste século no Estado de Nova York (EUA) propunha a ingestão de certas quantidades de areia de quartzo contra inflamações dos olhos e garganta, hemorróidas, tontura e indigestão.
Atributos Modernos: Pedra dotada de notáveis qualidades curativas, pode ser utilizada em todo o corpo. No plano físico, harmoniza o organismo, auxilia no combate a hemorragias, diarréia, tonturas e congestões; fortalece a corrente sangüínea, a glândula pineal e pituitária, as atividades cerebrais. Desfaz as energias negativas contidas na aura e no ambiente. Amplia os dons psíquicos, facilita o contato com o eu superior, planos mais evoluídos de existência e os espíritos-guardiães. Capta, guarda, transmite, ativa e amplifica energias; desbloqueia nós energéticos. É considerado excepcional para meditação. Liga-se à paz, à sabedoria, à unidade com Deus. Chacras correspondentes: todos, especialmente o sétimo (coronário). signos: todos. Elementos: fogo e água.
Cristalografia: Quartzo A, hexagonal-R; trigonal, trapezoédrica. Quartzo B, hexagonal-trapezoédrica. Cristais prismáticos, com as faces do prisma estriadas horizontalmente. Terminados, geralmente por uma combinação de romboedro positivo e negativo que, muitas vezes, são desenvolvidas de maneira tão igual a ponto de darem a impressão de uma bipirâmide hexagonal. As faces do prisma podem estar ausentes e a combinação dos dois romboedros dá a aparência de ser uma bipirâmide hexagonal duplamente terminada (conhecida como quartzóide). Alguns cristais são mal formados, mas o reconhecimento das faces do prisma por suas estriações horizontais, ajudará na orientação do cristal. As faces trigonais trapezoédricas são observadas ocasionalmente e revelam a simetria verdadeira. Estas faces são pequenas truncaturas entre uma face do prisma e a de um romboedro adjacente. Os trapezoedros trigonais direito e esquerdo são formas enantiomorfas e refletem a estrutura interna. O arranjo dos tetraedros SiO_4 sob a forma de hélice orientada no sentido direito ou esquerdo determina a natureza (ou “a” ou não) do quartzo. Na ausência das faces C, isto pode ser reconhecido observando-se a luz polarizada plana, ao passar paralelamente ao eixo c, gira para a esquerda ou para a direita.
Muitas vezes, os cristais estão alongados, apresentando-se sob formas afiladas e pontiagudas, com consequência de uma combinação oscilante entre as faces dos diferentes romboedros e as do prisma. Alguns cristais são torcidos e curvos. São raros os cristais mostrando a simetria mais elevada do quartzo.
De ordinário, os cristais são geminados. Os geminados geralmente, estão intercrescidos de maneira tão íntima que sua determinação só pode ser feita situação irregular das faces trapezoédricas, pela corrosão do cristal ou observando-os paralelamente, ao eixo “c” na luz polarizada. O tamanho dos cristais varia entre exemplares pesando uma tonelada e revestimentos cristalinos finíssimos, constituindo superfícies em forma de drusas.

Também em formas maciças de grande variedade. Pode apresentar-se desde a forma cristalina de granulação grossa a fina até a criptocristalina ou semelhante ao sílex, dando origem a muitas variedades de nomes. Pode formar concreções.
Propriedades Físicas: Dureza = 7; Densidade = 2,65. Fratura concóide. Brilho vítreo, em alguns espécimes gordurosos. Habitualmente incolor ou branco mas, com frequência, colorido por diversas impurezas, podendo ser então, de qualquer cor. A cor dá origem a diferentes variedades. Transparente a translúcido. Possui propriedades piezelétricas e pierelétricas acentuadas.
Composições: SiO_2 – Si = 46,7% - O = 53,3%. Entre todos os minerais, o quartzo é um composto químico de pureza quase completa e possui propriedades físicas constantes. Contudo, as análises espectrográficas mostram que mesmo seus cristais mais perfeitos têm traços de lítio, sódio, potássio, alumínio, ferro férrico, manganês bivalente e titânio. Com mediações precisas, pode observar-se que as propriedades físicas variam com estas impurezas de menor importância.
Ensaio: Não é fusível. Produz um vidro claro quando o mineral finamente pulverizado é fundido com igual volume de carbonato de sódio. Solúvel no ácido fluorídrico e insolúvel nos demais.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizado por seu brilho vítreo, sua fratura concóide e sua forma cristalina. Distingue-se da calcita por sua dureza alta e das variedades brancas do berilo por sua dureza inferior.
Variedades: O quartzo existe sob formas muito diferentes urnas das outras, às quais se deram nomes distintos. A seguir, mencionam-se as variedades mais importantes com breve descrição de cada uma delas:
Variedades Cristalinas de Granulação Grossa:
1 – Cristal de Rocha – Quartzo incolor, comumente em cristais bem desenvolvidos.
2 – Ametista – Cor púrpura ou violeta em cristais, muitas vezes. Pequenas quantidades de ferro férrico são, aparentemente a impureza que determina a cor.
3 – Quartzo Rosa – Cristalino de granulação grossa, mas geralmente sem forma geométrica, cor: vermelho-rosa ou róseo. Desbota, muitas vezes, quando exposto à luz. Parece que o agente corante é o titânio, em pequenas quantidades.
4 – Quartzo Enfumaçado – Pedra de Cairngorm – Com frequência, em cristal de cor amarela à parda enfumaçada, quase preta. O nome cairngorm dado à variedade provém da localidade de Cairngorm, na Escócia. As análises espectrográficas do quartzo enfumaçado não mostram a existência de impureza predominante, sendo semelhante às do quartzo incolor. A cor escura resulta da exposição à radiação oriunda de material radioativo.
5 – Citrino – Cor amarelo–claro.
6 – Quartzo leitoso – Cor branca, leitosa pela presença de inclusões fluídas minúsculas. Em alguns casos, com brilho gorduroso.
7 – Olho-de-Gato – Dá-se o nome de olho-de-gato a uma pedra que, ao ser lapidada em forma redonda (cabochão), exibe um efeito para o qual se empregam os termos opalescente ou acatassolado. Olho de tigre é um quartzo fibroso, amarelo, oriundo da África do Sul, pseudomorfo sobre o mineral fibroso crocidolita.
8 – Com Inclusões – Muitos outros minerais ocorrem como inclusões no quartzo, dando uma variedade de nomes. Quando agulhas finas de rutílio estão dentro do quartzo, este recebe o nome de quartzo rutilado. Encontram-se do mesmo modo no quartzo a turmalina e outros minerais. A aventurina é quartzo com inclusões de escamas brilhantes de hematita ou de mica. Gases e líquidos podem ocorrer como inclusões, em alguns quartzos, existe anidrido carbônico tanto líquido como gasoso.
Variedades Criptocristalinas:
As variedades criptocristalijnas do quartzo podem ser divididas em duas classes gerais, a saber, fibrosas e granulares, que geralmente não podem ser diferenciadas umas das outras sem a ajuda do microscópio.
A. Variedades Fibrosas O nome geral aplicado às variedades fibrosas é calcedônia. Mais especificamente, a calcedônia é tida como uma variedade de coloração indo do pardo ao cinzento, translúcida, com brilho céreo, muitas vezes em formas mamilares e lembrando certas figuras. A calcedônia depositou-se a partir de soluções aquosas, sendo encontrada, frequentemente, revestindo ou preenchendo cavidades nas rochas. A cor e disposição em faixas dão origem as seguintes variedades:
1 – Carnalina - Uma calcedônia vermelha.
2 – Sardo – A carnalina passa gradativamente à variedade sardo que é uma calcedônia parda.

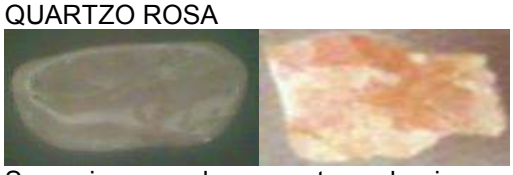
3 – Crisoprásio – Uma calcedônia da cor verde da maça, determinada pela presença de óxido de níquel.
4 – Ágata – uma variedade matizada com camadas alternadas de calcedônia e opala ou quartzo criptocristalino granular. As diferentes cores apresentam-se, comumente, sob a forma de faixas paralelas, finas, delicadas, geralmente curvas, em alguns espécimes, concêntricas. As ágatas musgos são uma variedade em que a diversidade na cor se deve às impurezas visíveis, muitas vezes, óxido de manganês, dispostos em padrões semelhantes ao musgo. Conhece-se por madeira silicificada ou agatizada a que se petrificou através da substituição por ágata turva.
5 – Heliotrópio ou Pedra-de-Sangue. Uma calcedônia verde tendo em seu interior pequenas manchas vermelhas.
6 – Ônix – Como a ágata, é uma calcedônia estratificada, com as camadas dispostas em planos paralelos. O sardônix é um ônix com sardo alternando-se com camadas brancas ou negras.
B. Variedades Granulares 1 – Sílex – Semelhante à calcedônia na aparência, mas opaco, muitas vezes, de cor escura. Ocorre, usualmente, em nódulos no calcário; quando se rompe; apresenta fratura concóide nítida, com arestas cortantes.
2 – Chert – Uma rocha maciça, compacta, semelhante ao sílex na maior parte de suas propriedades.
3 – Jaspe – Um quartzo criptocristalino granular, geralmente, colorido em vermelho pela presença de inclusões de hematita.
4 – Prásio – De cor verde opaca; no mais, semelhante ao jaspe, ocorrendo com ele.
Ocorrência: O quartzo ocorre como um constituinte importante das rochas ígneas que possuem um excesso de sílica, tais como o granito, riólito e pegmatito. É extremamente resistente tanto ao ataque químico como ao físico e, assim, a desintegração das rochas ígneas que o contém produz grãos de quartzo que se podem acumular e formar a rocha sedimentar, arenito. Ocorre também, nas rochas metamórficas, como os granitos e xistos, formando praticamente o único mineral dos quartzitos. Deposita-se muitas vezes a partir de uma solução e é o mineral mais comum de veio e de ganga.
Formas como o sílex depositam-se com a geada no fundo do mar, em massas nodulares. As soluções contendo sílica podem substituir as camadas de calcário por um quartzo criptocristalino, granular, conhecido por chert, ou camadas descontínuas de “chert” podem formar-se, contemporaneamente, com o calcário. Nas rochas, o quartzo está associado, principalmente, com o feldspato e a muscovita, nos filões, com quase toda a série de minerais de veios. O quartzo ocorre em grandes quantidades, como areia, nos leitos dos rios e sobre as praias, e como um constituinte dos solos. Algumas das localidades mais notáveis por sua ocorrência são: Minas Gerais, Brasil; ilha de Madagascar; Japão e EUA..
Uso: O quartzo tem muitos e variados usos. Suas formas coloridas são largamente usadas como gemas ou material ornamental. Como areia, o quartzo é empregado na argamassa e no concreto; como fundente, abrasivo e na manufatura de vidros e tijolos de sílica. Sob a forma de pó, usa-se na porcelana, tintas, lixas, saponáceos e massas destinadas a alisar a madeira antes de ser pintada. Sob a forma de quartzito e de arenito, é usado como pedra de construção e para fins de pavimentação. Usa-se o quartzo nos aparelhos óticos e científicos, nas lentes e prismas de quartzo no equipamento ótico por causa de sua transparência às porções do espectro tanto infravermelha como ultravioleta.
Nome: É uma palavra germânica de derivação antiga.
Características como Gema: Para se chegar a ter conhecimentos gerais das diversas espécies de quartzo consideradas como pedras preciosas é necessário adotar-se uma divisão que seja aproveitável, para o comércio e não muito distanciado das classificações mineralógicas. Em geral, distinguem-se as seguintes espécies de desenvolvimento mineral:
A – Quartzo em cristais;
B – Quartzo-cristalino:
a) de acabamento fibroso;
b) de acabamento granuloso;
c) de grânulos grossos (em massa compacta formando rocha em parte);
d) sílica amorfa.

QUARTZO AZUL
Limpa a mente e a alma. Substitui ideias ultrapassadas. Fortalece o sangue. Tranqulizante, ajuda a recarregar as energias, aumentando a disposição. Relaxa a musculatura,

principalmente nuca, ombros e pescoço. Acalma a mente agitada. Dissipa melancolia e insatisfação.

QUARTZO BITERMINADO
Acentua a força de qualquer outro cristal colorido. Indicado em casos de estresse e desgaste físico.

QUARTZO FUME
Efeito curador. Atua como sedativo e relaxante, protege contra a negatividade e pode ser usado para aumentar e fortalecer ondas cerebrais para comunicação à distância (telepatia). Aumenta a fertilidade a equilibra energias sexuais e emocionais. Auxilia no controle da adrenalina e assimilação de proteínas. Fortalece fígado e pâncreas. Chakras: Base e umbilical. Este cristal representa a transição da escuridão para a luz, a dissipação das trevas da ignorância espiritual. Ele nos ensina que a escuridão não é tão densa quanto às vezes pode parecer, que há saídas sempre. Devemos olhar para ele fixamente, meditar por alguns minutos e deixar que nos conduza, que nos oriente. É extremamente curador, sedativo e relaxante. Aumenta a fertilidade. Fortalece o fígado e pâncreas. Ajuda a controlar na liberação de adrenalina.
Cor: Marrom-claro, cinzento esfumaçado, negro.
Denominação química: Dióxido de silício.
Transparência: Transparente.
Origem: Todo o mundo, em especial Brasil, Estados Unidos e Grã-Bretanha.
Atributos Modernos: Vitaliza a área sexual, rins e pâncreas; aumenta a fertilidade. Elimina energias negativas e proporciona um escudo protetor contra elas. Harmoniza as emoções, traz a aceitação dos erros passados e a vontade de aprender com eles para progredir. Serve como dispersor de bloqueios energéticos e ampliador dos dons psíquicos, além de permitir uma melhor lembrança dos sonhos. Relaciona-se ao equilíbrio da Terra (e, portanto, à ecologia), ao amor pelo coletivo, ao exercício superior do sexo e ao contato transmutador com o lado sombrio de nosso íntimo. Embora possam ser usadas no primeiro chacra, as pedras negras não pertencem a exatamente nenhum deles - o negro não é a cor de nenhum chacra signos: todos, especialmente Escorpião. Elemento: água.

QUARTZO ROSA

Seu raio rosa claro nos traz alegria e calma, desperta o desejo de nos aproximarmos da natureza. É considerada a pedra do amor. Estimula na mulher as forças femininas, a vaidade e o desejo de ser bela. Atrai a energia sexual dos chacras inferiores para os superiores, dando maior nobreza aos sentimentos. Deve ser usada com o quartzo azul para um perfeito equilíbrio de forças. Seu uso em excesso torna as pessoas muito vaidosas e competitivas no campo amoroso É a pedra do amor. Transmite calma especialmente ao coração. Acalma temperamentos violentos. Abranda a dor de corações partidos. Ajuda a diluir a raiva, ressentimento, culpa, medo, ciúmes e tensões. Aumenta a autoconfiança, amor próprio, expressão pessoal, criatividade e capacidade de perdoar. Auxilia o funcionamento do fígado e sistema circulatório. Aumenta a fertilidade e alivia desequilíbrios sexual e emocional. Chakra: Coração. Pé direito, o caminho da razão, confiança e caridade, compaixão, confiar nas pessoas de modo consciente. É a pedra do amor. Transmite calma e abranda a dor de coraçao partido . Aumenta a auto-confiança, amor próprio e capacidade de perdoar. Alivia desequilíbrio sexual e emocional. Melhora a auto estima e ativa as energias de amor, fidelidade e paz. Gera equilibrio emocioal e dissipa raiva, tensão, ódio e ciúme.
Cor: Rosa, do pálido ao intenso.
Denominação química: Dióxido de silício.
Transparência: Transparente, translúcido.
Origem: Brasil, Estados Unidos, Japão.
Atributos Modernos: Os teóricos consideram-no um poderoso veículo para equilibrar e harmonizar o coração, tanto a nível físico como sutil. Absorve e dispersa em seguida as cargas emocionais negativas. Leva ao amor em seus mais elevados estratos; desenvolve a auto-aceitação. Relaciona-se à proteção, à paz interior, ao amor e aos dons psíquicos. Chacra

correspondente: quarto (cardíaco). Signos: todos, principalmente Libra. Elemento: água. "interlocutores" entre as forças visíveis e as energias místicas do Universo. É assim q muitos estudiosos encaram os cristais Pedra do amor, restaura o equilíbrio emocional e promove a paz entre o casal. Colabora na cura de traumas passados. Por ser associada aos problema afetivos, tb é considerada eficaz no tratamento complementar contra quadros de estresse, pois atua como calmante. Sala de estar, sala de jantar e cozinha
Ágata – na forma de pêndulos, os cristais afastam energias maléficas. Como pingentes, trazem harmonia e vitalidade. Encontrada em tonalidades diversas, é considerada uma pedra versátil. As ágatas marrom e azul, por exemplo, trazem paz e harmonia ao ambiente doméstico. Já a ágata de fogo (avermelhada) está ligada a expansão da energia vital e ao amadurecimento dos relacionamentos. Além disso, estimula a comunicação e é associada à prosperidade e à saúde. Propicia bem estar físico e equilíbrio mental. Quarto de dormir e sala de estar (próximo a janelas)
Labradorita – cristais cativam e despertam curiosidades pelas formas, cores, texturas e pelos poderes energéticos. Tb é conhecida como pedra da luz ou pedra do céu. Ajuda a tomar decisões importantes. Dá força extra para a conquista plena de objetivos de vida. Age como um escudo de proteção astral, o q mantém saudáveis os moradores q contam com o poder dessa pedra.

QUARTZO RUTILADO
Pode ser um condutor mais intenso do quartzo claro. Localiza as doenças e transforma-as na própria fonte de cura. Ajuda a vencer bloqueios da infância. Atenua depressões. Regenerador de tecidos. Aumenta a força vital, fortalece o sistema imunológico, estimula funções cerebrais, aumenta a clarividência e rebate a negatividade. Chakra: Coroa.

QUARTZO TURMALINADO



QUARTZO VERDE
Fortalece o sangue, bem-estar, tranquilidade emocional e positiva alegre, saudável e ajuda no raciocínio.

QUARTZITO Rocha metamórfica constituída, essencialmente, por grãos de quartzo, alinhados em camadas. Os quartzitos, geralmente, resultam do metamorfismo sofrido por certos arenitos, sendo mesmo definidos como um arenito, sendo mesmo definidos como um arenito metamorfizado, no qual o cimento que ligava os grãos de areia se cristalizou.
Do ponto de vista geomorfológico, estas rochas dão aspectos reniformes, semelhantes aos dos arenitos. Quando atacados pela desagregação mecânica, os quartzitos se transformam novamente em grãos de areia. Geram solos muito arenosos e pobres para a agricultura.
Aplicações: Fornecem material, principalmente, para tijolos refratários de sílica, usados na siderurgia e para o preparo do leito de fusão dos altos fornos.

QUARTZITO DENDRÍTICO Ver: Dendrito.

QUELUZITO
O geólogo Derby encontrou em Queluz, Minas Gerais, os grandes e importantes depósitos de minérios de manganês, spessartitas ou spessartina de composição especial, a que deu o nome de Queluzita.

REALGAR
Cristalografia: Monoclínico; prismática. Encontrado em cristais curtos, estriados verticalmente, prismáticos. Frequentemente de granulação grossa e fina; muitas vezes terroso e com uma incrustação.
Propriedades Físicas: Clivagem | 010 |; Dureza = 1,5; Densidade = 3,38. Séctil. Brilho resinoso.
Cor: vermelha-alaranjada. Traço vermelho a alaranjado. Translúcido a transparente.
Composição: Monossulfeto de arsênio, AsS.
Ensaio: Na escala da fusibilidade, corresponde ao número 1. Aquecido sobre carvão vegetal, produz um sublimado branco, volátil, de óxido arsenioso, com odor de alho característico. Calcinado no tubo aberto, dá sublimado cristalino, volátil, de óxido arsenioso e odor de anidrido sulfuroso.
Aspectos Diagnósticos: O realgar pode distinguir-se por sua cor vermelha, brilho resinoso e associação quase invariável com o ouro-pigmento. Seu traço vermelho-alaranjado serve para distingui-lo de outros minerais vermelhos.
Ocorrência: Encontra-se o realgar nos filões de minérios de chumbo, prata e ouro, associado com o ouro-pigmento, outros minerais de arsênico e stibinita. Ocorre também como um produto de sublimação vulcânica e como um depósito de fontes termais.
Encontra-se o realgar associado com os minérios de prata e de chumbo da Hungria, Checoslováquia e Alemanha. Encontrado na Transilvânia, Suíça e EUA.
Uso: Usou-se o realgar nos fogos de artifício para dar-lhes uma luz branca brilhante quando misturado ao salitre do Chile, e aceso. Presentemente, usa-se para este fim o sulfeto de arsênico artificial. No passado, usou-se como pigmento.
Nome: O nome provém do árabe, Rahjalnghar, pó da mina.

RÊNIO
Ver: Masúrio.

RICHTERITA
Anfibólio contendo óxido de cálcio, magnésio, manganês e álcalis. Cristais alongados. Transparente ou translúcido. Caracterizada pela presença de manganês e álcalis em grande quantidade.
Composição Química: $Na_2Ca(Mg,Fe^{+2})_5Si_8O^{22}(OH)_2$.

ROCHA
Rocha é um agregado de um ou vários minerais, formando as grandes massas da crosta terrestre. Em certos casos a rocha pode ser formada de uma só espécie mineral, como é o caso do calcário, constituído unicamente por calcita, ou folhelhos formados de argila, ou camadas de quartzito formado somente de quartzo, etc.. As rochas podem ser coesas, como o granito ou inconsolidadas com as areias. Mais comumente as rochas são constituídas por mais de uma espécie mineral, algumas predominantes formando componentes essenciais, outras em pequena proporção constituindo os minerais acessórios.
Uma das rochas mais comuns é o granito formado de quartzo, feldspato alcalino e mica, podendo ter como componentes acessórios, anfibólios, granada, turmalina, zirconita, etc..
As rochas são divididas em três grandes grupos: Eruptivas; Sedimentares; Metamórficas.
A classificação acima, é baseada na origem, na composição química, textura e na estrutura.
Composição Química: Ácidas, básicas, neutras, ultrabásicas.
Quanto ao estado de cristalização da estrutura cristalina podem ser divididas; holocristalina, holoialina, criptocristalina, hipocristalina e quanto à textura em: granular, porfiróide (microlítica e microgranular), vítrea.
A composição química das rochas não reflete, de modo geral, fielmente as variações das composições mineralógicas, fornecendo, como vimos, as bases, de uma classificação de rochas. Exige, porém, longas e custosas análises e representa de modo mais exato a composição mineralógica e a natureza do magma original. Esta é a única que pode ser aplicada para as rochas vítreas, isto é, que não possuem minerais cristalizados – obsidiana e vidro.
Para os engenheiros construtores de estrada, a classificação dos materiais da escavação constitui um sério problema. Não existe uma classificação que satisfaça inteiramente e que tenha aplicação a todas as regiões. Geralmente eles classificam as rochas nas seguintes categorias: rocha branda, rocha semi-branda e rocha dura. Em certos casos especificam mais

classificando-as em rochas duríssimas e rocha lamelar. Em geologia, ou em geomorfologia, esta classificação das rochas feitas pelos engenheiros não tem nenhum valor científico. O que realmente interessa é a gênese, a composição química, a textura, e a estrutura. Por conseguinte rocha em geologia é todo material que compõe a crosta terrestre (excluindo a água e o gelo) que se estende por áreas com extensões diversas, apresentando todavia os mesmos caracteres. E inversamente um mineral pode entrar na constituição de rochas muito diferentes.
É de inestimável valor para os geólogos e geomorfólogos a utilização de fotografias aéreas para se identificar os diferentes tipos de rochas que aparecem na superfície do globo.
Existem vários critérios de classificação das rochas, dependendo das necessidades de estudo. Dentre os vários critérios, interesses à Geomorfologia, a classificação quanto à origem.
Quanto à origem, as rochas podem ser classificadas em:
1 – ROCHAS MAGMÁTICAS ou ERUPTIVAS – São aquelas resultantes da consolidação do magma (material ígneo que está no interior do globo terrestre, a exemplo das lavas vulc6anicas). quando a consolidação do magma ocorre em superfície, formam-se rochas magmáticas vulcânicas ou extrusivas. Ex.: Basalto.
Quando a consolidação do magma ocorre em profundidade, formam-se as rochas magmáticas plutônicas ou intrusivas. Ex.: Granito.
As rochas magmáticas são também chamadas de cristalinas pelo fato de serem constituídas de elementos cristalizados, isto é, os átomos e moléculas estão dispostas ordenadamente, obedecendo à simetria característica da referida substância.
2 – ROCHAS SEDIMENTARES ou ESTRATIFICADAS – Resultam da deposição de detritos de outras rochas (magmáticas ou metamórficas) ou do acúmulo de detritos orgânicos ou, ainda, da precipitação química. São chamadas também de estratificadas, em virtude de se apresentarem em camadas ou estratos. Ex.: Arenito, carvão mineral, etc..
3 – ROCHAS METAMÓRFICAS – Resultam da transformação de outras rochas pré existentes em determinadas condições de temperatura e pressão. São também chamadas de Cristalofilianas, pelo fato de os cristais se disporem em camadas ou estratos. Ex.: Mármore, gnaisse.
Utilidade: A descrição das rochas, ou seja, a sua petrografia, é importante na medida em que fornece dados geológicos imprescindíveis à interpretação da origem das mesmas. E a origem, o ambiente de formação, o modo como elas ocorrem e até mesmo o tempo em que se formaram, são fatores valiosos para se definir regiões promissoras do ponto de vista econômico, isto é, áreas passíveis de conter minerais-minérios de importância econômica. Todos esses estudos carecem de aprofundamento para a obtenção de uma descrição mais real da geologia do Estado.

ROCHA ALTERADA
Ver: Solos.

ROCHAS DO BRASIL
Ver: Eras Geológicas.

ROCHA DECOMPOSTA
Ver: Solos.

ROCHA EFUSIVA
Ver: Traquito.

ROCHA ERUPTIVA
Ver: Rochas Vulcânicas.

ROCHA MICROCRISTALINA
Ver: Fonólito.

ROCHA ORGÂNICA
Aquela que provém do acúmulo de seres biológicos tanto do reino animal como vegetal. As do primeiro tipo são chamadas zoógenas e as do segundo, filógenas. Os principais tipos de rochas org6anicas são as de natureza calcária e combustíveis minerais.

ROCHA ULTRABÁSICA
Aquela cuja composição química revela a existência de um teor em sílica inferior a 45%, o que acarreta assim uma pobreza, ou mesmo ausência, de feldspatos.

ROCHAS VULCÂNICAS
Também chamadas rochas magmáticas ígneas ou eruptivas.
Os basaltos são as rochas vulcânicas mais abundantes e formam derrames de lavras extensos em muitas regiões; os mais conhecidos são os do Rio Colúmbio, na parte ocidental dos EUA., e

os “trapas” do Deccan, na parte ocidental da Índia. Muitos dos grandes vulcões, como os que formam as Ilhas do Hawai, são constituídos de material basáltico. O basalto, além de formar massas de rochas extrusivas, encontra-se formando numerosos diques de dimensões pequenas, e outras, intrusivas.
Exemplos de rochas vulcânicas: Riólito, Pômice (pedra-pomes), Traquito, Fonólito, Látito e Quartzo Látito.

RODOCROCITA



Sobrevivência / Profissão / Trabalho / a casa / família paterna Abertura para sua história de vida com a família, aceita-la como foi.
Cor: Rosa.
Denominação química: Carbonato de manganês.
Transparência: Transparente a opaco.
Origem: Argentina, Chile, Peru.
Atributos Tradicionais: Os incas consideravam que a rodocrosita era a condensação mineral do sangue de seus antepassados.
Atributos Modernos: Auxilia no tratamento de vista cansada, estresse e depressão. Age sobre o chacra do coração e o plexo solar, desobstruindo bloqueios nessa área e facilitando a integração de energias físicas e espirituais. Beneficia a criatividade e a intuição, traz amor e tranqüilidade ao coração. Em trabalhos de cura, os teóricos recomendam sua participação conjunta com uma malaquita. Chacra correspondente: quarto (cardíaco). Signos: Touro, Câncer. Elemento: fogo.

RODONITA



Coloca em ação o potencial de uma pessoa. Restaura a energia física, especialmente após traumas ou choques físicos ou emocionais. Alivia a ansiedade, a confusão e o cansaço mental promovendo a calma e um sentido de autovalorização e confiança. Fortalece o ouvido interno e melhora a audição. Laríngeo, auto conhecimento quanto mais se conhece, mais verdades procurar energia Yang, pois sou Yin.
Cristalografia: Triclínica; pinacoidal. Relacionada estreitamente, do ponto de vista cristalográfico, com os piroxênios. Cristais, geralmente, tabulares, paralelamente a | 001|, com frequência, corroídos, com arestas arredondadas. Habitualmente maciça, suscetível de clivagem à compacta; em grãos embutidos.
Propriedades Físicas: Clivagem | 110 | e | 111 |, formando ângulo de 88º à 92º, aproximadamente. Dureza = 5,6 à 6; Densidade = 3,4 à 3,7. Brilho vítreo. Cor: vermelha da rosa, rósea, castanha; frequentemente com exterior preto produzido pelo óxido de manganês. Transparente a translúcido.
Composição: Silicato de manganês, $Mn(SiO_3)$. O cálcio substitui parcialmente o manganês.
Ensaio: Corresponde ao número 3 da escala de fusibilidade; ao fundir-se, produz um, vidro quase negro. Insolúvel ao ácido clorídrico. Confere à pérola de carbonato de sódio cor verde-azul.
Aspectos diagnósticos: Caracterizada por sua cor rósea e clivagem prismática. Distingue-se do feldspato por sua densidade mais elevada.
Ocorrência: Encontra-se a rodonita em Langban, na Suécia, com outros minerais de manganês e minério de ferro; em grandes massas, próximo de Sverdlovsk, nos Montes Urais, na Rússia, e em Broken Hill, na Nova Gales do Sul. Nos EUA., uma variedade contendo zinco, conhecida como fowlerita, ocorre em cristais de bom tamanho no calcário cristalino, juntamente com a franklinita, willemita, zincita, etc..
Uso: Usa-se a rodonita polida como pedra de ornamentação. Obtém-se o material para esse fim, principalmente dos Montes Urais.

Nome: Derivada da palavra grega significando rosa, em alusão à cor do mineral.
Espécies Semelhantes: A tefroita, Mn_2SiO_4, é um mineral vermelho a cinzento, associado com a rodonita.

RUBI



O coração do amor espiritual. Devoção. Dissipa lentidão ou características inativas a níveis físico e espiritual. Coragem, integridade, prestatividade, vitalidade, poder e liderança. Ajuda a eliminar o senso de limitação. Chakra: Coração. Usada para preservar o corpo físico e a saúde mental. Estimula o chakra cardíaco. Inspira sabedoria espiritual, saúde, conhecimento, tranquilidade e riqueza. como símbolo dos aspectos positivos do raio vermelho, da força vital, do calor humano, o rubi atua de forma estimulante por toda a circulação sanguínea. Desperta o espírito de combatividade e acelera a cicatrização, auxiliando na cura de ferimentos. Deve ser usados por aqueles que se sentem sonolentos, desanimados, ou por aqueles que estão anémicos. Também tem o poder de evitar o aborto.
Cor: Vermelha.
Denominação química: Óxido de alumínio (variante vermelha do coríndon).
Transparência: Transparente, translúcido, opaco. Origem: Afeganistão, Austrália, Brasil, Camboja, Índia, Mianmá, Sri Lanka, Tailândia, Tanzânia.
Atributos Tradicionais: Os povos antigos consideravam que os rubis eram morada de espíritos. Na Europa, durante muito eles foram considerados "pedras de amor". Em várias partes do mundo acreditava-se que o rubi emitia luz própria, e um rei birmanês teria iluminado uma cidade inteira com essas pedras; também nesse país apregoava-se que, desde que introduzida na carne, essa gema tornaria seu portador invulnerável. Na Idade Média, os europeus brindaram o rubi com vários poderes: afastava pragas, bloqueava os pensamentos tolos, fazia de seu proprietário uma pessoa prudente, garantia felicidade conjugal, curava dores de dente e protegia contra envenenamentos e manobras de inimigos. Um livro hebraico do século 13 conferia-lhe dons de saúde, felicidade e prosperidade, desde que a pedra tivesse um dragão gravado em sua superfície. Depositado no canto de uma casa, jardim ou vinhedo, protegia contra a ação de vermes e tempestades. Recomendava-se o seu uso no lado esquerdo do corpo - o lado do coração.
Atributos Modernos: atua sobre o coração e o sistema circulatório, ativando-o e energizando-o; auxilia contra abortos. Colabora na desmontagem de padrões envelhecidos de pensamento, Evita pesadelos. Abre o primeiro chacra, estimula o altruísmo, o amor coletivo, o progresso Espiritual. Liga-se à prosperidade, ao poder, à alegria e à proteção. Chacras correspondentes: Primeiro básico muladhara, quarto (cardíaco). Signos: Áries, Leão, Escorpião, Capricórnio. Elemento: fogo.
Características como Gema: O rubi oriental pertence à classe do coríndon.
Sua constituição é muito simples – óxido de alumínio. As suas cores variam, no entanto, em virtude de pigmentos minerais. O Rubi deve a sua cor a um teor de cromo ou, por vezes, de ferro titanado. Devido à elevada capacidade de cristalização conseguiu-se produzir artificialmente os coríndons com apresentação muito aproximadas dos naturais ou denominações particularizadas de pedras orientais, devem o seu valor às cores, à elevada dureza, igual a 9 e à forte refração de luz, igual a 1,77, que apresentam.
As jazidas principais de Rubi encontram-se na Birmânia e Tailândia. Existem no comércio outras duas pedras que têm o mesmo nome de rubi: o Rubi-espinela e o Rubi-balais e que se diferenciam muito nas apresentações e constituições do Rubi oriental. Essas duas pedras são magnesianas e estudadas na parte que descreve a espinela.
O rubi, coríndon, tem sido encontrado no Brasil em cristais muito pequenos, nos terrenos aluvionários diamantíferos, nos seguintes estados: Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso e em Minas Gerais.

RUBÍDIO
Símbolo = Rb; Peso Atômico = 85,48; Número Atômico = 37; Ponto de Fusão = 38,5ºC; Ponto de Ebulição = 700ºC; Densidade = 1,52 à 2; Valência = 1.

Foi descoberto com o uso do espectroscópio no mineral lepidolita. O rubídio ocorre em pequenas quantidades também em alguns metais raros. É preparado por eletrólise com cianeto. É um elemento metálico raro, mole, branco, do grupo dos álcalis, forma sais similares aos do potássio.

RUBILITA
Ver: Turmalina.

RÚBIO ou ROLADO
O rúbio de "rubble one", do inglês, é o minério fragmentário acumulado nos taludes das montanhas ferríferas. É um cascalho grosso de minério itabirito aluvial que já sofreu uma concentração natural perdendo parte do quartzo que se desfez em areia, deixando os blocos mais puros e parcialmente hidratados, denominados "chapinha" ou os rolamentos de hematita compacta.
Não é uma formação de grande desenvolvimento, mas às vezes tem uma importância local havendo alguns depósitos de grande quantidade desse minério de "rolamento".

RUTILO
Cristalografia: Tetragonal; bipiramidal-ditetragonal. Os cristais prismáticos com terminações bipiramidais são comuns. Estriados verticalmente. Frequentemente em geminados configurados em cotovelo, repetidos muitas vezes. O plano de geminação é a bipirâmide de Segunda ordem | 011 |. Cristais frequentemente aciculares, delgados. Também compactos, maciço.
Propriedades Físicas: Dureza = 6,5; Densidade = 4,18 à 4,25. Brilho adamantino a submetálico. Cor: vermelha, castanha avermelhada e preta. Traço castanho-pálido. Usualmente subtranslúcido, podendo ser transparente.
Composição: Bióxido de titânio, TiO_2. Usualmente, está presente um pouco de ferro, podendo elevar-se sua quantidade a 10%.
Ensaio: Não é fusível. Insolúvel. Depois de fusão com carbonato de sódio, pode ser dissolvido em ácido sulfúrico, tornando-se a solução de cor amarela, quando se adiciona peróxido de hidrogênio (titânio).
Aspectos Diagnósticos: Caracterizado por seu brilho adamantino peculiar e cor vermelha. Distingui-se da cassiterita por sua densidade relativa mais baixa.
Ocorrência: Encontra-se o rutilo no granito, nos pegmatitos graníticos, gnaisses micaxistos, calcário metamórfico e dolomita. Pode estar presente como mineral acessório na rocha ou em filões de quartzo que a atravessam. Ocorre, muitas vezes, como cristais delgados que penetram no quartzo. Encontrado em quantidades consideráveis nas areias negras, associado com magnetita, zircão e monazita.
As localizações notáveis na Europa são: Noruega, França,. Suíça, e no Tirol. A Austrália é o seu maior produtor. Nos EUA., os cristais dignos de nota procedem da Montanha Graves, no estado de Geórgia.
Artificial: Fabricam-se cristais de rutilo pelo processo Vermeuil. Com o tratamento térmico adequado, podem tornar-se transparentes e quase incolores, inteiramente diferentes do mineral natural. Por causa do seu índice de refração elevado e alta dispersão, este material sintético fornece uma gema bonita tendo apenas leve tonalidade amarela. É vendida sob uma variedade de nomes, sendo os seguintes os melhores conhecidos: titânia, gema de Kênia e miridis.
Uso: Usa-se a maior parte do rutilo produzido como revestimento de hastes de solda. Emprega-se em ligas algum titânio derivado do rutílio; em eletrodos; em arcos voltaicos; para dar cor amarela à porcelana e aos dentes postiços. Usa-se o óxido fabricado, como pigmento, na pintura.
Nome: Provém do latim, rutilus, em alusão à cor.
Espécies Semelhantes: A octaedrita ou anatásio (tetragonal) e a brookita (ortorrômbica) são formas poliformas de TiO_2.
A cerovskita é um mineral de titânio, isométrica, encontrado usualmente nas rochas metamórficas.
Aplicações: O rutilo, mineral de titânio. O titânio é um metal estrutural leve, constituindo-se muitas vezes, em um valioso sucedâneo do aço, na construção de estruturas metálicas resistentes, porém leves.

Tenaz e altamente resistente à corrosão. Sua principal utilização é na fabricação de ferro ligas e aços especiais. O metal encontra largo uso na fabricação de aviões a jato, aparelhos de pesquisas espaciais, e em reatores nucleares, sendo empregado também na fabricação de pigmento branco para tintas.



SAFIRA
Safira - Eleva os humores. Clareia a mente para a compreensão e autoconhecimento. Clarividência e telepatia. Alinha corpo/mente/espírito. Estimula habilidades físicas, clareza e inspiração. Lealdade, amor, força de vontade e sinceridade. Dissipa confusões. Chakra: Terceira visão. Mineral composto pelo óxido de alumínio e os óxidos de titânio e ferro. Características como Gema: Chama-se de safira o coríndon de coloração azul e branca, de fórmula química Al2O3. Dureza = 9; Índice de Refração = 1,77; Pleocroísmo = 4. Corres do dicroscópio: azul/azul avermelhado. Cristalografia: Hexagonal; divisão trigonal. A Safira, como algumas outras gemas denominadas orientais, pertence à classe mineralógica do coríndon. Todas elas consistem em óxido de alumínio e devem as suas cores a pigmentos corantes minerais. Sendo os coríndons gemas de elevadíssimo valor, têm-se procurado fabricá-las sinteticamente. Tem-se conseguido a sua síntese com alguma vantagem em virtude da alta capacidade de cristalização da espécie, produzindo-se artificialmente pedras muito semelhantes às naturais. De modo geral os coríndons ocorrem no Brasil nos Estados do Nordeste: Ceará, Bahia e Rio Grande do Norte. Ainda no Brasil tem sido encontradas safiras muito pequenas e em diminuta quantidade nos garimpos diamantíferos de alguns estados. Essas pedras, quase sempre fragmentadas, são denominadas, nas formações diamantíferas, de azulinhos, verificando-se as suas ocorrências principalmente em Diamantina, Minas Gerais, em Salobro, na Bahia e no Rio Coxim, em Mato Grosso,
Ver também: Coríndon.

SAFIRA ANIL
Quando em contato com a luz do sol, a safira anil verdadeira emite uma luz azul. Eleva a espiritualidade e propicia uma grande inclinação para tudo o que diz respeito à cultura. Proporciona sucesso, boa reputação, fama e prosperidade. É também uma pedra curativa de grande poder de purificação, baixa a pressão arterial, alivia dores e combate a febre. Sexto chacra - Ajna

SAFIRAS HISTÓRICAS
A safira, cujo nome vem do latim – sapphirus, foi sempre considerada a gema das gemas por ter a legenda de pedra do céu. Os doutores das leis judaicas escreveram que a “vara e o banco usado por Moisés”, célebre autor do Pentaleuco, então recebidos no Monte Sinai, “eram cravejados com lindas safiras azul-celeste” provavelmente dotadas de asterismos.

SAIBRO
Rocha proveniente de decomposição química incompleta de rochas feldspatos leucocráticas (granitos e gnaisses), conservando vestígios da estrutura original. Intermediária entre modelo e argila.

SAL-GEMA
Cristalografia: Isométrico; hexaoctaédrica. Hábito cúbico. Alguns cristais possuem forma de tremonha. São raras outras formas. Encontra-se como cristais ou massas cristalinas granulares; exibe clivagem cúbica. Também maciça, granular e compacta.
A estrutura da halita foi a primeira estrutura a ser determinada pelos raios X e é típica de um grande número de compostos com uma relação de raios entre 0,41 e 0,73. É usada também como o exemplo clássico de um composto com ligação iônica.
Propriedades Físicas: Clivagem | 001 | perfeita. Dureza = 2,5; Densidade = 2,16. Brilho transparente a translúcido. Cor: incolor ao branco; quando impura pode exibir tonalidade de

amarelo, vermelho, azul e púrpura. Gosto salgado. Diatérmano.
Composição: Cloreto de sódio, NaCl. Contém comumente, impurezas, a saber, sulfatos de cálcio e magnésio e cloretos de cálcio e magnésio.
Ensaio: Situa-se entre os números 1 e 2 na escala de fusibilidade e produz chama amarela intensa de sódio. Na pérola do sal de fósforo, juntamente com o óxido de cobre, dá uma chama de cor azul celeste do cloreto de cobre. Solubiliza-se rapidamente em água. A solução tornada ácida, com ácido nítrico, produz um precipitado de cloreto de prata, quando misturada com nitrato de prata.
Aspectos Diagnósticos: A halita caracteriza-se pela sua clivagem cúbica e sabor, e distingue-se da silvita pela cor amarela da chama e pelo sabor menos amargo.
Ocorrência: A halita é um mineral comum e distribuído amplamente. Ocorre, muitas vezes, em chamadas e massas irregulares extensas, precipitadas das águas dos oceanos e interestratificadas com rochas sedimentares. Vem associada ao gipso, silvita, anidrita, calcita, argila e areia. Ocorre, também dissolvida em águas de fontes salgadas, em mares salgados e nos oceanos.
Os depósitos de sal formaram-se pela evaporação gradual e dessecação final de massas de águas salgadas encerradas. As camadas de sal, originadas por este processo, foram posteriormente cobertas por outros depósitos sedimentares e enterrados gradualmente sob os estratos de rocha deles resultantes.
A espessura da camada de sal vai desde alguns metros até cerca de 30 metros.
Países dignos de menção por sua produção são a Áustria, Polônia, Checoslováquia, Alemanha, Espanha, Rússia e a Inglaterra. Nos EUA. cerca de quinze estados produzem sal em escala comercial, seja existente nos depósitos de sal-gema, seja pela evaporação de águas salinas.
Uso: O maior uso do sal-gema, sal comum ou halita é na indústria química, onde este mineral serve como fonte de sódio e cloro. O carbonato de sódio anidro comercial, o bicarbonato de sódio, a soda cáustica, o carbonato de sódio e outros compostos de sódio modificados para lavanderia, para tratamento de tecidos e de madeira e curtimento são alguns dos importantes produtos alcalinos produzidos com a halita. Produzem-se, com este mineral, o sódio metálico, o ácido clorídrico e o cloro.
Nome: O nome halita vem de uma palavra grega que significa sal.
Deusa: Afrodite

SAMARSKITA
Pertence à família dos niobatos e tantalatos.
É um nióbio-tantalato de urânio. Ortorrômbica. Densidade = 5,6 à 5,7; Dureza = 5,5.
No Brasil foi encontrada no arraial do Divino, município de Ubá, Minas Gerais, num veio de pegmatito gráfico, acompanhando a columbita, a monazita (em grandes cristais) e a mica muscovita. É extremamente radioativa.

SANDSTONE (PEDRA DA AREIA)
Use esta pedra no pescoço ou perto do pâncreas. Suas propriedades são amplificadas colocando-a debaixo da pirâmide durante 45 minutos. Doenças tais como arteriosclerose, esclerodermia, problemas de pele e do fígado são tratados com sandstone.

SARDO
Grupo de quartzo. Variedade vermelho-parda da calcedônia. Não possui limite preciso com a cornalina. Sardos artificiais, coloridos, são produzidos da calcedônia por saturação com solução do açúcar.

SARDONIX
É um ônix com sardo alternando-se com camadas brancas ou negras.

SASSOLITA
Encontrado geralmente em escamas brancas ou cinzentas, nacaradas ou como incrustações em fumarolas ou emanações sulfurosas. Mineral minério do boro.
Nome: De Sasso, Toscânia (Itália), onde foi descoberto.
Fórmula Química: H3BO3.
Sinônimo: Sassolina.

SATÉLITES DE DIAMANTE
Ver: Diamante.

SCHEELITA
Um dos principais minérios do tungstênio. Tem aplicação na metalurgia do aço tungstato, que adquire maior dureza.
Cristalografia: Tetragonal; bipiramidal. Os cristais são, de ordinário, bipirâmides simples de primeira ordem. A bipirâmide de Segunda ordem se parece muito com o octaedro, nos ângulos. As faces da bipirâmide tetragonal são pequenas e raras. Também maciça granular.
Propriedades Físicas: Clivagem | 011 |. Dureza = 4,5 à 5; Densidade = 5,9 à 6,1 (extraordinariamente alta para um mineral com brilho não metálico). Brilho vítreo a adamantino. Cor: branco, amarelo, verde, castanho. Translúcido; algumas são transparentes. A maior parte das scheelitas fluorescem.
Composição: Tungstato de cálcio, CaWO4. Usualmente, o molibdênio está presente, substituindo parcialmente o tungstênio.
Ensaio: Fusível dificilmente (5). Decomposta mediante fervura no ácido clorídrico, deixando um resíduo amarelo de óxido de tungstênio que, quando se junta estanho à solução e se prossegue na fervura, torna-se, a princípio, azul e, depois castanho.
Ocorrência: Encontra-se a scheelita nos pegmatitos graníticos, nos depósitos metamórficos de contato e nos filões de minérios de alta temperatura que estão associados com rochas graníticas. Associada com a cassiterita, topázio, fluorita, apatita, molibdenita e wolframita. Em certos lugares, é encontrada com o ouro. Ocorre em conexão com os depósitos de estanho da Checoslováquia, Alemanha, Cornwall; e em quantidade na Nova Gales do Sul e nos EUA.. É encontrado no Estado de Minas Gerais, no Sumidouro de Mariana, em massas lenticulares, pesando às vezes dezenas de quilos, e acompanhando os minérios auríferos, em veios de quartzo nos xistos e quartzitos.
Uso: Minério de tungstênio. A wolframita fornece a maior parte do suprimento mundial de tungstênio.
Nome: Em homenagem a K. W. Scheele, o descobridor do tungstênio.

SCORZALITA
Ver: Lazurita.

SEIXO
Fragmentos de rochas transportadas pelas águas, cujo resultado é um arredondamento das arestas. Alguns geólogos se referem a existência de pedregulhos no solo, que muitas vezes nada mais são que seixos. Na língua portuguesa não há a mesma riqueza de vocábulos para a designação das variedades de seixo como a língua francesa. Os termos cascalho e pedregulho devem ser abolidos dos geomorfólogos, em preferência do vocábulo seixo, que tem sentido genético seguido de adjetivo (grande, médio e pequeno) exprimindo a grandeza dos mesmos. Os fragmentos levados pelos rios, ou ainda os fragmentos de rochas desprendidos dos litorais e transportados a longas distâncias, tornam formas denunciadoras do trabalho a que foram submetidos preliminarmente. Os seixos fluviais têm geralmente a forma de uma esfera. Os seixos transportados pelas vagas oblíquas e correntes marinhas tomam formas muito achatadas por causa do vaivém das águas do mar junto ao litoral. Aliás, esta é a razão pela qual as areias marinhas no exame granulométrico são geralmente mais finas. Os seixos estriados são os transportados pelas geleiras.
A forma dos seixos depende também em grande parte da natureza da rocha e da distância a que foi transportado o fragmento. Os seixos de argila têm duração efêmera, os de rochas xistosas tomam facilmente a forma achatada, como é o caso dos seixos de ardósia, de gnaisse, etc.. Os de rochas maciças, como o granito, o basalto, dioritos, diabásios, sienitos, etc.. Revelam no estudo de suas formas o agente principal do transporte; os de lateritos ou de canga cavernosa apresentam geralmente formas extravagantes.

SELENITA


Cor: Branca, acizentada.
Denominação química: Sulfato de cálcio hidratado (forma cristalina da gipsita).
Transparência: Transparente (pode turvar com facilidade).
Origem: Canadá, estados Unidos, México.
Atributos Modernos: Seu uso é recomendado para intervenções no corpo energético, harmonizando emoções e estados de desequilíbrio. Ativa os centros de força mais elevados, as atividades e poderes mentais. Retém excepcionalmente informações, e a escritora Katrina Raphaell chega a propor seu uso em transmissões telepáticas e na obtenção psicométrica de dados sobre um crime que tenha sido cometido num ambiente onde havia um exemplar dessa pedra. Chacra correspondente: sétimo (coronário). Signo: Touro. Elemento: ar.
Ver: Gipsita.

SEPIOLITA
Cristalografia: Sistema cristalino inserto, provavelmente monoclínico. Microscopicamente, vêem-se que é uma mistura de material fibroso delicado a uma substância aparentemente da mesma composição. Textura fina e compactada.
Propriedades Físicas: Dureza = 2 à 2,5; Densidade = 2. Fratura concóide. Quando seca, flutua na água por causa de sua porosidade. Brilho terroso. Cor: branca acinzentada, branca, ou com um matiz amarelado ou avermelhado. Ao tato, sente-se que é lisa. Translúcido.
Composição: Silicato de magnésio hidratado: $Mg4Si6O15(OH)2.6H2O$.
Ensaio: Situa-se na escala de fusibilidade entre os números 5 e 5,5. Produz muita água no tubo fechado em temperatura elevada e dá um cheiro de queimado.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizado pela sua sensação de ser lisa, por sua natureza compactada e por sua densidade relativa baixa.
Ocorrência: A sepiolita é encontrada como um mineral secundário, em massas nodulares, associada com a serpentina; também com a magnesita e com a opala. Ocorre na Ásia Menor em depósitos terrosos estratificados. Encontrada também na Grécia, Checoslováquia, Espanha e Marrocos. Nos EUA., é encontrada nos Estados da Pensilvânia, Utah, Novo México e califórnia.
Uso: A sepiolita tem seu uso principal na fabricação de cachimbos de espuma do mar.
Nome: Provém da palavra grega significando “siba”, cujo osso é leve e poroso.

SERICITA
Variedade sedosa de muscovita, dando um produto alterado untuoso ao tato, que por sua vez ganha a coloração esverdeada.

SIDERITA ou SIDEROSE


Carbonato de ferro, minério bem inferior aos óxidos desse metal, como: hematita, limonita ou a magnetita. A sidenita pode ser um minério primário ou mesmo secundário, isto é, resultar de um produto de alteração, onde existem minerais contendo ferro.
Cristalografia: Hexagonal-R; escalenoédrica-hexagonal. Os cristais, usualmente, são romboedro fundamentais, frequentemente com faces curvas. Em concreções e globulares. Usualmente granular, suscetível de clivagem. Pode ser botrioidal, compacta e terrosa.
Propriedades Físicas: Clivagem romboédrica perfeita | 1011 |. Dureza = 3,5 à 4; Densidade = 3,96 para $FeCO4$ puro, diminuindo, entretanto, com a presença do manganês bivalente e do magnésio. Brilho vítreo. Usualmente, cor entre o castanho-escuro e o claro. Transparente a translúcido.
Composição: Carbonato ferroso, $Fe+2CO3$. O cálcio pode estar presente em pequenas quantidades.
Ensaio: Dificilmente fusível, situando-se entre os números 4 e 5 da escala de fusibilidade. Pelo aquecimento, torna-se fortemente magnética. Aquecida no tubo fechado, decompõe-se e dá resíduo magnético preto. Solúvel, com efervescência, no ácido clorídrico quente.
Aspectos Diagnósticos: Distingue-se dos outros carbonatos por sua cor e densidade relativa alta, e da esfalerita por sua clivagem romboédrica.

Ocorrência: Encontra-se a siderita com frequência sob a forma de minérios de ferro argiloso, impura por estar misturada com materiais argilosos em concreções com camadas concêntricas, encontra-se como minério em camadas negras contaminado por material carbonoso, em formações estratificadas extensas, situadas em folhelhos e associada comumente com camadas de carvão.
Uso: É um minério de ferro.
Nome: Provém da palavra grega significando ferro. O nome original era esferossiderita, dado à variedade em concreções e, subsequentemente, abreviado para siderita. Minérios espáticos de um nome comum. Chalibita, usada por alguns mineralogistas, derivou do chalibes, que viveram no Mar Negro e foram, em tempos passados, trabalhadores em ferro.

SIENITO
O sienito é uma rocha granular de cor clara e textura uniforme, composta essencialmente de feldspato potássio e oligoclásio, com quantidades menores de homblenda, biotita e piroxênio.
O sienito assemelha-se, assim, a um granito na aparência, mas difere dele porque contém menos de 5% de quartzo.
Os minerais acessórios são: a apatita, a titanita, o zircão e a magnetita.

SÍLEX
Variedade criptocristalina de sílica tornada opaca pela grande quantidade de impurezas. É formado por pequenos elementos cristalinos de quartzo ou tridimita e ligados pela opala. O sílex aparece apenas em nódulos, sendo que sua origem ainda não está perfeitamente explicada. Foi o sílex o material usado pelos homens primitivos na fabricação de seus utensílios. Suas principais variedades são o sílex córneo amarelo, sílex negro ou piromaixo, sílex pardacento ou menilite, sílex héctico de estrutura porosa, muito leve, sílex resinite de aspecto resinoso. Os nódulos de sílex resultam, de modo geral, de uma concentração de sílica em torno de um núcleo que, na maioria das vezes, é constituído de corpos orgânicos em decomposição. São muito comuns as ocorrências do sílex em diversos Estados do Brasil.

SÍLICA ou ÓXIDO DE SILÍCIO
Substância polimorfa que se apresenta na natureza em vários estados:
1 – Amorfa e hidratada (sílica gelatinosa e opala).
2 – Cristalizada e anidra (quartzo, tridimita, cristobalita e calcedônia).
A sílica é um composto extremamente estável na natureza. Somente o ácido do fluorídrico é capaz de decompô-lo a frio. Entra na formação de grande número de minerais, podendo dizer que é o eixo de todo o treino mineral.
A sílica apresenta-se na natureza principalmente sob a forma de quartzo, tem ponto de fusão a cerca de 1.710ºC e se encontra espalhada abundantemente constituindo certas rochas como o quartzito e o arenito.
Seu uso como material refratário começou com o desenvolvimento da siderurgia. Os tijolos de sílica, muito usados na indústria siderúrgica, resistem ao amolecimento até muito ao ponto de fusão, são usados nas abóbadas evitando o contato com as escórias básicas que os atacam fortemente. Possuem alto coeficiente de dilatação, o que faz resistir pouco ao choque térmico.

SILÍCIO
O silício não existe livre na natureza, porém, conhecem-se numerosos compostos oxigenados. Desde os termos antigos, conhece-se o processo de fabricação de vidro a partir de silicatos. Depois do oxigênio, é o elemento mais abundante que existe na camada da crosta terrestre que mede 800 metros de espessura, e a sílica é um dos compostos mais importantes encontrados nesta crosta. A sílica ocorre sob a forma de quartzo, sílex, areia; constituem exemplos de silicatos naturais e feldspatos ou de ortoclase, a caulinita e a anortita.
Ver também: Quartzo.

SILIMANITA
Cristalografia: Ortorrômbica; bipiramidal. Ocorre em cristais delgados, compridos, sem terminações nítidas, muitas vezes, em grupos paralelos, frequentemente, fibrosa.
Propriedades Físicas: Clivagem pinacoidal | 010 | perfeita. Dureza = 6 à 7; Densidade = 3,23. Brilho vítreo. Cor: castanho, verde-pálido, branco. Transparente a translúcido..
Composição: Um silicato de alumínio, igual à andalozita, .Al2SiO5.
Ensaio: Não é fusível, nem solúvel. O mineral, moído finamente, torna-se azul, quando

aquecido c0m solução de nitrato de cobalto.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada pelos cristais delgados, com direção de clivagem.
Ocorrência: A silimanita é um mineral comparativamente raro, encontrado como um constituinte do gnaisse e xisto nas rochas de metamorfismo muito acentuado; raramente um mineral metamórfico de contato. Ocorre, muitas vezes, com o coríndon.
As localidades notáveis por sua ocorrência são: Checoslováquia, Alemanha e no Brasil, sob a forma de massas desgastadas pela água, nas areias diamantíferas. Encontrada em vários estados dos EUA..
Nome: Em homenagem a Benjamim Silliman, prof. De química da Universidade de Yale.

SILVANITA
Cristalografia: Monocliínica; prismática. Os cristais distintos são raros. Usualmente laminada ou granular. Muitas vezes, sob a forma de esqueleto, depositada sobre as superfícies das rochas, assemelhando-se, na aparência, a uma escrita.
Propriedades Físicas: Clivagem perfeita | 010 |; Dureza = 1,5; Densidade = 8,5. Brilho metálico. Cor: branca da prata. Traço acinzentado. Opaca.
Composição: Um bitelureto de ouro e prata AgAuTe4. A relação das quantidades de ouro e prata varia de algum modo; quando Au:Ag – 1:1, temos Te 62,1% - Au 24,5% e Ag 13,4%.
Ensaio: Corresponde ao número 1 na escala de fusibilidade. Quando se aquece um pouco de mineral pulverizado em ácido sulfúrico concentrado, a solução toma cor vermelho intensa. Quando decomposta pelo ácido nítrico, ficam massas esponjosas de ouro, de cor ferrugem; a solução em ácido clorídrico dá precipitado branco de cloreto de prata. Aquecida sobre carvão vegetal, produz glóbulo de ouro-prata, e a reação do telúrio.
Aspectos Diagnósticos: Determinada pelos ensaios acima e por sua cor de prata, distinguindo-se da calaverita por sua boa clivagem.
Ocorrência: A silvanita é um mineral raro, associado com a calaverita e outros teluretos, pirita e outros sulfetos em pequenas quantidades, ouro, quartzo, calcedônia, fluorita e carbonatos. Usualmente em filões formados em baixas temperaturas, podendo existir, no entanto, em veios formados em temperaturas mais elevadas.
Encontra-se na Transilvânia, Austrália Ocidental e EUA..
Uso: Um minério de ouro e prata.

Nome: Derivado de Transilvânia, onde foi encontrado pela primeira vez, e em alusão a sylvanium, um dos nomes propostos primeiramente para o elemento telúrio.

SILVITA
Cristalografia: Isométrica; hexaoctaédrica. São frequentes combinações de cubo octaedro. Usualmente em massas cristalinas granulares, mostrando clivagem cúbica compacta. A silvita tem a estrutura de cloreto de sódio, mas dada a diferença nos raios iônicos dos cátions há pouca solução sólida.
Propriedades Físicas: Clivagem | 010 | perfeita. Dureza = 2; Densidade = 1,99. Quando pura é transparente. Cor: incolor ou branca; tonalidade de azul, amarelo ou vermelho quando impura. Solubiliza-se rapidamente na água. Sabor salgado, porém mais amargo que o da halita.
Composição: Cloreto de potássio. Pode conter cloreto de sódio misturado.
Ensaio: Situa-se nt5re os números 1 e 2 da escala de fusibilidade, produzindo a chama violeta da potássio, que pode ser obscurecida pela chama amarela do sódio presente. A luz violeta do potássio torna-se visível quando se filtra a luz amarela do sódio por meio de um filtro azul. Solubiliza-se rapidamente em água; adicionando-se ácido nítrico à solução. Produz-se com o nitrato de prata um precipitado denso de cloreto de prata.
Aspectos Diagnósticos: Distingui-se da halita pela cor violeta da chama do potássio e por seu sabor mais amargo.
Ocorrência: A silvita tem a mesma origem, o mesmo modo de ocorrência, e as mesmas associações da halita, mas é muito mais rara. A silvita permanece na solução mãe, depois de precipitação da halita, sendo um dos últimos sais a precipitar-se.
Encontra-se associada, em alguma quantidade e frequentemente bem cristalizada nos depósitos salinos da Prússia e na Galícia. Nos EUA., a silvita encontra-se em grande quantidade nos depósitos salinos, permianos, nas proximidades de Carlsbad, e no Oeste do Texas.
Uso: A silvita é a principal fonte de compostos de potássio, usados largamente como fertilizantes.

Nome: Cloreto de potássio é o sal digestivus Silvii, da química antiga, de onde o nome para a espécie.
Outros Sais de Potássio: Na Alemanha e no Texas encontram-se outros minerais de potássio, comumente associados à silvita, e em quantidades suficientes para torná-los valiosos como fontes de sais de potássio. São eles: carnalita, cainita e polialita.

SINHALITA
Possui brilho vítreo. Existem jazidas no Sri Lanka, Birmânia, Sibéria e EUA.. Pode ser confundida como crisoberilo, peridoto e zircão. Dureza = 6,5; Densidade = 3,47 à 3,49. Ortorrômbica. Borato de ferro, alumínio e magnésio.

SKUTTERUDITA
Cristalografia: Isométrica; diploédrica. As formas comuns dos cristais são o cubo e o octaedro, mais raramente o dodecaedro e o piritoedro. Usualmente maciça, densa e granular.
Propriedades Físicas; Dureza = 5,5 à 6; Densidade = 6,5. Quebradiça. Brilho metálico. Cor: branca do estanho e cinza da prata. Traço preto. Opaca.
Composição: Essencialmente, um arseniato de cobalto e níquel CoAs2-3.
Ensaio: Situa-se a meio caminho entre os números 2 e 3 da escala de fusibilidade. Sob ação do maçarico sobre o carvão vegetal, produz auréola volátil de óxido arsenioso com odor de alho. Na pérola de bórax, na chama oxidante, dá cor azul.
Aspectos Diagnósticos: Torna-se necessário fazer o ensaio do cobalto para distinguir a skutterudita da arsenopirita maciça, pois as duas não se distinguem por quaisquer propriedades físicas.
Ocorrências: A skutterudita está usualmente associada com a cobaltita e a nicolita em filões formados em temperatura moderada. A prata nativa, o bismuto, a arsenopirita e a calcita também estão associadas comumente com ela.
Uso: Um minério de cobalto e níquel. Usa-se o cobalto, principalmente, em ligas para a fabricação de imãs permanentes e aço de ferramenta de alta velocidade. O óxido de cobalto é empregado como pigmento azul na cerâmica e nos artigos de vidro.
Nome: provém da localidade de Skutterude, na Noruega.
Espécies Semelhantes: A lineíta, associada com minerais de cobalto e níquel. O nome esmaltita é comum na literatura, referindo-se provavelmente ao mineral aqui descrito como skutterudita. A fórmula da esmaltita, CoAs2, baseou-se provavelmente em análises de material impuro, pois demonstrou-se que não existe a série de biarsenietos.

SMITHSONITA
Cristalografia: Hexagonal-R; escalenoédrica-hexagonal. Raramente em cristais pequenos, romboédricos. Usualmente reniforme, botrioidal ou estalactítica e em incrustações ou em massas com a forma de favos de mel, conhecidas como minérios osso seco.. também granular e terrosa.
Propriedades Físicas: Clivagem romboédrica perfeita | 1011 |. Dureza = 4 à 4,5; (extraordinariamente alta para um carbonato); Densidade = 4,3 à 4,45. Brilho vítreo. Cor: usualmente castanho sujo. Pode ser incolor, branco, verde, azul ou róseo. A variedade amarela contém cádmio, sendo conhecida por minério gordura de peru. Traço branco. Translúcido.
Ensaio: Infusível. Solúvel com efervescência, no ácido clorídrico frio. Um fragmento aquecido na chama redutora produz traços verde-azuláceos na chama, em consequência da queima do zinco volatilizado. Aquecida na chama redutora sobre o carvão vegetal, produz uma auréola não volátil de óxido de zinco, amarela, a frio, branca, a quente; quando se umedece a auréola com nitrato de cobalto e se aquece novamente, ela se torna verde.
Aspectos Diagnósticos: Distingue-se por sua efervescência nos ácidos, seus ensaios para o zinco, sua dureza e sua densidade relativa elevada.
Ocorrência: A smithsonita é um minério de Zinco de origem supérgena, encontrada usualmente com depósitos de zinco existentes em rochas calcárias, associada com a esfalerita, galena, hemimorfita, cerusita, calcita e limonita. Encontrada muitas vezes, como pseudomorfos sobre a calcita. O minério osso seco é massa alveolar, com a aparência de osso seco, cuja textura resultou da maneira de deposição do mineral. Algumas hemimorfitas, o silicato de zinco, estão incluídos sob este termo. Encontrada em certas localidades sob a forma de material translúcido verde ou azul-esverdeado, usado para fins ornamentais. A localidade de Laurium, na Grécia, é afamada por suas smithsonitas ornamentais e a Sardenha pelas estalactites amarelas com

faixas concêntricas. Ocorre em vários estados dos EUA..
Uso: Um minério de zinco. O emprego para fins de ornamentação é de menor importância.
Nome: Em honra de James Smithson, fundador da Smithsonian Institution, em Washington. Anteriormente, os mineralogistas ingleses deram a este mineral o nome de calamina.
Espécies Semelhantes: A hidrozincita, ocorre como mineral secundário nos depósitos de zinco.

SODALITA



Sodalita - Cria harmonia e equilíbrio necessário para soluções racionais. Acalma, clareia e tranqüiliza a mente para o conhecimento intuitivo. Alivia medos e culpas. Corta ilusões trazendo verdades. Aumenta a comunicação e expressão criativa. Qualidades similares à do lápis lázuli. ortalece os sistemas endócrino e linfático. Chakra: Terceira visão É uma pedra que nos ajuda a terminar todos os trabalhos iniciados e de difícil conclusão. Por seu poder de abrir a terceira visão, é largamente usada para a meditação É tambem uma pedra que facilita a comunicação, boas para pessoas que falam muito no trabalho, como professores, palestrantes, etc. Sexto chacra - Ajna - Pedras azul-índigo e lilás O sexto chacra encontra-se entre as sombrancelhas. Conhecido como o "terceiro olho" na tradição hinduísta, relaciona-se com a capacidade intuitiva e a percepção sutil. Acalma a mente. Ajuda a tomar decisões. Alivia medos e culpas. Qualidades similares ao do Lápis Lazuli. Ativa funções intelectuais, memória e capacidade mental, sendo indicada para estudantes. Também amplia horizontes e ajuda a enxergar novas possibilidades. Transmite sensação de desprendimento, fé e coragem. Também diminui a agitação mental, proporcionando mais concentração. É um portal para a calma interior e estimula o discernimento e o desejo aos valores superficiais.
Cor: Azul, mais pálido e escuro.
Denominação química: Silicato de cloro alumínio sólido.
Transparência: Translúcido, opaco.
Origem: Brasil, Canadá, Estados Unidos, Índia.
Atributos Modernos: Fortalece e harmoniza o metabolismo, os sistemas linfático e endócrino; auxilia o pâncreas. Equilibra a mente, afastando medos e ilusões; proporciona uma visão mais clara e acurada das situações. Energiza os processos criativos, a comunicação, as faculdades psíquicas, mesclando-os ao raciocínio lógico. Compatibiliza os princípios feminino e masculino no interior do indivíduo. Ajuda a despertar a terceira visão e a situar o homem em seu papel cósmico. Chacra correspondente: sexto (frontal). Signo: Sagitário. Elementos: água, ar.
Cristalografia: Isométrica; hexatetraédrica. Cristais raros, usualmente dodecaedros. Comumente maciça, em grãos disseminados.
Propriedades Físicas: Clivagem dodecaédrica | 011 |; Dureza = 5,5 à 6; Densidade = 2,15 à 2,3. Brilho vítreo. Cor: usualmente azul, também branca, cinzenta, verde. Transparente a translúcido.
Composição: Silicato de alumínio e sódio com cloro.
Ensaio: Situa-se a meio caminho, entre os números 3 e 5 da escala de fusibilidade, produzindo um vidro incolor e dando a chama amarela forte. Solúvel em ácido clorídrico, com a evaporação, produz a sílica gelatinosa. A solução em ácido nítrico, com nitrato de prata, produz um precipitado branco de cloreto de prata. Em uma pérola de sal de fósforo, com óxido de cobre produz a chama azul-celeste do cloreto de cobre.
Ocorrência: A sodalita é um mineral formador de rocha, comparativamente raro, e acha-se associado com a nefelina, a cancrinita e outros feldspatóides, em nefelina sientitos, traquitos e fonólitos, etc.. Encontrada em cristais transparentes nas lavas do Vesúvio. A variedade azul maciça é encontrada em vários estados dos EUA..
Nome: Assim designada em alusão ao seu teor de sódio.

SÓDIO

Símbolo: Na – Peso Atômico = 22,991; Número Atômico = 11; Ponto de Fusão = 97,5ºC; Ponto de Ebulição = 880ºC; Densidade = 0,971 à 20; Valência = 1.
Reconhecido há muito tempo em compostos, foi isolado pela primeira vez por Davy em 1807, por eletrólise. O sódio é o mais abundante dos metais alcalinos, sendo o sétimo elemento em quantidade na crosta terrestre. O cloreto de sódio é o mais comum dos compostos, mas se

encontra em muitas outras combinações. Não é encontrado livre na natureza, é obtido por eletrólise de seu cloreto ou do hidróxido. É um metal mole, brilhante, prateado, se exposto ao ar úmido, torna-se coberto de uma película de óxido de hidróxido, e é guardado em imersão na nafta ou querosene. Decompõe-se na água, com a formação de hidróxido de sódio e hidrogênio. Queima em presença de ar com a formação de peróxido.
O sabão é geralmente um sal de sódio de certos ácidos gordurosos. Seus compostos são de suma importância industrial, sendo fabricados atualmente centenas de milhões de toneladas. Alguns de seus compostos mais importantes são: cloreto de sódio, carbonato de sódio, bicarbonato de sódio, hidróxido de sódio, hidrato de sódio, trifosfato de sódio, tiossulfato e borato de sódio.

SPESSARTINA ou SPESSARTITA
O nome deriva de Spessar, na Baviera. É um silicato de alumínio e manganês. Acompanha os minérios de manganês, havendo mesmo uma teoria de que derivam dela em parte as jazidas de óxidos de manganês.

STOKESITA
Hidrossilicato de cálcio e estanho. Ortorrômbica. Clivagem prismática. Incolor. Cornwall. Estoquesita. Fórmula química: CaSnSi3O9.2H2O.

STOLZITA ou SCHEELITINA
É um tungstato de chumbo. Geralmente em pequenos cristais alongados derivados de prisma de base quadrada. Amarelado ou amarelo-alaranjado. Muito rara. Densidade = 7,9 à 8,08; Dureza = 3.
No estado de Minas Gerais encontram-se belas amostras formando leitos de cristais de cor vermelho-alaranjado, ou em grãos no meio dos quartzitos e dos xistos sericitosos em Sumidouro de Mariana, em jambeiro e na base do Itacolomi, perto de Ouro Preto. Acompanha a piromorfita e outros minerais em minérios auríferos.

SUGILITA



Cor: Violeta.
Denominação química: Silicato de lítio ferro sódio potássio.
Transparência: Opaco, fosco.
Origem: África do Sul, Japão, Índia, Namíbia, (descoberta em
1944, no Japão).
Atributos Modernos: O violeta presente na sugilita representa o elo entre o corpo físico e a mente, facilitando a percepção de que os pensamentos desequilibrados podem fazer ao organismo em termos de somatização. Auxilia no desenvolvimento mental e espiritual das crianças e reativa a vontade de viver em adultos desiludidos com a existência. É um veículo de energias superiores para o universo físico em que estamos. Relaciona-se à sabedoria, aos dons psíquicos, à comunicação com outros níveis de existência e com seres alienígenas. Chacras correspondentes: sexto (frontal), sétimo (coronário). signos: Áries, Virgem, Sagitário, Capricórnio, Peixes. Elemento: água.



TABATINGA

Termo regional usado para designar argilas em geral, de colorações diversas. Os indígenas, porém, a usavam para o barro branco, pois tinga na .língua tupi significa branco.

TAGUÁ
Nome popular das argilas aluviais pretas ou cinzento-escuras da parte superficial de banhados e alagadiços. É geralmente em camada superposta à tabatinga.

TALCITA
Variedade maciça de talco. Espécie de muscovita

TALCO
É um mineral de cor branca ou esverdeada, pequena dureza, riscável com a unha, e produz um pó que dá sensação de untuosidade. É constituído por silicato de magnésio hidratado, da fórmula 4SiO28MgO.H2O, contendo frequentemente pequenas impurezas de outros silicatos. Apresenta-se com estrutura lamelar ou fibrosa ou ainda em massas compactas, forma que geralmente recebe o nome de esteatita. As jazidas de talco são formadas pela alteração de silicatos magnesianos anidros provenientes de rochas eruptivas básicas, ou pelo metamorfismo de calcários e dolomíticos ou magnesita em contato com eruptivas.
Aplicações: É usado como objeto de toucador para aplicação sobre a pele, na fabricação de tintas, na dispersão de inseticidas, no acabamento do papel, do couro, na preparação de artefatos de borracha, etc.. Uma grande aplicação do talco é a fabricação da chamada "porcelana esteatita", onde o talco entra em grande proporção dando um produto de baixo poder dielétrico, usado em velas de motores de explosão e peças submetidas a alta frequência.

Ver: Pedra-Sabão.

TALCOXISTO
Também chamado "talcito". Rocha xistosa de cor clara ou esverdeada, ,macia ao tato, escorregadia, principalmente depois da chuva. Confunde-se facilmente com o sericitoxisto.

TÁLIO
Símbolo = Tl. Ponto de Fusão = 302ºC.

Descoberto com o uso do espectroscópio. O tálio ocorre em piritas e é preparado a partir do pó das fornalhas, nas quais se prepara o ácido sulfúrico. O metal é obtido por aquecimento do iodeto de tálio com sódio metálico. Lembra o chumbo. Possui grande maleabilidade e pequena tenacidade. Tem duas formas alotrópicas com uma mudança de temperatura de 226ºC. É um mau condutor de eletricidade, escurecendo o ar, formando o óxido Tl2O e o hidróxido TlOH na presença de água. O elemento é deslocado de soluções de seus sais por zinco. Devido a sua semelhança com os metais alcalinos e os metais do segundo grupo, o tálio pode ser chamado "o metal paradoxal". Seus sais são venenosos e são usados no controle de roedores.

TANTALITA
Tantalato de ferro e manganês, principal minério de Tântalo. Mineral raro, aparecendo, por vezes, com a cassiterita e columbita. O Brasil é maior produtor de tantalita.
Aplicações: O tântalo é empregado em reatores nucleares, propulsores de aviões a jato, aparelhos de investigação espacial, instrumentos científicos, fabricação de aços especiais, aparelhos eletrônicos, vidro ótico, ferramentas especiais cortantes.
Ver também: Columbita.

TÂNTALO
Metal de densidade 16,6; dúctil, durável, resistente, de alto ponto de fusão 5.425ºC, sendo por isso altamente refratário, podendo ser empregado em ambientes de temperaturas a 1.000ºC. não obstante essas propriedades, é um metal de fácil aplicação. É relativamente um bom condutor de calor e eletricidade.
Minerais de Minérios: O mineral minério é a tantalita com uma série variada de tantalatos de ferro e manganês com teores variados de óxidos de tântalo (Ta2O5). Outros minerais são: samarskita: nióbio-tantalato com urânio; microlita: tantalato de cálcio e sódio; djalmaita: variedade de microlita; fergusonita; pirocloro; euxenita.
Principais Jazidas Mundiais: Zaire, Oeste da Austrália, Uganda, Black Hills de Dakota do Sul.

No Brasil, encontra-se: Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba, Bahia e Minas Gerais.

TELÚRIO

O telúrio é encontrado nativo e como telureto de ouro e outros metais. É obtido por redução do óxido telúrico e forma um pó de cor branco-acinzentada, de aparência metálica.

É um elemento semi-metálico do grupo do enxofre e forma teluretos com hidrogênio e metais similares aos sulfetos. Os compostos H2TeO3 e H2TeO4 são ligeiramente ácidos.

A inspiração dos vapores de telúrio é muito perigosa. É usado como agente colorante em vidros e tem uma alta resistência elétrica.

O telúrio, analogamente ao selênio, não é um elemento abundante, embora esteja largamente distribuído em pequenas quantidades. Ocorre sob a forma de teluretos, tais como a tetradimita, e encontra-se no barro anódico da refinação eletrolítica do cobre, juntamente com p selênio. Esta é a principal fonte de obtenção do telúrio.

Existe, pelo menos, em duas formas alotrópicas . a forma estável é um sólido cinzento, cristalino, possuindo brilho metálico; a outra forma é amorfa. Em suas propriedades químicas, o telúrio assemelha-se tanto ao enxofre como ao selênio, porém o seu hidreto é ainda mais instável do que o selênio de hidrogênio, e o seu dióxido, é anfótero. Não é afetado pelos ácidos que não são agentes oxidantes; os ácidos nítrico e sulfúrico oxidam-no.

TÉRBIO

Símbolo: Tb.

Descoberto por Karl Gustav Mosander, em 1843, da gadolinita. O térbio é dos metais chamados terras raras, na ordem de descoberta está no grupo do ítrio. Produz um ‘’oxido branco, Tb2O3, e forma mais trivalentes. Seu nome, juntamente com os nomes ítrio, itérbio e érbio, são derivados da pequena cidade de Iterby, na Suécia, onde os minerais terras raras foram encontrados pela primeira vez.

TETRAEDRITA

Cristalografia: Isométrica; hexatetraédrica. Hábito tetraédrico; pode estar em grupos de cristais paralelos. As formas comuns são o tetraedro, o tritetraedro, o dodecaedro e cubo. Frequentemente em cristais. Também maciça, granular com dimensões grossas ou finas.

Propriedades Físicas: Dureza = 3,4; Densidade = 4,6 à 5,1 (com tennantita mais dura e de maior densidade do que a tetraedrita). Brilho metálico a submetálico; muitas vezes reluzente. Cor: entre o preto-acinzentado e o preto. Traço entre o preto e o castanho. Opaca.

Composição: Essencialmente um sulfeto de antimônio, cobre, ferro, zinco e prata (Cu,Fe,Zn,Ag)12Sb4S13. O cobre é sempre dominante, ocorrendo, entretanto, substituição considerável pelo ferro e pelo zinco e, menos comumente, pela prata, chumbo e mercúrio. O arsênico pode tomar o lugar do antimônio em todas as proporções e, assim, existe uma série completa desde o membro final de antimônio puro, tetraedrita, até o membro final de arsênio puro, tetraedrita até o membro final de arsênio puro, tennantita. Conhece-se como freibergita a variedade argentífera mais rica.

Ensaio: Situa-se entre os números 1 e 2 da escala de fusibilidade. Sobre o carvão vegetal ou no tubo aberto, dá reações do antimônio ou do arsênico, ou de ambos. Depois da calcinada e umedecida com ácido clorídrico, produz chama azul-celeste do cloreto de cobre. É decomposta pelo ácido nítrico com separação do enxofre e trióxido de antimônio; tomada alcalina pela adição de amônia, a solução fica azul. A tetraedrita e a tennantita podem ser distinguidas uma da outra somente pelo ensaio da presença de antimônio e arsênico e, como ambo9s estão presentes muitas vezes no mesmo espécime, pode ser necessária uma análise quantitativa, a fim de determinar-se positivamente, a que extremidade da série ele pertence.

Ocorrência: A tetraedrita, o membro mais comum do grupo dos sulfossais, encontra-se muito espalhada em ocorrência, e variada em associação. A tennantita está menos distribuída. Encontrada comumente em filões hidrotermais de minerais de cobre ou prata, formados em temperaturas baixas à moderadas, raramente em filões de temperatura mais alta, ou em depósitos de metamorfismo de contato. Associada, usualmente, com a calcopirita, pirita, esfalerita galena e vários outros minerais de prata, chumbo e cobre. Pode conter bastante prata para tornar-se um minério importante deste metal.

Localizações dignas de nota: Inglaterra, Alemanha, Checoslováquia, Rumânia e as minas de prata do México, Peru e Bolívia. Encontrada nos EUA. em várias minas de cobre e prata no Colorado, Montana, Nevada, Arizona e Utah.

Nome: Tetraedrita em alusão à forma tetraédrica dos cristais. Tennantita em alusão ao nome do químico inglês Smithson Tennant.

TODOROKITA
Óxido hidratado de manganês, cálcio e magnésio (Mn+2,Ca,Mg)Mn+43O7H2O – às vezes com bário e zinco. Produto de alteração da inesita. Forma agregados reniformes e bandados esponjosos.
Nome: De Toroki, Mina de Hokkaido, Japão.

TOPÁZIO



Esta palavra vem do nome da ilha Topazos no Mar Vermelho. É um flúor silicato de alumínio e ferro. Desintoxica o corpo. Desperta e inspira a abundância na saúde, ajudando na regeneração dos tecidos e fortalecendo os órgãos e glândulas. Topázio coopera em seu desenvolvimento espiritual. Inspira paz, tranquilidade, criatividade e expressão.
Os topázios no Brasil são fortemente piroelétricos e transparentes. Grande número de cristais não pode ser aproveitado na lapidação, pelas jaças ou fraturas internas em diversas direções.
As jazidas são acompanhadas de grandes cristais de quartzo hialino. Nestes, vêem-se cristais prismáticos de topázio, ou no seu interior ou embutidos nas faces com diversas orientações.
Alguns cristais são envolvidos numa crosta de ferro ligisto especular em finas palhetas. Outros estão no meio de um litomargio (silicato de alumínio hidratado) com mica. As jazidas de exploração compreendem uma argila parda amarela que os mineiros chamam de moledo, e a argila micácea, que os mineiros chamam de piçarra. Estes depósitos se acham em contatos com xistos, itabiritos e nas proximidades de óxidos de manganês. Este mineral é tipicamente neumatolítico, especialmente ligado a granitos, associados com a cassiterita. Magníficos cristais de topázio são encontrados no Brasil, onde existe variedade original denominada “pingos d’água”, notável pela grande quantidade de inclusões líquidas que contém.
Obs.: Algumas vezes é chamado de topázio o quartzo citrino amarelo SiO2, como também de topázio oriental, o coríndon amarelo Al2 O3.
Cristalografia: Ortorrômbico; bipiramidal. Em cristais prismáticos, terminados por bipirâmides, prisma de primeira e Segunda ordens e pinacóide basal. Muitas vezes, muito modificados. As faces do prismas vertical são estriadas, frequentemente. De ordinário, em cristais, mas também em massas cristalinas; granular, com grânulos grossos ou finos.
Propriedades Físicas: Clivagem | 001 | perfeita. Dureza = 8 (extraordinariamente alta); Densidade = 3,4 à 3,6. Brilho vítreo. Incolor, amarelo da palha, róseo, amarelo do vinho, azulado, esverdeado. Transparente à translúcido.
Composição: um fluossilicato de alumínio Al2SiO4(F,OH)2.
Ensaio: Infusível. Insolúvel. O minera pulverizado, como solução de nitrato de cobalto dá, pelo aquecimento, uma bela coloração azul (alumínio).
Aspectos Diagnósticos: Reconhecido, principalmente, por seus cristais, sua clivagem basal, sua dureza e sua densidade relativa elevada.
Ocorrência: O topázio é um mineral formado pela ação dos vapores contendo flúor, emanados durante os últimos estágios da solidificação das rochas ígneas. Encontrado nas cavidades das lavas riolíticas e no granito; é um mineral característico nos diques de pegmatitos, especialmente nos que contém estanho. Associado com a turmalina, cassiterita, apatita e fluorita; também com o berilo, quartzo, mica e feldspato. Encontrado em algumas localidades, como seixos rolados, nas areias dos rios.
As localidades notáveis por ocorrência são: na URSS. No distrito de Nerchinsk; na Sibéria, nos Montes Urais, em cristais de cor azul-pálida; na Alemanha, em várias localidades onde se encontra o estanho; no Brasil, em Minas Gerais; no México e em várias localidades dos EUA..
Uso: Como gema. Um certo número de outras pedras inferiores também são chamadas, frequentemente, de topázio, ou topázio oriental. A cor das pedras varia: incolor, amarelo do vinho, castanho dourado, azul-pálido e róseo. A cor rósea é usualmente artificial, sendo produzida mediante aquecimento brando de pedras amarelas, escuras.
Características como Gema: O topázio é um silicato fluorífero de alumínia da fórmula Al2SiO4. Cristaliza-se no sistema rômbico. Peso Específico = 3,53; Pleocroísmo = 2 à 4 cores no

dicroscópio; rosa; rosa-claro, alaranjado/amarelado, azulado/incolor. O topázio verdadeiro é um mineral que tem, de modo geral, a cor amarelo-palha ou alaranjada. Existem, igualmente, topázios sem coloração ou com matizes azulados, semelhantes às águas marinhas. O topázio incolor não é muito apreciado, embora seu tamanho atinja, por vezes, o de uma cabeça humana. Os dois tipos mais característicos do topázio são: o da Rússia, com plano basal largo, e o do Brasil, sem plano Basal. Há entre os topázios espécimes, denominados quente e imperial, cujo matiz alaranjado saturado os torna muito apreciados. Não pode haver confusão entre o topázio-verdadeiro e o topázio-oriental, isto é o coríndon-amarelo, por causa da pronunciada cor alaranjada da pedra oriental. São os topázios orientais muito mais valiosos que os topázios legítimos, não pela beleza, mas pela raridade de sua coloração entre os coríndons.
As principais jazidas de topázios legítimos estão situadas no Brasil, na Rússia e na Índia.
Ver: Diamantes e Pedras Coradas.
O raio amarelo representa a intelectualidade elevadíssima. O raio amarelo dourado de um topázio de ponta e triangulação perfeita é muito forte, atuando em casos mais complicados de traumatismos nervosos, pois resgata a serenidade e a harmonia. Uma das características mais interessantes desta pedra é a sua facilidade em fazer com que nos aproximemos dos amigos e tenhamos mais consideração pelo próximo. É o cristal dos escritores místicos, porque seu raio traduz os segredos e as leis cósmicas. Além de conferir liderança, espírito de iniciativa, agilidade de raciocínio, sua luz traz prosperidade material. Outra característica interessante do topázio é que ele tem um pacto de amizade com os elementais dos pinheiros e das montanhas, ou seja, com os gnomos e os duendes, pequenos seres encantados abrigados pelas florestas. Ao sintonizar-se com a luz desta pedra, você pode unir suas forças às forças desses seres da natureza.
Cor: Incolor, branco, azul-pálido, amarelo, rosa, verde-pálido, vermelho acastanhado.
Denominação química: Silicato de flúor oxidrilo alumínio.
Transparência: Transparente.
Origem: Austrália, Brasil, Estados Unidos, Japão, Madagascar, México, Mianmá, Namíbia, Nigéria, Rússia, Sri Lanka, Zimbábue.
Atributos Tradicionais: Na Idade Média, era considerado capaz de afastar pragas, controlar os desejos sexuais desenfreados, interromper hemorragias, queda de cabelo e retardar o processo de envelhecimento. O topázio também era usado contra adenóides, tosse, crupe, bócio, caxumba, surdez, pancreatite, obesidade, amigdalite, tonsilite, coqueluche, gota, problemas circulatórios, dores de cabeça originárias de tensão, pesadelos, depressão, loucura e artrite; preservava a saúde de ossos e dentes e protegia contra influências negativas. Algumas pessoas chegaram a apregoar que essa pedra servia para reverter a morte.
Atributos Modernos: Equilibra e harmoniza os sistemas digestivo, nervoso e circulatório; é usado em tratamentos para perda de peso. Proporciona influências estimulantes de energias superiores na mente e na alma. Beneficia a coluna vertebral, o plexo solar; ameniza as dores reumáticas. Possibilita a ampliação do raciocínio lúcido e a compreensão de facetas antes ignoradas da realidade que nos cerca. É utilizado contra doenças em geral, proteção frente a ataques de inimigos (deste ou de outro plano), loucura. Liga-se às energias de proteção, amor, prosperidade, auto-iluminação. Chacras correspondentes: terceiro (solar), quarto (cardíaco); outros podem ser relacionados a partir de sua cor. Signos: Touro, Gêmeos, Leão, Escorpião, Sagitário. Elemento: fogo. Terceiro chacra - Manipura

TOPÁZIO AZUL
Aumenta a força do metabolismo. Equilíbrio emocional, acalma, tranqüiliza, relaxa. Percepção física, auto-expressão, criatividade. Estimula os ideais. Regeneração dos tecidos e fortalecimento da tireóide. Chakra: Garganta.

TOPÁZIO IMPERIAL
O que se chamava antigamente topázio oriental é o coríndon amarelo, proveniente da Ásia, que ainda não foi encontrado no Brasil. O topázio imperial é o fluossilicato de alumínio, de moderado índice de refração (1,6); Peso Específico = 3,5 à 3,6; Dureza elevada = 8. Explorado no município de Ouro preto; o topázio branco e o topázio azul claro têm a mesma composição e vêm sendo produzidos nas lavras do Nordeste de Minas Gerais, principalmente em Salinas e Teófilo Otoni, onde têm sido encontrado cristais enormes, e em blocos apresentando a clivagem paralela característica. Têm sido encontrados blocos de topázio azulado, límpido, pesando muitos quilogramas, enquanto os topázios amarelos de Ouro Preto, apresentam-se

geralmente em prismas de volume entre 1 e 10 centímetros cúbicos, muito jaçados, sendo difícil obter grandes pedras lapidáveis. Topázio do Rio Grande é a denominação dada às ametistas queimadas que adquirem tons castanho-avermelhados, muito apreciáveis. Provém do Rio Grande do Sul; não são propriamente topázios mas apenas quartzo com coloração agradável.

TOPÁZIOS HISTÓRICOS
Nos museus da Europa existem diversos espécimes de topázios brancos, amarelados e esverdeados de grandes dimensões, pesando de dois a quatro quilogramas. Segundo referências históricas, foi encontrado na Rússia um dos maiores topázios conhecidos, cristal límpido, pesando 15 quilogramas. A palavra topázio oriental, que não é o verdadeiro topázio, é muito cobiçado por ser coríndon raríssimo.

TORBERNITA
Fosfato hidratado de uranila e cobre – Cu(UO2)2(PO4)2.8-12H2O – isomorfo da autonita, com quem ocorre. Folheado ou tabular, tetragonal, verde, radioativo, com fluorescência média à fraca. Brilho vítreo, nacarado na base.

Dureza = 2 à 2,5; Densidade = 3,2 à 3,6 g/cm3. Clivagem basal perfeita, transparente a translúcido. Geralmente secundário. Importante mineral-minério de urânio.

TÓRIO
O tório é um elemento radioativo muito importante, descoberto em 1828 por Berzelius, que assim o chamou em homenagem a um deus da mitologia escandinava. Seu caráter radioativo foi determinado quase ao mesmo tempo, por G. C. Scheneidt na Alemanha e por Mme. Curie, na França, em 1898. É um metal de massa atômica 232, peso atômico 11,7; fundido a 1750º C, de aspecto semelhante à platina.
Aplicações: O tório é utilizado em reatores como elemento fértil, isto é, capitando nêutron e trasmutando em urânio 233, elemento físsil, capaz de ser utilizado como fonte de energia nuclear, tal como U235. É três vezes mais abundante que o urânio. Seu maior emprego foi nas camisas incandescentes para uso nos bicos Auer, depois perdeu muito o interesse com a concorr6encia da iluminação elétrica. A partir de 1946, renasceu o interesse pelo tório, pela possibilidade de ser usado, no futuro, como fonte de energia nuclear. A maior utilização do tório atualmente é na fabricação de ligas com magnésio usada nos foguetes e satélites artificiais, por suas propriedades de leveza e resistência ao trabalho em altas temperaturas, e as mudanças bruscas de temperatura. Considera-se que as possibilidades energéticas do tório ultrapassem o valor das reservas conhecidas dos combustíveis fósseis, levando em conta que 1 Kg de tório poderá fornecer energia equivalente a 20 milhões de Kw/h. a técnica de utilização da energia do tório está contudo nos seus primeiros ensaios, consideravelmente menos conhecida que a relativa ao uso do urânio, mas sem dúvida poderá tomar grande destaque na produção de energia num futuro ainda não previsível.
Minerais Minérios: A monazita é a principal fonte de tório, embora a espécie mineral seja essencialmente um fosfato de terras raras (cério, ítrio, lantânio); o tório é nela um elemento acessório, daí suas grandes variações no teor de tório das monazitas de lugares diferentes. A monazita das praias brasileiras contém geralmente 5 a 6% de ThO2 enquanto a das praias da Índia contém cerca de 9%.
Os outros minerais de tório utilizáveis são: a torita, a torogumita, a bastnaesita, etc.
Maiores Reservas do Mundo: As grandes fontes do tório são os depósitos de monazitas das praias das Índias e do Brasil, os pegmatitos dos EUA, Madagascar, Zaire e região de Blind River e Bancroft no Canadá e, possivelmente depósitos na URSS.
Tório no Brasil: O tório foi descoberto no Brasil por Gorceix, em 1885, sob forma de monazita e xenotímio nos cascalhos diamantíferos de Minas Gerias e Bahia; logo depois Derby encontrou monazita nas areias auríferas, e nos produtos de decomposição das rochas graníticas do Rio de Janeiro. No fim do século passado verificou-se a exist6encia de grande quantidade de areias monazíticas nas praias do sul da Bahia e do Espírito Santo e em menores quantidades nas areias dos leitos dos rios das regiões graníticas e gnaissicas.
Obs.: Os minérios de tório, como minerais radioativos que são estão sob o regime de monopólio estatal, sob o controle da Comissão Nacional de Energia Nuclear.

TRAQUITO

Rocha efusiva corresponde ao magma dos sienitos quanto à sua composição química e contando, essencialmente, de ortoclasita e de biotita ou homblenda ou augita.
Os traquitos são correspondentes dos sienitos, tendo grande importância nas erupções vulcânicas da Era Terciária.
A textura dos traquitos é microgranular, isto é, com dois tempos de consolidação, muito se parecendo com os microgranitos, sendo por isto também chamados de microsienitos.

TREMOLITA
Cristalografia: Monoclínica; prismática. Os cristais são de hábito prismático; as faces verticais do prisma fazem ângulos de 56º e 124º entre si.
A terminação dos cristais é quase sempre formada pelas duas faces de um prisma baixo de primeira ordem. A tremolita é, muitas vezes, laminada, e apresenta-se, com frequência, em agregados colunares radiados. Em alguns casos, em fibras sedosas. Granular, com grânulos grossos a finos. Compacta.
Propriedades Físicas: Clivagem | 110 |, perfeita, formando um ângulo de 56º e dando origem, muitas vezes, a uma superfície estilhaçada. Dureza = 5,6; Densidade = 3 à 3,3. Brilho vítreo. Com frequência, com brilho sedoso na zona do prisma. A cor escurece à medida em que aumenta a quantidade de ferro presente. Translúcido. Um agregado de fibras de tremolita sob a forma de feltro é conhecido pelo nome de couro da montanha ou cortiça da montanha. Dá-se o nome de nefrita (ver também sob “Jadeita”) a uma variedade composta, tenaz que é fonte importante do material conhecido por jade.
Composição: Ca2Mg5(Si8O22)(OH)2, usualmente, contém algum ferro ferroso substituindo ionicamente o magnésio. O mineral tem o nome de ”actinolita” quando o ferro está presente em quantidades superiores a 2%.
Ocorrência: A tremolita é encontrada com muita frequência nos calcários dolomíticos, cristalinos, impuros, onde se formou por ocasião da recristalização da rocha, durante o metamorfismo. Encontra-se também nos talcoxistos. A actinolita ocorre, comumente, nos xistos cristalinos, sendo, muitas vezes, o constituinte principal dos xistos de cor verde e das rochas verdes. Frequentemente, a actinolita destas rochas teve sua origem no piroxênio contido na rocha ígnea, do qual derivou o tipo metamórfico.
As localidades dignas de nota em que se encontram os cristais de tremolita são: Ticino e Tirol, na Suíça e no Piemonte, na Itália. Nos EUA procedem de vários estados. A actinolita é frequentemente fibrosa, sendo o material a que se deu, originariamente, o nome asbesto. A forma em asbesto da actinolita tem sido encontrada nas rochas metamórficas em vários estados ao longo dos Montes Apalaches. A nefrita tem sido encontrada próximo de Lander, no estado de Wyoming.
Uso: Usa-se a variedade fibrosa, em certa extensão, como asbesto. A variedade fibrosa da serpentina fornece asbesto em maior quantidade e, de regra de melhor tipo. Os povos do Oriente usam, amplamente, a nefrita da variedade compacta como material de ornamentação.

TRIDIMITA
Cristalografia: Ortorrômbico, mas pseudo-hexagonal, paramorfo sobre a tridimita hexagonal de alta temperatura. Os cristais são pequenos e geminados.
Propriedades Físicas: Dureza = 7; Densidade = 2,26. Brilho vítreo. Incolor à branca. Transparente a translúcido. Estável somente entre 870 à 1.470º C.
Composição: SiO2, como quartzo.
Ensaio: Não é fusível. Solúvel no carbonato de sódio fervendo. Mais solúvel do que o quartzo no ácido fluorídrico.
Ocorrência: A tridimita está presente em larga escala em certas rochas vulcânicas silicosas e, por esta razão, pode ser considerada um mineral abundante. Associada, usualmente, com a cristobalita. Encontrada em grandes quantidades nas lavas do distrito de San Juan, no Estado do Colorado.

TRIFANA ou TRIFÂNIO
Alguns mineralogistas utilizam o termo dado por Hauy ao espodumênio, para designar uma variedade de espodumênio amarelo, transparente a translúcido; brilho vítreo, mas peroláceo nas superfícies de clivagem.
Ver também: Espodumênio.

TRIFILITA

Cristalografia: Ortorrômbica; Bipiramidal. Os cristais são raros. Comumente, em massas suscetíveis e clivagem, também compacta.
Propriedades Físicas: Clivagem | 001 | quase perfeita, | 010 | imperfeita. Dureza = 4,5; Densidade = 3,42 à 3,56. Brilho vítreo a resinoso. Cor: cinzento-azulada, na trifilita, a rósea do salmão ou castanha do cravo da Índia, à medida que aumenta que a quantidade de manganês translúcido.
Composição: Fosfato de lítio e ferro ferroso, LiFe+2PO4. Com a substituição do ferro ferroso pelo manganês, estende-se uma série completa até a litiofilita, LiMnPo4.
Ensaio: Situa-se a meio caminho entre os números 2 e 3 da escala de fusibilidade produzindo a chama vermelha do lítio. A trifilita torna-se magnética ao ser aquecida na chama redutora. Usualmente, algum manganês está presente e, em consequência, dá com o carbonato de sódio, uma pérola opaca verde-azulada.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada por duas clivagens em 6angulos retos, brilho resinoso e associação.
Ocorrência: É um mineral raro que ocorre nos pegmatitos graníticos, associados com outros fosfatos espodumênio e berilo. Localidades dignas de nota de ocorrência da trifilita são: Rabestein, na Alemanha< Finlândia, EUA e Peru. A litiofilita pode ser encontrada em Connecticut, nos EUA.
No Brasil encontra-se em Minas Gerais.
Nome: Provém das palavras gregas significando três e uma tribo por conter as três bases: ferro, lítio e manganês.

TRIPLITA
Fluofosfato de manganês, ferro e cálcio. Cristaliza-se no sistema monoclínico, prismático. Clivagem | 001 | boa. Brilho vítreo e resinoso. Cor usualmente marrom escura. Facilmente fusível. Solúvel em ácidos. Encontrado em Limoges, na França, principalmente. Também na Alemanha, Checoslováquia, Finlândia, Suécia.
Seu nome deriva provavelmente das suas três clivagens.

TRIPOLITA
A tripolita ou farinha fóssil é a sílica de origem orgânica, proveniente de carapaças de algas diatomáceas, tão minúsculas que só podem ser vistas ao microscópio. Na Califórnia há depósitos dessa natureza que atingem quase 2.000 metros de espessura. Nas costas brasileiras do Nordeste, em muitos pontos, se encontram camadas também com a mesma origem. Algumas vezes, por ação contínua das águas de infiltração, a areia finíssima se vai aos poucos soltando e daí resultam as formações compactas com o nome sílex.

TRONA
Carbonato ácido hidratado de sódio, monoclínica. A gaylussita Na3(CO3)(HCO3).2H2O, também monoclínica, encontram-se ambos em depósitos lacustres salgados, ocorrendo como resíduo salino.
Cor: Cinzenta ou amarelada. Em camadas fibrosas ou maciço.
Mineral minério de sódio. Vem do Amatrum (natrão).

TÚLIO
O túlio está no grupo do ítrio, das terras-raras em ordem de descoberta, e pertence a família do érbio, a qual inclui o disprósio, hólmio e também o érbio. Eles são obtidos de certos minerais raros, ocorrendo em granito ou em veios de pegmatitos. Estes elementos são caracterizados por sua absorção espectral e a formação de raias altamente coloridas; forma óxidos básicos do topo m 203 com a seguinte ordem de basicidade crescente: Túlio, Érbio, Hólmio e Disprósio.
O túlio ainda não foi possível ser isolado em forma livre.

TUGSTÊNIO
É um metal de densidade igual à do ouro (19,3), fusível somente a 3.370ºC, de dureza elevada e grande capacidade de irradiação luminosa. Também designado de wolfrânio. Metal ferroso.
Aplicações: Na metalurgia; Carboloy (carbonato de tungstênio) – Uso em filamentos, lâmpadas elétricas. “Firthte” (carbonato de tungstênio em pastilhas) – Uso em brocas para perfuração de rocha. “Stelite”, ligas de tungstênio, cobalto e urânio (3 à 17% W, 45 à 70% Co, 28 à 35% Cr).

Nos EUA., que é o maior centro consumidor, obtém-se: aços rápidos, cerca de 30%; metal em fios, varinhas, 13%; carboneto, cerca de 35%; para outros tipos de aços, 10%; diversos usos (produtos químicos, pegmatitos), 12%.
Minerais de Minério: O principal minério de tungstênio é a scheelita (CaWO4). Outros minerais menos importantes são: Wolframita, Huebnerita, Ferberita e Stolzita.
Especificações do Minério: A Wolframita pode apresentar-se com proporção variável de Fe e Mn porque, na realidade, corresponde a misturas isomorfas de ferberita e huebnerita. As reservas mundiais são muito elevadas comparadas com a demanda. As reservas mundiais conhecidas de minério de tungst6enio na base de 60% WOº são da ordem de 4,3 milhões de toneladas dos quais 4 milhões estão na China.
Principais Jazidas Mundiais: China, URSS., Coréia do Norte, EUA., República da Coréia, Bolívia, Portugal, Brasil, Japão, Zaire, Birmânia, Austrália.
No Brasil: Rio Grande do Norte, Paraíba, São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Minas Gerais.
Considerações Estratégicas: Embora o tungstênio seja considerado um material estratégico no mundo, nós não o consideramos assim para o Brasil. Mineral estratégico será aquele essencial para a indústria de um país, e cujas produções e reservas são insuficientes (minerais carentes). Um mineral pode ser estratégico para um país e abundante em outro. Embora a maioria das reservas conhecidas estejam localizadas na China Comunista, a larga dispersão das restantes nos demais países torna o efeito estratégico menos importante. Entretanto, as aplicações de tungstênio (em ferramentas de produção, em componentes usados na indústria nuclear e espacial e em finalidades militares) nos induzem a aumentar seu valor estratégico no mundo.
História e Estado Natural: Atualmente, o tungstênio é um elemento de grande importância comercial e industrial, porém, até época relativamente recente, era considerado como pouco importante e raro. Até meados do século XVIII, supunha-se que o mineral scheelita – antigamente denominado “tungstênio” (pedra pesada) – e a wolframita eram minérios de estanho, porém em 1781, K. W. Scheele demonstrou que a scheelita contém ácido peculiar, por ele denominado tungstico, combinado com a cal.

TURFA
Trata-se de um combustível fóssil, de idade relativamente recente, resultante da decomposição de vegetais em ambientes de água doce. Os terrenos baixos, alagados em grandes trechos, salpicados de lagoas e atravessados por cursos de água de pouca declividade, com fatores favoráveis à proliferação de algas oleígenas, possuem as condições fundamentais à formação de turfeiras. Consoante aos materiais que a formam, resultam as diversas variedades de turfas. Argilas e areias, quando presentes, formam cinzas que, evidentemente, em grande quantidade diminuem a utilidade da turfa.
Uso: A turfa é empregada geralmente como combustível doméstico ou industrial em vários países, e pode ser gaseificada. Outra utilização é como condicionador de solos. Com teores da ordem de 20% de água, ela pode acusar um poder calorífico entre 2.500 à 4.000 kg/cal dependendo do teor de cinza. Esse material, depois de destilado, produz gás combustível, contendo O2,CO,CH4, alcatrão e outros hidrocarbonetos.
A grande variedade de plantas envolvidas no processo de formação das turfeiras gera diversos tipos de turfas. Normalmente as turfas se originam de restos de musgos e plantas das famílias esfalagnáceas, ciperáceas e alguns pinheiros. As acumulações de turfas podem atingir vários metros de espessura e cobrir muitos quilômetros em área. Para se formar a turfa, a matéria vegetal se decompõe,. Perdendo gás carbônico e metano, transformando-se em húmus, concentrando o carbono e diminuindo o oxigênio.
Os ácidos orgânicos formados na putrefação não conseguem obter bases para suas neutralizações resultando numa acidificação, inibindo a atividade dos microorganismos. Juntamente com a matéria vegetal acumulada, se deposita também material argiloso e arenoso que posteriormente formam as cinzas das turfas.
O sapropel é um material produzido parcialmente por algas de água doce (turfas de algas), apresentando de 80 à 90% de água, o que explica o seu aspecto gelatinoso. A acumulação progressiva do sapropelito é governada, principalmente, pela rápida multiplicação dos organismos responsáveis por esta deposição. Essas acumulações não podem ocorrer se houver uma mistura considerável de matéria mineral.
Entre as turfeiras típicas, que revelam o tecido dos vegetais, e os sapropelitos, que consistem numa geléia de colônias de algas, há toda a gradação de tipos intermediários. No mundo

merecem destaque as imensas reservas soviéticas que ultrapassam 150 bilhões de toneladas, seguidas pela Finlândia e EUA. com cerca de 12 bilhões de toneladas cada.
No Brasil: Minas Gerais concentra vastos recursos minerais, não dispondo, porém, de recursos minerais energéticos, fato que levou em 1980, a se efetuar um levantamento básico onde foi constatada a potencialidade das turfeiras, na região do Triângulo Mineiro. A turfa é encontrada em superfície, localmente recoberta por solo úmido com espessura máxima de 50 cm, sendo essencialmente de dois tipos, uma fibrosa e outra mais evoluída, pastosa. Outras ocorrências de turfa foram identificadas em vários pontos do Estado, destacando-se algumas no Noroeste do Estado, Centro-oeste e também no sul.
Também há ocorr6encias em Bom Jardim e no vale do Rio das Mortes. A análise do material na primeira região permitiu verificar a existência da umidade de matéria volátil = 37,5%; carbono = 23,4% e cinza = 21,8%.
Amazônia: Material carbonoso de baixo teor calorífico, resultante da decomposição de vegetais de pequeno porte, em ambiente de água doce – são conhecidas em vários locais da Amazônia, como Ilha de Marajó e a bacia do Uaupés, no alto Rio Negro.
Deficiente: Apesar de numerosas ocorrências, as reservas de turfas são escassas porque os depósitos sempre são muito limitados, não podendo atender a um consumo generalizado.

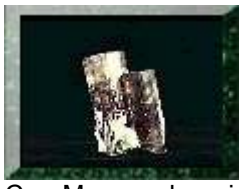
TURMALINAS
São minerais de composição muito variadas. Geralmente são classificadas como boro-silicatos fluoríferos de alumínio, contendo proporções de ferro, magnésio, manganês, cálcio, potássio, sódio e lítio.
Os cristais são constituídos de um prisma, tendo por seção transversal um triângulo esférico e terminando por uma cúpula em romboedros ou em polígonos diversos. Às vezes, também se apresentam em massas bacilares compactas, em agulhas de dimensões diversas, e, em grande número, formando macias.
As cores variam conforme os elementos de que se compõe o mineral. Segundo Mr. de Lapparent, as variedades de turmalina da ilha d'Elba acusam muitas vezes, o hemimorfismo, pela diferença de coloração dos vértices de um mesmo prisma hexagonal, dos quais um é vermelho e o outro é verde ou incolor. Nos EUA. e no Ural, certos cristais t6em um núcleo róseo, rodeado de um invólucro esverdeado ou inversamente. As turmalinas bi e tricolores do Brasil apresentam os mesmos fenômenos. Temos turmalinas de prisma verde de diversos matizes, com o vértice vermelho ou róseo. Outras têm o prisma verde na periferia e o centro róseo; outras, enfim, apresentam as três cores, branca, rósea e verde, em zonas bem definidas. O que é digno de nota é que, em todos os cristais, a lei de coloração é constante. Por exemplo, nunca encontramos prisma vermelho coroado de verde.
Classificação das Turmalinas:
1 – Turmalina incolor ou Achroita. Variedade manganesiana (com lítio).
2 – Turmalina Verde ou Tantalita, ou Zeuxita. Variedade ferro manganesiana (com lítio).
3 – Turmalina Vermelha ou Pirita, ou Siberita ou Rubelita. Variedade manganesiana (com lítio).
4 – Turmalina Azul ou Indigolita. Variedade ferro manganesiana (com lítio).
5 – Turmalina parda ou Amarela ou Dravita. Variedade magnesiana (sem lítio).
6 – Turmalina Pardo-Escuro. Variedade ferro magnesiana (sem lítio).
7 – Turmalina Negra ou Afrisita Schorl propriamente dito. Variedade ferrífera (sem lítio), sendo a mais comum.
As turmalinas são minerais comuns e característicos, resultantes de ações pneumatolíticas. Como os diamantes, dos quais a turmalina é um satélite constante, deveria ela ter sido formada sob temperatura e pressões extremamente elevadas, em que os elementos de sua composição foram arrastados por vapores de flúor e boro que também influenciaram sobre a cristalização do diamante em magma ácido.
Têm sido encontradas as turmalinas, principalmente ao lado do quartzo, nos granitos, granulitos, pegmatitos; nas rochas metamórficas, tais como gnaisses, micaxistos, xistos e calcários cristalinos. Também em muitos filões quartzosos e em filões camadas, elas acompanham o ouro e outros minerais cristalinos de composições diversas.
Aplicações: As turmalinas límpidas, quando lapidadas têm grande aplicação na joalheria. As variedades verdes do Brasil são muito empregadas nos aparelhos de polarização. No Brasil, existem turmalinas de todas as cores, na maioria, transparentes e límpidos os seus cristais, fazendo, assim parte das pedras semipreciosas ou pedras coradas. Podemos garantir que as mais belas turmalinas, essencialmente em delicadeza de matiz, têm sua origem no Brasil, e, de modo particular, no Estado de Minas Gerais.

Cristalografia: Hexagonal-R; piramidal-ditrigonal. Os cristais são geralmente, prismáticos, com um prisma trigonal dominante e um prisma hexagonal de Segunda ordem, subordinado. Os cristais terminam, comumente, por uma estrutura e por pirâmides trigonais positivas e negativas, baixas; podem estar presentes pirâmides ditrigonais. Quando terminados nas duas extremidades, os cristais mostram, usualmente, formas diferentes nas extremidades opostas ao eixo vertical. Algumas, compactas, maciças; também em colunas grossas e finas, tanto radiadas como paralelas.
Propriedades Físicas: Dureza = 7 à 7,5; Densidade = 3 à 3,25. Brilho vítreo a resinoso. Cor variada, dependendo da composição. As variedades raras, em cuja composição entra o lítio, têm cores claras com belos matizes do vermelho, róseo, verde, azul e amarelo. Raramente, branca ou sem cor, acroita. Um cristal único pode apresentar várias cores diferentes, dispostas em faixas concêntricas em torno do centro do cristal, ou em camadas transversais ao longo de seu comprimento. Fortemente pirelétrica e piezelétrica. Alguns cristais de turmalina mostram dicroismo intenso, isto é, a luz atravessando o cristal na direção do eixo pode ser de uma cor ou matiz, diferente da que atravessa o cristal em uma direção formando ângulos retos com a primeira.
Composição: Um silicato de boro e alumínio, complexo, cuja composição pode ser expressa pela fórmula geral WX3Y6(BO3)3Si6O18(OH,F)4 na qual W = Ca,K,Na; X = Al,Fe+2,Fe+3,Li,Mg,Mn+2; y = Al,Cr+3Fe+3,V+3.
Ensaio: A fusibilidade varia com a composição; as variedades contendo magnésio correspondem ao número 3 na escala de fusibilidade; as variedades ferríferas fundem-se com dificuldade e aquelas em cuja composição entra o lítio, não se fundem. Fundida com fluxo de boro, dá chama verde do boro, passageiramente.
Aspectos Diagnósticos: Reconhecida, usualmente, pela secção transversal triangular, arredondada, dos cristais e pela fratura concóide. Distingue-se da homblenda pela ausência da clivagem prismática.
Nome: Turmalina provém de turamali, nome dado às gemas vindo, no passado, do Sri Lanka.
Características como Gema: É um borossilicato de alumínio e de álcalis, como ferro e magnésio, contendo também água e flúor,
Cristalografia: Hexagonal trigonal; Pleocroismo = 4; Dureza = 7 à 7,5; Peso Específico = 3,1; índice de Refração = 1,63. Cores no dicroscópio; verde-seiva, verde-azeitona, verde, verde-azulada. Merece destaque especial a ocorrência de diferentes cores em um só cristal, ou de uma ao lado da outra. É raríssim0 entre as turmalinas a cor azul pura; encontram-se, porém, em grandes quantidades, turmalinas negras, volumosas, opacas, que pouco interesse têm para o conhecimento das pedras preciosas. São dignas de menção especial a piro e termoeletricidade da turmalina, sendo curioso observar como um cristal aquecido ou friccionado atrai poeira ou mesmo aparas de papel.
As principais jazidas de turmalinas são em primeiro lugar, as de Minas Gerais, no Brasil, seguindo-se as de Madagascar e as do sudoeste da África. As turmalinas do Brasil, por muitas de suas características, são as mais apreciadas no comércio de pedras. Possuem uma propriedade peculiar, que raramente podem ser observada, consistindo em um c6ambio de cor por vezes bem perceptível provocado por delicadas inclusões de ar, em forma de canais, que ficam dispostos através da pedra, ao longo do canto do prisma. As turmalinas que assim se apresentam são muito cobiçadas pelos colecionadores de minerais.
No Brasil, as principais jazidas ou ocorrências de turmalina estão situadas nos seguintes Estados e localidades:
Minas Gerais – na bacia do Arasssuaí. Bom Jesus do Luva, Bom Jesus do Pontal (notável pelo encontro de um exemplar de coloração verde, límpida, pesando 1.200 g), Minas Novas, Rio Setúbal, Rio Gravatá; Bacia do Jequitinhonha: em Salinas, Porteiras, Fortaleza, Lagoa do Alto Itinga (com turmalinas azuis); Bacia do Rio Doce – Ibituruna, Guieté, Marambaia. Também nos Estados de: Piauí, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte. Há referências a afloramentos de turmalinas em outros estados e localidades sem que, no entanto, tivessem até a atualidade importância apreciável.

TURMALINA AZUL ou INDICOLITA
Cor: Azul.
Denominação química: Borossilicato complexo.
Transparência: Transparente a opaco.
Origem: Brasil, Madagascar, Sri Lanka.

Atributos Modernos: Atua contra distúrbios da garganta e da tireóide; ativa e rearmoniza o chacra laríngeo, facilitando a nível físico e psíquico as atividades relacionadas à fala. É calmante, beneficiando a mente e o coração que se encontram agitados; auxilia no combate ao estresse, à perda de memória, às dificuldades de concentração; amplifica os dons psíquicos. Está relacionado à energização dos corpos físico e sutil, à paz, aos relacionamentos, à coragem e às riquezas; proporciona um sono mais calmo e facilita as viagens astrais. Chacras correspondentes: terceiro (solar), quarto (cardíaco), quinto (laríngeo), sexto (frontal). signos: Touro, Gêmeos, Libra, Escorpião, Aquário, Peixes. Elemento: água.

TURMALINA MARROM

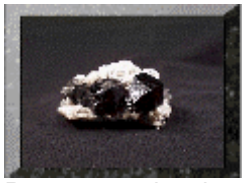


Cor: Marrom, laranja, amarela, violeta, multicolorida.
Denominação química: Borossilicato complexo.
Transparência: Opaca.
Origem: Brasil, Estados Unidos, Madagascar, Rússia, Sri Lanka.
Atributos Modernos: Reflete todas as cores do espectro, e por isso é vista pelos teóricos como uma das mais completas pedras da Terra. Eleva a freqüência material e rebaixa a espiritual permitindo a união de planos diferentes. Equilibra as emoções e o sistema nervoso; impele ao abandono de conceitos envelhecidos e à transformação evolutiva. Forma um escudo protetor contra energias deletérias. Usa-se entre chacras para permitir o fluxo de energia ao longo desses centros de força. Beneficia a garganta e facilita a comunicação. Ajuda a trazer pensamentos superiores para a melhora da vibração terrestre. Chacras correspondentes: todos. Signos: Touro, Libra, Capricórnio. Elementos: terra, ar.

TURMALINA MELANCIA



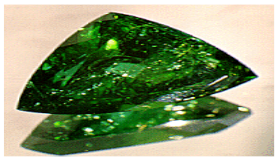
TURMALINA PRETA



Para quem deseja estar conectado com a consciência da "Nova Era". Traz uma forte proteção, aumentando a sensibilidade e compreensão. Tira o medo e a transmuta a negatividade. Um poderoso curador das desordens da mente. Considerada o melhor escudo na defesa contra as energias negativas, a turmalina negra impõe respeito e dá força aos indivíduos para superarem as provações e obstáculos. Por estar associada a Saturno, corresponde ao terceiro aspecto da força de Deus, ou Shiva na mitologia hindu, em seu aspecto destruidor das ilusões da matéria e do ego, ela devolve a capacidade de ver a realidade e a verdadeira face das pessoas. Sua influência não tem ação rápida. Seu instrumento de trabalho é o tempo, pois é através dele que todos nós podemos amadurecer e dissolver todas as ilusões. Trata-se da pedra de todos aqueles que buscam a verdade. Em relação ao nosso organismo, atua sobre a pele, os ossos, as juntas, joelhos, ligamentos, baço e audição. Ajuda a combater os problemas de congestão, tendões, cartilagens. É uma pedra boa para mulheres grávidas, benéfica principalmente para o embrião, que ainda está se desenvolvendo no escuro. Pode ser usada como um cristal branco para os desequilíbrios generalizados entre as energias Yin e Yang. Transforma energias negativas em positivas . Utilizada para proteção e harmonização de energias sutis, proporciona limpeza energética.
Cor: Negra.
Denominação química: Borossilicato complexo.

Transparência: Opaca.
Origem: Brasil, Madagascar, Sri Lanka.
Atributos Modernos: Atua contra moléstias debilitadoras do sistema imunológico e do aparelho circulatório, além da artrite. Repele as energias negativas, proporcionando um escudo de defesa contra elas; é recomendada para quem vive nas grandes metrópoles, cuja turbulência energética constitui a tônica. Possibilita a manipulação de forças espirituais no plano físico, permitindo à mente uma melhor compreensão das outras dimensões que nos cercam; facilita a elaboração de pensamentos-forma que instrumentalizam a concretização de nossos anseios de progresso na vida. Liga-se ao altruísmo, ao amor pela coletividade. Signos: todos. Elemento: terra. Embora possam ser usadas no primeiro chacra, as pedras negras não pertencem a exatamente nenhum deles - o negro não é a cor de nenhum chacra

TURMALINA VERDE



Calmante, fria e delicada, esta pedra trás a luz da estrela de Vênus e é indicada para pessoas de muita sensibilidade que são prejudicadas pela energia negativa de outras pessoas. A turmalina verde é uma pedra de apoio, porque devolve as energias negativas à sua origem. Sua luz equilibra o sistema nervoso, propicia uma maior compreensão das emoções e da fragilidade humana, inspira as pessoas a unirem a imaginação à realidade para expressar suas emoções por intermédio das manifestações artísticas. Atua sobre o metabolismo e o coração. Atua como um fator de equilíbrio entre os sentimentos e os impulsos sexuais. Quarto chacra - Anahata

TURQUESA



Auxilia na regeneração dos tecidos. Protetor contra todas poluições do meio ambiente, em particular as radiações. Fortalece e alinha todos os chakras. Excelente pedra para usar nas meditação ou em qualquer outra atuação espiritual. Ajuda no crescimento pessoal e expande a consciência. Auxilia nas situações do dia a dia e da sua vida em geral. Tem o propósito de equilibrar e curar o chakra da garganta. Inspira criatividade, paz, equilíbrio emocional, comunicação, lealdade e sabedoria.
Cor: Azul-celeste, azul esverdeado, verde-claro.
Denominação química: Fosfato de alumínio cobre hidratado.
Transparência: Opaca.
Origem: Afeganistão, Austrália, China, Estados Unidos, Irã, Israel, Tanzânia.
Atributos Tradicionais: Pedra de grande importância espiritual para os índios do sudoeste dos Estados Unidos. Cada navajo possuía uma turquesa própria. Colocada na porta, protegia a habitação contra os maus espíritos; moída e misturada com milho, servia como oferenda de agradecimento aos deuses. Muitas tribos usavam a turquesa como moeda de troca. Na Índia e na Pérsia relacionava-se a pedra à boa sorte no período da Lua nova. Uma crença do Oriente Médio a respeito da capacidade da turquesa em prevenir acidentes, especialmente os que envolvessem quedas, foi levada para a Europa; ali, o portador da pedra nada sofreria, mesmo que caísse. Os árabes proclamavam que a turquesa mudava de cor para avisar sobre algum perigo iminente.
Atributos Modernos: Considerada uma poderosa pedra curativa, auxilia nos tratamentos de olhos e de todos os órgãos da região toráxica, além do pescoço. Absorve energias negativas. Equilibra as emoções e proporciona clareza na expressão dos pensamentos. Sua cor se altera como prenúncio de alguma doença ou ocorrência desagradável para seu portador. Relaciona-se à proteção, ao amor, ao companheirismo, à prosperidade e à sorte; traz alegria e descontração. Chacra correspondente: quinto (laríngeo). Signos: todos, principalmente Virgem, Libra e Peixes. Elemento: terra.

Cristalografia: Triclínica; Pinacoidal, raramente, em cristais minúsculos, ordinariamente, criptocristalina. Maciça compacta, reniforme, estalactítica. Em camadas delgadas, incrustações e grãos disseminados.
Propriedades Físicas: Dureza = 6; Densidade = 2,6 à 2,8. Brilho parecido com o da cera. Cor: azul, verde-azulada, verde. Transmite a luz em seções delgadas.
Composição: Um fosfato básico, hidratado de alumínio CuAl6(PO4)4(OH)8.5H20 o ferro férrico pode substituir o alumínio, existindo uma série completa entre a turquesa e a calcossiderita, em que o ferro excede o alumínio.
Ensaio: Não é fusível. Quando umedecida com ácido clorídrico e aquecida dá a chama azul do cloreto de cobre. Solúvel no ácido clorídrico depois da calcinação. A solução dá um precipitado amarelo com um excesso de solução de molibdato de amônio (ensaio de fosfato). Produz uma chama verde passageira, no tubo fechado, tornando-se escura e produz água.
Aspectos Diagnósticos: A turquesa pode ser reconhecida, facilmente, por sua cor. É mais dura do que a crisocola, o único mineral comum com que se assemelha.
Ocorrência: A turquesa é um mineral de origem secundária, encontrado usualmente sob a forma de pequenos veios e cordões atravessando as rochas vulcânicas mais ou menos decompostas. Os famosos depósitos do Irã encontram-se no traquito, próximo de Nishapur, na província de Khorasan. Nos EUA encontra-se a turquesa em uma rocha traquítica muito alterada.
Uso: Como pedra preciosa. Lapidada sempre em formas arredondadas ou ovais. Muitas turquesas apresentam vênulas dos vários materiais da ganga, sendo lapidadas e vendidas sob o nome de matriz da turquesa.
Nome: A palavra turquesa provém do francês e significa turco, dado que as pedras chegadas, por primeiro à Europa, vieram da localidade persa através da Turquia.
Características como Gema: A turquesa, substância amorfa ou criptocristalina, tem uma fórmula química muito complexa, principalmente por se encontrar sempre entremeada com a rocha matriz. Entretanto, a uma fórmula química generalizada: CuAl6(PO4)4(OH)8.5H2O. Dureza = 5; Peso Específico = 2,8. O mineral turquesa propriamente dito, quando isolado, é um fosfato de alumínio hidratado, com uma parte de óxido de cobre na molécula, ao qual deve a gema a sua cor azul. Na maioria dos casos, a turquesa ocorre em nódulos arredondados, em forma de uva ou rins, sendo, porém, frequentemente, encontrada em pedaços delgados, achatados, que provém de enchimentos de fendas, com espessura, em geral, inferior a 10 milímetros. Os nódulos acham-se revestidos de camada calcária, com aspecto de pólvora, e resplandecem através dessa camada, com matiz azul-celeste, pálido. O uso da turquesa como pedra preciosa vem de longa data na Europa; o seu nome é atribuído a suposta procedência da Turquia. As turquesas são classificadas no mercado como puras e impuras, conforme o teor de água, estrutura das fibras e pureza da formação. A variação da intensidade da cor é devida, porém, ao maior ou menor teor de cobre. O teor de ferro é o responsável pelos matizes esverdeados que são menos apreciados. A cor mais estimada das turquesas é o azul-celeste e massa leitosa com tonalidade levemente esverdeada, que torna o azul mais suave, sem que a cor verde se destaque. Tanto pela dureza quanto pelo colorido notam-se diferenças em relação às procedências das turquesas, orientais do Irã ou do Afeganistão, ou da América do Norte, México. As orientais são mais compactas, absorvem pouca água e são de um azul mais áspero, ao passo que as pedras americanas, costumam Ter um colorido azul suave, leitoso, e frequente vezes são tão fortemente permeáveis que não se prestam ao polimento.
As turquesas podem ser imitadas artificialmente e, ainda no último decênio, eram fabricadas com muita perfeição na China, sendo difícil diferenciá-las do material legítimo.
Em relação ao Brasil, não encontramos nenhuma referência sobre as jazidas de turquesas, entretanto, a Brasilianita pode ser considerada uma espécie de turquesa. Deusa: Hathor



ULEXITA



Cristalografia: Triclínica; pinacoidal. Geralmente, em massas arredondadas de textura frouxa, consistindo em fibras finas que são cristais aciculares ou capilares “bolas de algodão”.
Propriedades Físicas: Dureza = 2,5, o agregado tem uma dureza aparente de 1; Densidade = 1,96. Brilho sedoso. Cor: branco. Insípido.
Composição: Um borato de sódio e cálcio hidratado, $NaCaB_5O_9.8H_2O$.
Ensaio: Corresponde ao numero um na escala de fusibilidade, intumescendo até formar um vidro cheio de bolhas, claro, emprestando à chama coloração amarela intensa. Umedecido com ácido sulfúrico, produz momentaneamente a chama verde do boro. Da muita água no tubo fechado.
Ocorrência: Cristaliza-se nas regiões áridas, a partir das salmouras que se concentram nas bacias encerradas, não drenadas. Geralmente associada com bórax. Ocorre abundantemente nas planícies secas do norte do Chile e na Argentina. Foi encontrada nos EUA em certas bacias encerradas nos estados de nevada e da Califórnia.
Uso: Uma fonte de bórax.
Nome: Em homenagem ao químico alemão, G. L. Ulex, que descobriu este material.

URALITA
Anfibólio de coloração verde originado da transformação de piroxênios pela uralitização.
Uratilização: Processo de passagem de pirox6enio à uralita, que ocorre principalmente em certos gabros e diabásios tornando-os de textura xistosa. A uralitização é explicada por alguns como produzida pelo metassomose, e por outros, como um fenômeno de transformação ocorrido na massa magmática ainda em estado pastoso.

URANINITA
Cristalografia: Isométrica. Em octaedros, também em rombododecaedros, por vezes possui face de cubo. Cristais raros. Usualmente maciça e botrioidal (picheblenda).
Propriedades Físicas: Dureza = 5,5; Densidade = 9 à 9,7; nas variedades coloidais, densidade 6,5 à 8,5. Brilho entre submetálico e aparência de piche, opaca. Cor: preta. Traço preto-acastanhado.
Composição: Bióxido de urânio, UO_2. A uraninita está parcialmente oxidada e por este motivo a composição verdadeira fica entre UO_2 e U_3O_8. O tório pode substituir o urânio e uma série completa entre uraninita e a torianita, ThO_2, tem sido observada em preparações artificiais. As análises mostram comumente a presença de pequenas quantidades de chumbo e os elementos raros, rádio, tório, ítrio, nitrogênio, hélio e argônio. O chumbo está presente como produto final estável da desintegração radioativa do urânio e tório.
São encontrados dois isótopos e chumbo; Pb^{206} resultado da desintegração radioativa do isótopo do urânio U^{238}; Pb^{207} resultado da desintegração do U^{235}. Na desintegração são emitidos átomos ionizados de hélio e elétrons. O hélio é encontrado sempre na uraninita. Como a desintegração radioativa se dá em ritmo uniforme, a acumulação do hélio e chumbo pode ser usada como uma medida do tempo decorrido deste que o mineral se cristalizou. Ambas as relações chumbo-urânio, hélio-urânio foram usadas pelos geólogos para determinar a idade das rochas.
Foi no mineral uraninita que se descobriu o hélio pela primeira vez na Terra, pois anteriormente era notado somente no espectro solar. Também o rádio foi descoberto nele.
Ensaio: Infusível. Confere à pérola de sal de fósforo, na chama oxidante, cor verde-amarelada e na chama redutora, cor verde. Estas pérolas ou uma pérola de bórax fluorescem sob a luz ultravioleta. Este comportamento é um ensaio muito sensível para o urânio.
Ocorrências: A uraninita ocorre como um constituinte primário de rochas graníticas e pegmatitos e também como um mineral secundário, associado aos minérios de prata, chumbo e cobre de Johanngeorgenstadt, na Inglaterra.
No Brasil ocorre em Minas Gerais e Bahia.
Uso: Urânio assumiu lugar de importância entre os elementos, dada sua suscetibilidade à fissão nuclear, um processo pelo qual os núcleos dos átomos de urânio são cindidos com a produção de imensas quantidades de energia. Esta é a fonte de energia da bomba atômica.

Fizeram-se progressos substanciais na utilização desta energia para outras finalidades. Reatores nucleares estão em funcionamento para a produção de eletricidade, sendo usados também para a propulsão de navios de superfície, submarinos e mesmo aviões.
A uraninita é também fonte de rádio, embora o contenha em quantidades muito pequenas. Aproximadamente, são necessárias 750 toneladas de minério para produzir 12 toneladas de concentrados; o tratamento químico destes concentrados dá cerca de 1 grama de sal de rádio.
O urânio, na forma de vários compostos, tem uso limitado na coloração do vidro e da porcelana, em fotografia e como reagente químico.
Nome: Uraninita, em alusão à composição.

URÂNIO
O urânio natural é formado por três isótopos: U^{238} que corresponde a 99,3% de total, U^{235} que encontra na proporção de 0,7% e pequena quantidade de U^{234}. É um elemento que na crosta terrestre entra na proporção de 3g por t, sendo assim mais abundante que o ouro, prata, platina, mercúrio, bismuto e vários outros elementos. Entra na composição de mais de 150 minerais.
Aplicação: A principal aplicação comercial para o urânio é na geração de energia elétrica, como combustível para reatores de potência.
Os principais são: Uraninita, Pitchblenda, Carnotita, Autunita e Torbenita. A pesquisa de minérios de urânio é feita através de determinação da radioatividade local. As pesquisas radiométricas em aviões permitem localizar facilmente áreas de radiações acima do normal, devido à presença de minérios de urânio ou tório no solo.
Os minerais de urânio tem sido encontrados no Brasil sob as seguintes formas:
1 – Em pegmatitos na região leste de Minas Gerais e no planalto de Borborema, sob a forma de minerais uraníferos de alto teor, porém diminuta concentração;
2 – Em pegmatitos estaníferos e litiníferos na zona de São João Del Rey e nos placeres resultantes da destruição dos mesmos;
3 – Em associação com os minérios de zircônio no planalto de Poços de Caldas;
4 – Nas jazidas de pirocloro, em Araxá e Tapira, Minas Gerais, relacionados com as intrusões alcalinas;
5 – Em pequenas quantidades nas areias monazíticas do litoral, nos depósitos aluvionares do interior e nos cristais de monazita dos pegmatitos.
Propriedades: Metal de aspecto semelhante ao aço, pouco duro, maleável, dúctil e 80% mais denso que o chumbo. Sua importância principal está no fato de ser material radioativo, possuindo três isótopos, sendo o principal o U^{235}, utilizado na bomba atômica.
O urânio aparece geralmente nas rochas eruptivas, e nos pegmatitos associados ao tungstênio. Suas maiores concentrações estão, porém, nas rochas sedimentares.
Estado Natural: O urânio existe sob a forma de pechblenda ou uraninita, de carnotita e em diversos outros minerais. Atualmente, todos os minerais de urânio têm importância, pois servem de fonte de energia para obtenção de rádio.
Ver: Uraninita.

URANOFANA
Silicouranato de cálcio. $Ca(UO_2)_2Si_2O_7.6H_2O$. tetragonal. Incrustações aveludadas.
Cristais pequenos em forma de lascas. Amarelo.

UVAROVITA
Granada cálcio-crônica. Cor: verde da esmeralda. A denominação uvarovita foi dada em homenagem ao conde Uvarov.
Composição: $Ca_3Cr_2(SiO_4)_3$. Densidade relativa = 3,77.
Ver: Granadas.



VANÁDIO

É um metal branco. Peso Específico = 6,1; Ponto de Fusão = 1.720ºC
Aplicações: É usado principalmente ligado ao ferro, para m4elhorar a resist6encia à tração, dureza e fadiga. Cerca de 80% do vanádio produzido destina-se à fabricação de ferro-vanádio, sendo o restante empregado no preparo de catalizadores, esmaltes cerâmicos e sais.
Minerais de minério:
Carnotita: Vanadato de urânio e potássio.
Roscoelira: Mica venadífera, frequentemente contendo urânio.
Descloizita: Vanadatos básicos de Pb contendo Cu e Zn.
Vanadinita: Óxido cloreto de Pb e V.
Tipo de Lavra e Beneficiamento: Quando os depósitos contêm carnotita, os teores variam em torno de 1% V. Os depósitos com vanadinita encerram teores da ordem de 0,83% V. Quando o mineral minério é a petrotina o teor pode alcançar 4% V.
Principais Jazidas Mundiais: EUA., Marrocos, África do Sudeste, Finlândia e Angola. No Brasil: Rio Grande do Norte, São Paulo, Paraná, Minas Gerais.
VANADINITA Cristalografia: Hexagonal, bipiramidal. Prisma com base. Pode ter pequenas faces piramidais, raramente a bipirâmide hexagonal. Em cristais arredondados, em alguns casos cavernosos. Também em forma globulares, como incrustações.
Propriedades Físicas: Dureza = 3; Densidade = 6,9. Brilho resinoso a diamantino. Cor: vermelho do rubi, vermelho alaranjada, castanha, amarela. Transparente a translúcida.
Composição: Clorovanadato de chumbo. Na variedade endlichita, intermediária entre a vanadinita e a mimetita, a proporção de V_2O_5 para As_2O_5 é quase 1:1.
Ensaio: Corresponde ao número 1,5 na escala de fusibilidade. Sobre o carvão vegetal, produz, com carbonato de sódio, um glóbulo de chumbo. A pérola de sal de fósforo adquire a coloração do âmbar, na chama oxidante. A solução diluída de ácido nítrico produz, com o nitrato de prata, um precipitado branco de cloreto de prata.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizado pela forma cristalina, pelo brilho intenso e pela densidade relativa elevada; distingue-se da piromorfita e da mimetita por sua cor.
Ocorrência: A vanadinita é um mineral raro de origem secundária, encontrado na porção oxidada dos veios de chumbo, associado a outros minerais de chumbo. Encontrada em Marrocos, África do Sudeste e EUA.. No Brasil ocorre em Minas Gerais e Rio Grande do Norte.
Uso: Fonte de vanádio e minério secundário de chumbo. Usa-se o vanádio, principalmente, como um metal para o endurecimento do aço. O ácido metavanádico HVO_3, é um pigmento amarelo, conhecido pelo nome de bronze vanádico. O óxido de vanádio é um mordente na tinturaria.

VARISCITA
Algumas vezes a utahlita é considerada como um mineral independente e não como sinônimo da variscita. Existem jazidas em Utah e Nevada nos EUA. e na Austrália.
Pode ser confundida com a crisocola, crisoprásio, turquesa. A amatrix algumas vezes também denominada quartzo-variscita, é um crescimento interpenetrado de variscita e quartzo ou calcedônia.

VAVELITA
Hidrofosfato de alumínio. Cristaliza-se no sistema ortorrômbico. Translúcido. Cor: esverdeada, também amarelada. Facilmente solúvel em ácidos. Encontrada, principalmente, nos EUA. e Pensilvânia.
Seu nome é uma homenagem a seu descobridor William Walvell.

VERMICULITA
Ver: Mica

VESUVIANITA
Nome dado por Werner a um mineral, em homenagem ao vulcão Vesúvio. É um aluminossiliocato de cálcio, ferro e magnésio. Tetraédrica. Prismática, verde e amarela. Brilho vítreo e traço incolor. Dureza = 6 à 7; Densidade = 3,65 à 3,75.
Ver: Idocrásio.

VIVIANITA
Cristalografia: Monoclínica; prismática. Cristais prismáticos, estriados verticalmente; muitas vezes, em grupos radiados. Também nodular e terrosa.

Propriedades Físicas: Clivagem | 010 | perfeita. Dureza = 1,5; Densidade = 2,58 à 2,68. Brilho vítreo; nacarado sobre a superfície de clivagem. Incolor quando inalterada. Transparente, tornando-se translúcida quando exposta ao ar.
Composição: Fosfato de ferro hidratado.
Ensaio: Corresponde ao número 2 na escala de fusibilidade, dando um glóbulo magnético. A solução em ácido nítrico, adicionada a uma solução de molibdato de amônio, em excesso, dá um precipitado amarelo, água no tubo fechado.
Aspectos Diagnósticos: Geralmente, alterada, sendo caracterizada neste estado pela cor azul e verde. As lâminas de clivagem são flexíveis.
Ocorrência: A vivianita é um mineral raro de origem secundária, associado com a pirrotita e pirita nos filões de cobre e estanho, e forma-se como produto de intemperismo a partir dos fosfatos primários de manganês e ferro nos pegmatitos. Encontrada também nas camadas de argila; pode estar associada com a limonita; muitas vezes, em cavidades de fósseis.
Nome: Em honra ao mineralogista inglês, J. C. Vivian, descobridor do mineral.

VILEMITA
Ver: Wilemita.

VOLTAITA
Sulfato hidratado de ferro e potássio. A fórmula é incerta. Cristaliza-se no sistema cúbico, octaedral. Cor: verde escura. Opaca. Solúvel em ácidos. Encontrada, geralmente, na Itália.



WAVELLITA
Cristalografia: Ortorrômbico; bipiramidal. Os cristais são raros. Usualmente em agregados globulares e esferolíticos radiados.
Propriedades Físicas: Clivagem | 110 | e | 101 | boa. Dureza = 3,5; Densidade = 2,33. Brilho vítreo. Cor: branca, verde e castanha. Translúcido.
Composição: Um fosfato básico, hidratado de Alumínio, $Al_3(OH)_3(PO_4)_2.5H_2O$. O flúor pode substituir o oxidrila.
Ensaio: Não é fusível, mas incha pelo aquecimento e se desintegra em partículas finas. Insolúvel. Produz muita água no tubo fechado. Decomposta pela fusão com carbonato de sódio e dissolvida em ácido nítrico, dá um precipitado amarelo quando à solução se adiciona outra de molibdato de amônio, em excesso. Quando umedecida com nitrato de cobalto e, em seguida, calcinada, cora-se em azul.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada quase invariavelmente pelos agregados globulares radiados.
Ocorrência: A wavellita é um mineral raro, de origem secundária. Frequentemente em pequenas quantidades nas fendas das rochas aluminosas de baixo grau de metamorfismo, e nos depósitos de limonita e fosforita. Embora ocorra em muitas localidades, jamais se encontra em quantidade. Nos EUA. a wavellita ocorre em numerosas localidades.
Nome: Em homenagem ao Dr. William Wavel, que descobriu o mineral.

WERNERITA
Variedade de escapolita.

WILLEMITA
Cristalografia: Hexagonal-R; romboédrica. Em prismas hexagonais, com terminações romboédricas. Usualmente maciça e granular. Raramente em cristais.
Propriedades Físicas: Clivagem | 0001 |. Dureza = 5,5; Densidade = 3,9 à 4,2. Brilho vítreo e resinoso. Cor: verde-amarelo; vermelho de carne e castanho; branca, quando pura. Índice de refração na luz do sódio : alfa = 1,694. Transparente a translúcido.
Composição: Silicato de zinco. $Zn_2(SiO_4)$. Muitas vezes, o manganês substitui parte considerável do zinco; o ferro pode estar presente também em pequena quantidade.

Ensaio: A willemita pura não é fusível; a troostita é fusível com dificuldade, situando-se entre os números 4,5 e 5 na escala de fusibilidade. Produz uma auréola de óxido de zinco quando aquecida com carbonato de sódio entre o carvão vegetal; umedecida com nitrato de cobalto e aquecida, a auréola torna-se verde. Quando aquecida sobre o carvão vegetal com nitrato de cobalto, a amostra torna-se azul. A troostita emprestará cor violeta-a-vermelhada à pérola de bórax, na chama oxidante.
Aspectos Diagnósticos: Os espécimes devem ser identificados pelos ensaios dados anteriormente. Distingue-se da hemimorfita pela ausência de água.
Ocorrência: Encontra-se a willemita no calcário cristalino, podendo ser o resultado do metamorfismo da hemimorfita ou smithsonita primitiva. Encontra-se também, escassamente, como um mineral secundário na zona oxidada dos depósitos de zinco. Também na Bélgica, na Argélia, no Zimbabwe do norte, no Sudeste da África e na Groelândia. A localização mais importante da willemita está em Franklin, nos EUA..
Uso: Um minério valioso de zinco.
Nome: Em honra ao rei William I, da Holanda.

WITHERITA
Cristalografia: Ortorrômbico; bipiramidal. Cristais sempre geminados segundo | 110 |, formando pirâmides pseudo-hexagonais pelo intercrescimento de três indivíduos. Cristais, algumas vezes, biterminados. Frequentemente, estriados profundamente na direção horizontal e, por uma série de ângulos reentrantes, três a aparência de uma pirâmide coroando a outra. Também botrioidal e globular; colunar ou granular.
Propriedades Físicas: Clivagem má | 010 | e | 110 |. Dureza = 3 à 3,5; Densidade = 4,3. Brilho vítreo. Incolor, branca, cinzenta. Translúcido.
Composição: Carbonato de bário, BaCO3. O bário pode ser substituído por pequenas quantidades de estrôncio e de cálcio.
Ensaio: Situa-se na escala de fusibilidade entre os números 2,5 e 3, produzindo chama verde-amarelada. Depois da calcinação interna, dá reação alcalina com o papel de ensaio umedecido. Solúvel, com efervescência no ácido clorídrico ítrio. Todas as soluções, mesmo as muito diluídas, dão precipitado de sulfato de bário com ácido sulfúrico (diferença em relação ao cálcio e ao estrôncio).
Aspectos Diagnósticos: Caracteriza-se a wiyherita por sua elevada densidade relativa e pela efervescência no ácido. Pode distinguir-se da estroncianita pelo ensaio da chama, e da barita por sua efervescência no ácido.
Ocorrência: A witherita é um mineral relativamente raro, encontrado muito frequentemente em veios, associado com a galena. Encontrada na Inglaterra, perto de Hexham, em Northumberland e Alston Moor, em Cumberland e em alguns estados dos EUA..
Uso: uma fonte de menor importância do bário.
Nome: Em honra de D. W. Eithering que descobriu e analisou o mineral..

WOLFRAMITA
Cristalografia: Monoclínico; prismática. Os cristais são, de ordinário, tabulares, paralelamente ao pinacóide frontal, dando formas laminadas. Zona | 001 |, estriada verticalmente. Em formas laminadas, lamelares ou colunares. Maciça granular.
Propriedades Físicas: Clivagem | 011110 | perfeita. Dureza = 4 à 4,5; Densidade = 7 à 7,5; tanto mais alta quanto mais elevado o conteúdo em ferro. Brilho metálico resinoso. Cor: preta na fervetita a castanha na huebnerita. Traço indo do quase preto ao castanho.
Composição: Um tungstato ferroso e manganoso $(Fe,Mn)WO_4$. O ferro ferroso e o manganês bivalente substituem-se mutuamente em todas as proporções, existindo uma série completa de solução sólida entre ferberita $FeWO_4$, e a huebnerita $MnWO_4$. A percentagem WO, é de 76,3 na ferberita e 76,5 na huebnerita.
Ensaio: Situada entre os números 3 e 4 na escala de fusibilidade, produzindo um glóbulo magnético. Insolúvel nos ácidos. Fundida com o carbonato de sódio, dissolve-se no ácido clorídrico; juntando-se estanho e fervendo-se a solução, dá uma cor azul (tungstênio). Na chama oxidante, com carbonato de sódio, produz uma pérola verde-azulada (manganês).
Aspectos Diagnósticos: A cor escura, uma direção de clivagem perfeita e a densidade relativa elevada servem para distinguir a wolframita dos outros minerais.
Ocorrência: A wolframita é um mineral comparativamente raro, encontrado usualmente em diques pegmatíticos e filões de quartzo de alta temperatura, associado com granitos. Mais raramente, em veios de sulfetos. Os minerais comumente associados incluem a cassiterita,

scheelita, bismuto, quartzo, pirita, galena, esfalerita e arsenopirita. Em alguns filões, a wolframita pode ser o único mineral metálico presente. Encontrada na Checoslováquia, e nos vários distritos de estanhos da Alemanha e Cornwall. Ocorrem depósitos importantes na China, Birmânia, Nova Gales do Sul e Bolívia. Quase metade do suprimento mundial de tungstênio procede como wolframita, da China. Nos EUA., a wolframita ocorre no estado de Dakota do Sul. A ferberita tem sido explorada amplamente no Colorado. Encontra-se a huebnerita próximo de Silverton, no Colorado em Nevada e em Dakota do Sul.
Uso: O principal minério de tungstênio. Usa-se o tungstênio como metal de endurecimento na manufatura de aço de ferramenta de alta velocidade, válvulas, molas, formões, limas, etc.. Seu ponto de fusão elevado (3.410ºC) exige um processo químico especial de redução do metal, produzido sob a forma de pó. Mediante a metalurgia do p[ó, fabricam-se produtos de metal duro, como os filamentos de lâmpadas. O tungstênio é empregado largamente na manufatura dos carbetos, mais duros do que quaisquer abrasivos naturais, e usados em ferramentas de corte, brocas de perfuração de r0chas e peças de moldagem. O tungstato de sódio emprega-se para formar incombustíveis os tecidos e como mordente em tinturaria.
Nome: A palavra Wolframita deriva de uma antiga palavra de origem germânica.

WOLFRANIO
Ver: Tungstênio.

WOLLASTRONITA
Cristalografia: Triclínico; pinacoidal. Geralmente, em cristais tabulares. Habitualmente, maciça, suscetível de clivagem à fibrosa; também compacta.
A Pseudowollastronita, forma-se acima de 1200ºC; é monoclínica, pseudo-hexagonal, com propriedades diferentes da wollastronita.
Propriedades Físicas: Clivagem | 001 |e | 100 |, perfeita, dando aos fragmentos da clivagem um alongamento paralelamente ao eixo cristalográfico b. Dureza = 5,5;'Densidade = 2,8 à 2,9. Brilho vítreo, nacarado nas superfícies de clivagem. Pode ser sedoso, quando a wollastronita é fibrosa. Incolor, branca ou cinzenta. Translúcido.
Composição: Silicato de cálcio $Ca(SiO_3)$.
Ensaio: Corresponde ao número 4 da escala de fusibilidade. Ao fundir-se, produz um glóbulo quase vítreo. O ácido clorídrico a decompõe, com a separação da sílica, mas sem a formação de uma geléia.
Aspectos Diagnósticos: Caracterizada por suas duas clivagens perfeitas, formando ângulos de 84º e 96º,aproximadamente. Assemelha-se à tremolita, distinguindo-se dela, no entanto, pelo ângulo de clivagem e pela solubilidade no ácido.
Ocorrência: Ocorre, principalmente, como mineral metamórfico de contato nos calcários cristalinos. Está associada com a calcita, diopsídio, andradita, grossulária, tremolita, feldspatos cálcicos, idocrásio e epídoto.
Em alguns lugares, pode ser tão abundante que chega a constituir o principal mineral da massa rochosa. Essas rochas de wollastronita se encontram em Black Forest, na Grã-Bretanha, no estado de Nova York, na Califórnia e no México. Também na Rumânia e na Alemanha.
Uso: Existe a mineração da wollastronita nos lugares onde constitui a maior parte da massa rochosa, sendo usada na fabricação de telhas.
Nome: Em honra ao químico inglês, W. H. Wollastron.

WOLTAITA
Ver: Voltaíta.

WULFENITA
É um mineral secundário, encontrado nas zonas oxidadas dos depósitos de chumbo e zinco. Formou-se provavelmente subsequentemente às primeiras reações de oxidação, pela ação de soluções, contendo molibdênio, sobre a cerusita.
Cristalografia: Tetragonal; piramidal. Os cristais são geralmente, quadrados, de hábito tabular, com base bem desenvolvida. Alguns cristais, muito delgados. As arestas das bases são biseladas com faces de pirâmide achatada de Segunda ordem. Mais raramente, hábito piramidal. Também maciça, com grânulos entre grossos e finos.
Propriedades Físicas: dureza = 3; Densidade = 6,8. Brilho vítreo a adamantino. Cor: amarela, alaranjada, vermelha, cinzenta e branca. Traço branco. Transparente a translúcido.
Composição: Molibdato de chumbo, $PbMoO_4$. O cálcio pode substituir parcialmente o chumbo.

Ensaio: Corresponde ao número 2 da escala de fusibilidade. Quando fundida com carbonato de sódio sobre carvão vegetal, produz um glóbulo de chumbo. Com sal de fósforo, na chama redutora, dá pérola verde; na chama oxidante, é verde-amarelada a quente, tornando-se quase incolor a frio.
Aspectos Diagnósticos: É caracterizada por seus cristais tabulares, a cor indo do alaranjado ao amarelo, brilho intenso e associação com outros minerais de chumbo. Distingue-se da crocoíta pelo ensaio do molibdeno.
Ocorrência: Encontra-se a wulfenita na porção oxidada dos filões de chumbo, com outros minerais de chumbo secundários, especialmente, a vanadinita e a piromorfita. Encontrada, nos EUA. em numerosas localidades.
Uso: Uma fonte de menor importância de molibdeno. O principal minério é a molibdenita.
Nome: Em homenagem a X.F. Wulfen, mineralogista austríaco.



XENOTIMA
É um fosfato de ítrio e érbio, contendo cério, tório e silício. Tetragonal. Geralmente em grãos rolados ou em pequenos cristais octaédricos semelhantes aos de zircônio. Cor pardo-amarelado ou avermelhado. É elemento acessório dos granitos, pegmatitos e gnaisses. Densidade = 4,55 à 5,1; Dureza = 4 à 55. Constitue um mineral muito raro; entretanto, no Brasil, é encontrado e considerado como um dos melhores e constantes satélites do diamante em suas jazidas nos estados de Minas Gerais, Bahia e Goiás.

XENOTÍMIO
Óxido do grupo do cério – 0,3% ThO_2.
Ocorrência: Granitos, pegmatitos, placeres.

XILITA
É um tungstato de cálcio extraído de depósitos fluviais, encaixados nos contatos entre os xistos do serido e lentes calcárias, cuja área de ocorrência mais importante é a dos pegmatitos da Borborema.
Durante a última guerra foram exploradas mais de duzentas jazidas nessa região, constituindo, possivelmente, a maior reserva deste minério no hemisfério ocidental.
O mercado externo só pode absorver pequena parte da produção de tungstênio, sendo o nordeste responsável por 90% da produção nacional. Os EUA. e a União Soviética são nossos principais compradores.

XISTO BETUMINOSO
O xisto betuminoso ou, mais comumente, o folhelho pirobetuminoso, é uma rocha impregnada de hidrocarbonetos. Assim sendo, o valor do xisto decorre do fato de poder fornecer óleo mineral e gás natural, uma vez industrializado. O Brasil possui grandes jazidas de xisto, situando-se entre as maiores do mundo. Várias ocorrências já foram verificadas: no Vale do Paraíba do Sul e nos terrenos permianos do sul do Brasil, desde o Rio Grande do Sul até São Paulo, na bacia sedimentar do Paraná.
Entretanto, devido à proporção relativamente pequena de óleo mineral que pode ser extraído deste material, outros testes estão sendo realizados para avaliar a viabilidade econômica de sua exploração.



ZEÓLITA

As zeólitas formam uma grande família de silicatos hidratados e mostram semelhanças íntimas na composição, em suas associações e no modo de ocorrência. Elas são silicatos de alumínio com sódio e cálcio como as bases importantes. A dureza média varia entre 3,5 e 5,5 e a densidade relativa entre 2 e 2,4. Muitas delas fundem rapidamente com intumescência pronunciada, de onde o nome de zeólita, duas palavras gregas significando “ferver” e “pedra”. São minerais secundários e encontram-se de forma característica, em cavidades e veios e em rochas ígneas básicas. Todas as zeólitas são aluminossilicatos cujas composições, a grosso modo, lembram, de alguma forma, as dos feldspatos e, como os feldspatos, são formados em cadeias construídas de anéis tetragonais de SiO_4 e tetraedros de AlO_4. As cadeias, ligadas pelos cátions intersticiais, sódio, potássio, cálcio e bário, formam uma estrutura aberta, com grandes canais, nos quais a água e outras moléculas podem alojar-se prontamente. Grande parte do interesse das zeólitas, liga-se à presença destes canais espaçosos. Quando uma zeólita é aquecida, a água nos canais se desprende fácil e continuamente à medida que a temperatura aumenta, deixando a estrutura intacta. Este comportamento está em contraste nítido com outros compostos hidratados, por exemplo, o gipso, no qual as moléculas de água desempenham um papel estrutural e uma desidratação completa, produz o colapso da estrutura. Após a desidratação completa de uma zeólita, os canais podem ser preenchidos novamente com água ou com amônia, vapor de mercúrio, vapor de iodo u uma variedade de outras substâncias. Esse processo é seletivo e depende da estrutura particular da zeólita e do tamanho das moléculas, e, daí, serem as zeólitas usadas como “peneiras moleculares”.

As zeólitas têm uma propriedade útil, adicional que se prende à sua estrutura. A água pode passar facilmente através dos canais, e, no processo, os íons em solução podem ser trocados por íons na estrutura. Este processo é denominado ”troca de base”, ou “troca de cátion”, e por sua atividade em zeólitas ou nos compostos sintéticos com estrutura zeólita são usados para amolecimento da água. A zeólita usada tem uma composição aproximada de $Na_2Al_2Si_3O_{10}.2H_2O$, (como a natrólita).

A água “dura”, isto é, a água contendo muitos íons de cálcio em solução, passa através de um tanque cheio de grânulos de zeólita. Os íons de cálcio substituem os íons de sódio na zeólita, formando $CaAl_2Si_3.2H_2O$, fornecendo íons de sódio para a solução. A água contendo sódio não forma escuma e é conhecida pela designação de “mole”. Quando a zeólita posta no tanque fica saturada de cálcio, faz-se passar por ele uma salmoura de NaCl, forte. A alta concentração do íon sódio força a reação na direção inversa, ou a reconstituição de $Na_2Al_2Si_3O_{10}.2H_2O$, o cálcio passando para a solução. Pela troca de base, muitos íons, incluindo a prata, podem substituir o cátion metal-alcalino da estrutura da zeólita.

Exemplos de Zeólitas: Analcim – Natrólita – Heulandita – Estiblita.

Ocorrências Brasileiras: No Brasil as zeólitas ocorrem nos geodos das rochas amigdalóides, augito-porfiritos, fonólitos e basalto, dos seguintes estados: Bahia, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo.

ZINCITA

Cristalografia: Hexagonal; piramidal-dihexagonal. Os cristais são raros, terminados em sua extremidade pelas faces de uma pirâmide aguda e, na outra, por uma estrutura. Usualmente maciça, com aparência achatada ou granular.

Propriedades Físicas: Clivagem nítida | 1010 ; partição | 0001 |. Dureza = 4 à 4,5; Densidade = 5,6. Brilho subadamantino. Cor: vermelha intensa à amarela-alaranjada. Pode estar revestida com uma película de cor negra-azulada. Traço: amarelo-alaranjado. Translúcido.

Composição: Óxido de zinco, ZnO.

Ensaio: Não é fusível. Solúvel no ácido clorídrico. Quando o mineral finamente pulverizado é misturado com a mistura redutora e aquecido intensamente sobre o carvão vegetal, produz uma auréola, que não se volatiliza, de óxido de zinco, amarela a quente, branco a írio.

Aspectos Diagnósticos: Distingue-se principalmente por sua cor vermelha-alaranjada e a associação com a franklinita e a willemita.

Ocorrência: A zincita está confinada quase exclusivamente nos depósitos em Franklin, em Nova Jersey, onde está associada com a franklinita e a willemita, muitas vezes em mistura íntima. Incluída também na calcita rósea. De outras localidades, há referência apenas de pequenas quantidades.

Uso: Um minério de zinco, usado particularmente para a produção de branco de zinco (óxido de zinco).

ZINCO
Metal branco. Densidade = 7,1; Ponto de Fusão = 419ºC. Ferve a 930ºC, podendo facilmente ser destilado. É resistente à oxidação a temperaturas comuns, sendo por esta razão amplamente usado como material de proteção ao aço, sob a forma de delgadas películas aplicadas através do processo conhecido como galvanização. Possui boa maleabilidade.
Aplicações: Galvanização de chapas de aço lisas ou corrugadas, fios de ferro, tubos, fabricação de ligas diversas como os latões (liga cobre zinco), bronze. É empregado como metal puro para elaboração de peças, encontrando ainda sob a forma de óxido e outros compostos, largo uso na indústria química, para fabricação de pigmentos e vários tipos de tintas.
Minerais de Minério: O principal mineral-minério desse metal é blenda ou esfalerita, um sulfeto de zinco, que ocorre geralmente associado com a galena, calcopirita, pirita, etc.. Contudo, nas nossas jazidas o mineral-minério principal é a calamina ou hemimorfita, um silicato hidratado de zinco.
A calamina associa-se no Brasil com os seguintes minerais-minérios: Willemita, um silicato anidro; Smithsonita, que é carbonato; Franklinita, um óxido de zinco com ferro e manganês; Zincita, que é o óxido de zinco natural pouco comum; e Gahenita.
Especificações do Minério: Os minerais-minério de zinco são explorados comercialmente com teores variando dentro da faixa de 8 a 20% de Zn. Entretanto, dependendo das reservas serem grandes, teores inferiores podem ser explorados, é o caso da região plumbo-zincífera dos EUA. denominada de Tri-State District, onde o teor é em torno de 3% de Zn.
Tipo de lavra e Beneficiamento: A lavra para os minérios de zinco assemelha-se muito com o tipo usado para o chumbo, com os quais geralmente se associam. Em virtude de grande parte dos depósitos serem irregulares, a lavra tem de ser condicionada a tal fato. O tipo de lavra, é subterrânea, por meio de túneis, galerias e poços. Contudo alguns depósitos são explorados por mineração a céu aberto.
Ligas: As ligas de zinco são utilizadas em carcaças de alto-falante, placas de automóveis, em pilhas de lanterna e outros. O latão é o mais conhecido de suas ligas, mas há outros, como por exemplo com o ouro, resultando em ligas para joalheria. Outra liga conhecida a “zamak” (zinco, alumínio, cobre e magnésio), usada em forjaria e fundição. O bronze é outra liga que utiliza o cobre e zinco, e em menor proporção, o estanho. O zinco é usado também na formação de litopônio, um pigmento branco, formado pelas reações de sulfeto de zinco e sulfeto de bário. De outros compostos do metal, o mais importante, do ponto de vista mineral, é o óxido de zinco, com o qual se faz o pigmento branco da China. Na galvanização, o zinco é amplamente utilizado (aproximadamente 45% do consumo). A peça, após tratamento em ácidos, é imersa num banho de zinco fundido à temperatura de 430º à 460º, que a protege contra a corrosão.
ZINWALDITA Mineral da família das micas, que constitui uma transição entre as micas brancas e as pretas. Na sua com[posição química entram o potássio, o lítio e o flúor.
ZIRCONITA Ver: Zircão.
ZIRCÃO O zircão límpido é uma gema que imita o diamante. São muito apreciados os exemplares provenientes da Índia, Birmânia e Tailândia. Entre nós, não foi ainda encontrado zircão lapidável; o mineral ocorre em alguns pegmatitos de Borborema, nos sienitos nefelínicos de Poços de Caldas e como pequ4eninos cristais nas areias monazíticas do litoral da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro.
Cristalografia: Tetragonal; bipiramidal-ditetragonal. Usualmente, em cristais mostram uma combinação simples de prisma e bipirâmide ditetragonal. Base, muito rara. Usualmente, em cristais; também em grãos irregulares.
Aspectos Diagnósticos: Reconhecido, de ordinário, por seus cristais característicos, cor, brilho, dureza e densidade relativa elevada.
Propriedades Físicas: Dureza = 7,5; Densidade = 4 à 4,5. Brilho adamantino. Cor: comumente, algum matiz do castanho; também incolor; cinzento verde vermelho. Traço incolor. Usualmente, translúcido; em alguns casos transparentes.
Composição: Silicato de zircônio, $Zr(SiO_4)$.
Ensaio; Não é fusível, nem solúvel. Quando calcinado intensamente, fosforesce e emite luz branca. Quando se funde o zircônio com carbonato de sódio e se dissolve a massa fundida em ácido clorídrico diluído, a solução fará com que um pedaço de papel que curcuma adquira cor de laranja (zircônio).
Ocorrência: O zircão é mineral acessório, amplamente distribuído, em todos os tipos de rochas ígneas. É especialmente frequente nos tipos com mais sílica: granito, granodiorito, sienito e monzonito. Muito comum no nefelina sienito. Usualmente, é o primeiro silicato a cristalizar-se

quando um magma se resfria. Encontrado, também, comumente, no calcário cristalino, no gnaisse, no xisto, etc.. encontrado, frequentemente, sob a forma de grãos arredondados, nas areias das praias e dos rios, muitas vezes, com o ouro. O zircão tem sido extraído das areias das praias na Austrália, Brasil e Flórida.
Encontram-se as gemas do zircão nas areias dos rio “in natura”, no9 Sri Lanka e nos cascalhos auríferos, nos Montes Urais e na Austrália. De Madagascar, procedem grandes cristais. Encontrado na Noruega.
Uso: Quando transparente, serve como gema. Em alguns espécimes é incolor, mas com frequência tem colorido acastanhado e laranja-vermelho. O azul não é uma cor natural do zircão, mas reduzida pelo tratamento térmico. Emprega-se o zircão nas construções dos reatores nucleares.
Espécies Semelhantes: A torita é parecida com o zircão na forma e na estrutura, hidratada, usualmente, é de cor preta.
Característica como Gema: O zircão incolor e límpido quando lapidado corretamente mostra um cintilar de cores semelhantes as do diamante. A dureza é essencialmente menor e a clivagem possui duas direções. A variedade pardo-avermelhado altera-se com o calor, sendo que a cor, conforme as condições de aquecimento e também conforme a ocorrência, passa para o azul ou desaparece. As pedras cujo matiz é alterado para o azul mudam frequentemente a cor para um matiz esverdeado.. conhecem-se todas as transições desde a cor palha, passando por alaranjado até a cor vermelho escuro; de verde claro até a cor oliva; do azul claro ao azul claro celeste saturado.

ZIRCÔNIO
O zircônio é um metal refratário. Peso Específico = 6,5; Ponto de Fusão = 1.852ºC; tem dureza alta e elevada resistência à tração. Forma liga com outros metais de alta resistência à corrosão em temperaturas elevadas.
Principais Minerais Minérios: Seus principais minérios são zircão mais frequente na natureza e badelita de ocorrência pouco frequente.
Aplicação: Devido à sua maleabilidade substitui a platina, na fabricação de certos aparelhos científicos. Na metalurgia do aço, o zircônio é empregado como melhor desoxidante. Na engenharia nuclear é empregado como material estrutural para reatores. Sob a forma de minérios, tem grande aplicação nas indústrias de refratários, fundição, cerâmica e indústria de pigmentos.
Ocorrência: No Brasil, o zircônio ocorre como mineral primário principalmente em rochas pobres em sílica, sienito e fonólitos. E em depósitos aluvionares, associados à monazita Em Minas Gerais são conhecidas ocorrências de minerais prismáticos em Poços de Caldas, Caldas e Andradas. As mais importantes jazidas encontram-se nos limites de São Paulo, Minas Gerais e no Maranhão. Encontram-se também outros tipos de zircônio no litoral do Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Bahia e Pernambuco.

ZIRQUITA
Caldasita, Brasilita e Zirquita são nomes dados para o minério de zircônio de Poços de caldas. É constituída de uma mistura de bbaddaleiyta fibrosa, zirconita, zirconita alterada e outros minerais.

ZOISITA
Em 1954, foi encontrada na Tanzânia uma rocha verde com inclusões negras de homblenda e grandes rubis. Constitui uma pedra decorativa e ornamental impressionante pelos contrastes de cores.

CONSELHOS

Para proteger crianças do mau-olhado, faça-a levar sempre consigo uma figuinha de prata.
Para livrar-se do baixo-astral, acenda um incenso de alfazema.

Para atrair dinheiro, arrume as notas, no bolso ou na carteira, de forma que as de maior valor fiquem por dentro, e as de menor valor fiquem por fora.
Para se proteger de magia-negra e vampirismo astral, use sempre uma pedra turmalina-negra.
Para atrair muito amor em sua vida, use uma pedra esmeralda, atribuída a Vênus, junto ao seu corpo.

Para ter uma vida sexual muito intensa e satisfatória, use sempre as pedras esmeralda e rubi atribuídas respectivamente a Vênus e Marte

Para atrair boa sorte e criar bom-karma, faça sempre coisas boas aos outros e seja caridoso, nunca prejudicando ao próximo.

Parte da Matéria da revista Bom Astral ano 3 n.º13 – edição bimestral Cristais, dádivas da Natureza à sua disposição

Lar cristalino lar
Além do tradicional uso – quando vc entra em contato com seu cristal - , tb é possível trazer para sua casa toda a vibração positiva dessas pedras mágicas. Confira a seguir como fazer a melhor disposição dos cristais em seu lar. Porta de entrada da casa

Ametista
Pedra da Espiritualidade, tb tem o poder da transmutação. Ou seja: transforma as energias negativas em positivas. Por isso, convém colocá-las em um canto estratégico da casa. A sua presença alivia males do estômago e da pele.

Sala principal ou de estudos
Quartzo branco – e ametista – a relação entre cristais e plantas tb é saudável. Elas se desenvolvem melhor qdo. eles estão em vasos e jardins Arrume um canto aconchegante para ele. Esse é um dos mais poderosos cristais já descobertos pelo homem. Promove desbloqueio mental e gera energia positiva. Traz paz e harmonia ao ambiente. Estimula a concentração e a capacidade de meditar. Possui o dom da cura, aliviando dores nas costas, hemorragias, problemas circulatórios e má digestão.

Quarto principal
Quartzo rosa – "interlocutores" entre as forças visíveis e as energias místicas do Universo. É assim q muitos estudiosos encaram os cristais Pedra do amor, restaura o equilíbrio emocional e promove a paz entre o casal. Colabora na cura de traumas passados. Por ser associada aos problema afetivos, tb é considerada eficaz no tratamento complementar contra quadros de estresse, pois atua como calmante. Sala de estar, sala de jantar e cozinha
Ágata – na forma de pêndulos, os cristais afastam energias maléficas. Como pingentes, trazem harmonia e vitalidade. Encontrada em tonalidades diversas, é considerada uma pedra versátil. As ágatas marrom e azul, por exemplo, trazem paz e harmonia ao ambiente doméstico. Já a ágata de fogo (avermelhada) está ligada a expansão da energia vital e ao amadurecimento dos relacionamentos. Além disso, estimula a comunicação e é associada à prosperidade e à saúde. Propicia bem estar físico e equilíbrio mental. Quarto de dormir e sala de estar (próximo a janelas)
Labradorita – cristais cativam e despertam curiosidades pelas formas, cores, texturas e pelos poderes energéticos. Tb é conhecida como pedra da luz ou pedra do céu. Ajuda a tomar decisões importantes. Dá força extra para a conquista plena de objetivos de vida. Age como um escudo de proteção astral, o q mantém saudáveis os moradores q contam com o poder dessa pedra.

repassando de outra lista por viviane)

Consciência dos cristais

O auxílio dos cristais não é crendice, os antigos gregos empregavam-nos para cauterizar feridas, ou afastar doenças, os mais curar e canalizar energias cósmicas, devem ser aplicados em determinados chakras ou centros de energias.

Cristal de quartzo

O mais comum de todos costuma ser colocado na cabeça, no chakra da coroa, estimula a glândula pineal, sensível a luz, e ativa consciência superior.

Cristal de ametista:

Colocado sobre o chakra do terceiro olho, é considerado como a principal pedra de meditação, acalma a mente consciente e inconsciente.

Amazonita:

Quando posta no chakra da garganta ajuda a pessoa falar de sentimentos reprimidos, supões- se que a pedra ligue a mente ao coração.

Quartzo Rosa:

No chakra do coração ajuda a obter amor próprio e paz interior, e ajuda a conquistar harmonia pessoal

Aventurina Verde:

No chakra do plexo liga o corpo mental ao corpo superior, ao inferior, físico; liberta energia bloqueada.

Cornalina Vermelho-

Alaranjada: energizadora, purificadora do sangue, ajuda pessoas destraídas, quando posta sobre o chakra do baço.

Quartzo Fumê:

Transforma nergia espiritual do corpo em poder curativo, quando posto no chakra da raiz.

Turmalina negra:

Desvia energias curativas, e é usada para conseguir proteção paranormal.

Turmalina Melancia:

Efeito de cura no chakra do coração, feridas emocionais, e fluxo do amor.

Azurita:

Penetra no bloqueio subconsciente.

Jaspe sanquineo:

Sangue

A MÍSTICA DAS PEDRAS E A SAÚDE NAS PEDRAS

ABALONE
É associada à cura, à serenidade, à calma, à nobreza e à honestidade. Benéfica na formação e na proteção do tecido muscular, inclusive o músculo cardíaco. Ajuda a digestão e a assimilação de proteínas e caroteno. É benéfica para o timo.

ÁGATA
Reforça os efeitos de outras pedras. Fortalece o corpo e a mente. Dá coragem e força.

ÁGATA AZUL
É uma pedra de proteção, harmonia e otimismo. No ambiente familiar acalma e reduz brigas.

ÁGATA PRETA
É protetora. Aumenta a coragem. Ajuda a ter sucesso nas competições.

ÁGATA PRETA E BRANCA
Protege contra danos físicos.

ÁGUA-MARINHA
Transmite calma e inspiração. Excelente para meditação. Fortalece o fígado, rins, baço e tireóide. Afasta medos e fobias.

ALBITA
Diminue o stress. Dá estabilidade, firmeza e constância, equilibradora. Inspira liderança espiritual através do compartimento de nossas verdades mais profundas com os outros. Alivia depressão. Estimula os sistemas imunológico e respiratório.

AMAZONITA
Traz alegria e levanta a moral. Facilita a visão mais clara das coisas que nos incomodam. Ajudando sua eliminação.

AMETISTA
Protege o lar com boas vibrações. Ótima para meditação. Fortalece os sistemas imunológico e endócrino. Ajuda nas dores de cabeças, ansiedade e tensão. Transmite harmonia, inspiração e humildade.

BITERMINADO
Estabelece ligações, abre caminhos. Cuida de todos os pontos de ligação do organismo. Ossos, nervos, músculos, tendinite, bursite, reumatismo, coluna, problemas cerebrais e articulações. Combinar com a ametista em caso de dor.

CALCITA
Equilibra yin-yang, masculino e feminino. Transmite alegria e leveza. Ajuda no funcionamento do fígado, rins, pâncreas e baço.

CALCITA LARANJA
Relacionada ao intelecto, à sabedoria, às habilidades psíquicas, à projeção astral, mediunidade, ao desenvolvimento da consciência e a memória.

CIANITA
Aumenta a capacidade mediúnica e promove estado de consciência. Estimula sonhos vividos e visualizações claras. Também aumenta a lealdade, honestidade e a serenidade.

CITRINO
Bloqueia as vibrações negativas. Da proteção e segurança. Ajuda a abandonar vícios. Atrai abundância. Transmite luz, alegria e esperança. Intensa atividade curativa (coração e órgãos digestivos). É bom para aidéticos. Pode ser usada substituindo a calcita laranja. É boa para aparelho respiratório.

CORNALINA
Aumenta a receptividade ao Eu superior. Também é útil nos estados depressivos. Trabalha com a sexualidade e stress. Ajuda no reumatismo, artrite e nevralgia.

CRISTAL
Recebe, transmite, amplifica energia. Inclusive de outras pedras. Dispensa a negatividade. Excelente para meditação. Melhora a comunicação.

CRISOPRÁSIO
Alivia depressão e desequilíbrio sexual. Atrai alegria, calma e fertilidade. Traz para fora talentos escondidos. Bom para reumatismo e gota.

ESMERALDA
Equilibra e cura. Estimula sonhos, prosperidade, riqueza e amor. Ilumina a aura. Fortalece o coração, o fígado, rins, sistema imunológico e nervoso.

FUCHSITA
Promove a diplomacia, a finesse, a discrição, a imaginação, a criatividade e a apreciação da beleza. Aumenta o gosto pelos empreendimentos artísticos e estimula o talento nas artes em geral.

FELDSPATO (PEDRA-DO-SOL)
Para manter e equilibrar o relacionamento sexual. Todos os casais deveriam utilizá-la. Ajuda a evitar a tendência de culpar o parceiro pelas dificuldades.

GALENA
Estimula habilidades físicas, a clareza e a inspiração. Traz a lealdade, amor, força de vontade e sinceridade. Dissipa confusões.

GRANADA
Traz equilíbrio, saúde e paz. É a pedra das profundezas do amor. Promove calor, vitalidade e . . . energia. Acalma a raiva. Ajuda em problemas respiratórios.

HEMATITA
É protetora, revitaliza e energiza. Ajuda àdoenças no sangue. Traz otimismo, vontade e coragem.

HOWLITA
Estimula a apreciação da beleza, da inspiração, da criatividade eda expressão artística.

JASPE
Fortalece o coração. Reduz stress mental e emocional. Protege em cirurgias.

KANGA-ROSA
Estrutura a afetividade. Refaz o tecido afetivo.

KUNZITA
Traz equilíbrio emocional, auto-estima, gentileza e amizade. Boa para quebrar velhos hábitos ou comportamentos repetitivos. Equilibra todo o sistema cardiovascular. Em nível físico-celular e doenças nesta área. Especialmente a anemia aplástica. Útil na regeneração dos tecidos em geral.

LÁPIS-LAZULI
Fortificante do corpo, da mente e do espírito. É um poderoso amplificador do pensamento. Desenvolvimento espiritual. Eficiente no tratamento das infecções da garganta.

LEOPARDITA
Dá coragem, vitalidade e poder. Regenera física e emocionalmente o coração.

LEPIDOLITA
Promove transcedência espiritual, consciência cósmica, equilíbrio emocional. Estimula a meditação, a oração e a bondade. Ajuda no tratamento da insônia.

MALAQUITA
Sua capacidade absorve facilmente energias negativas e este é o segredo de seu excepcional poder e de sua eficácia na experiência da meditação, facilitando a concentração. Dissolve o stress e aumenta a expressão pessoal. Auxilia o tratamento da asma, dos problemas dentários e do reumatismo.

OBSIDIANA
Protege de vibrações. Reduz tensões. Protege estômago e intestinos. É curadora e energizante.

OLHO DE BOI
Ensina a sermos energéticos de modo sereno.

OLHO DE FALCÃO
Estimula serenidade, paz, prosperidade, cura e perspectiva. Esta pedra nos ensina a aceitar as imperfeições do plano físico.

OLHO DE TIGRE

Pode dar o poder de ver Deus em todas as formas materiais. Ajuda a pensar mais claramente. Melhora a proteção e de coragem. Ajuda tratar de asma.

ÔNIX

Alivia o stress. Equilíbrio masculino e feminino. Ampara nas separações. Inspiração.

MICA-ESTRELA

Para infecções e asmáticos.

PEDRA-DA-LUA

Ajuda a suavizar e a equilibrar as emoções. Combate o desequilíbrio mental. Equilíbrio das emoções.

PEDRA-SABÃO

Fortalece o coração e a glândula timo.

PEDRA DO SANGUE (BLOODSTONE)

É uma pedra vital, doadora de vida, estimula a coragem, também pode ajudar a ampliar a consciência. Em nível físico, ajuda a purificar o sangue venenoso e a desintoxicar os rins, o fígado e o baço. É uma pedra purificadora.

PIRÂMIDE

A base quadrada significa que a pirâmide ou "casa da sabedoria" está solidamente fundada na natureza e suas leis imutáveis. Os triângulos representam o silêncio, a profundeza, a inteligência e a verdade.

PIRITA

Alivia a ansiedade, frustrações e depressões. Atrai dinheiro. Fortalece os ossos, cuidado de raciocínio. Melhora o funcionamento do sistema circulatório.

QUARTZO AZUL

Limpa a mente e a alma. Substitui idéias ultrapassadas. Fortalece o sangue.

QUARTZO FUMÊ

É extremamente curador, sedativo e relaxante. Aumenta a fertilidade. Fortalece o fígado e pâncreas. Ajuda a controlar liberação de adrenalina.

QUARTZO ROSA

É a pedra do amor. Transmite calma e abranda a dor de "coração partido". Aumenta a auto-confiança, amor próprio e capacidade de perdoar. Alivia desequilíbrio sexual e emocional.

QUARTZO VERDE

Fortalece o sangue, bem estar, tranqüilidade emocional e pulmões. Alegre, saudável e ajuda no raciocínio.

RODONITA

Coloca em ação o potencial de uma pessoa. Restaura a energia física, especialmente após traumas ou choques físicos ou emocionais. Alivia a ansiedade, a confusão e o cansaço mental, promovendo a calma e um sentido de autoharmonização e confiança. Fortalece o revido interno e melhora a audição.

SODALITA

Acalma a mente. Ajuda a tomar decisões. Alivio medos e culpas. Qualidades similares ao do Lapis Lazuli.

TURMALINA PRETA

Protege contra energia negativa.

TURMALINA VERDE

Atua sobre o mesocárdio e o coração. Atua como um fator de equilíbrio entre os sentimentos e os impulsos sexuais.

CORTESIA: *Natural Design*
Rua Dr. Nelson Sá Earp Filho, 88 - Loja 20 - Tel.: (0242) 43-9316 - Centro - Petrópolis - RJ - Shopping Bauhaus