



GEO PAPER



Museu Alfredo Bensaúde

Laboratório de Mineralogia e Petrologia



Estiveram a ver

"Doença" da Pedra



Museu Alfredo Benzaide

Laboratório de Mineralogia e Petrologia



Vamos ver agora

O que são e para que servem as **Argilas** ?

O QUE É A ARGILA?

Argila como classe granulométrica

- Partículas de dimensão inferior a 0.002 – 0.004 mm

Argila como mineral


- Grupo de minerais conhecidos como

MINERAIS ARGILOSOS

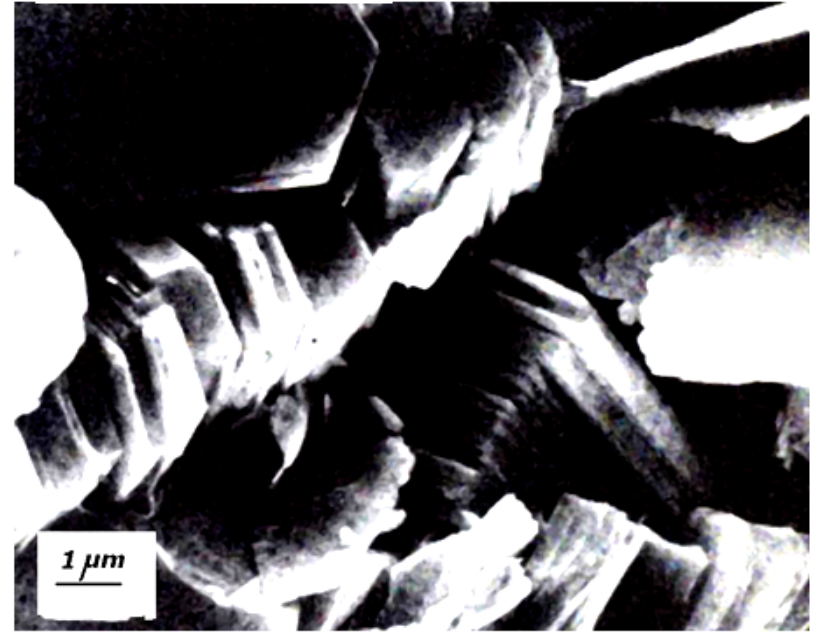
Argila como rocha

- Designa rochas compostas essencialmente por minerais argilosos

Minerais argilosos Grupos Principais

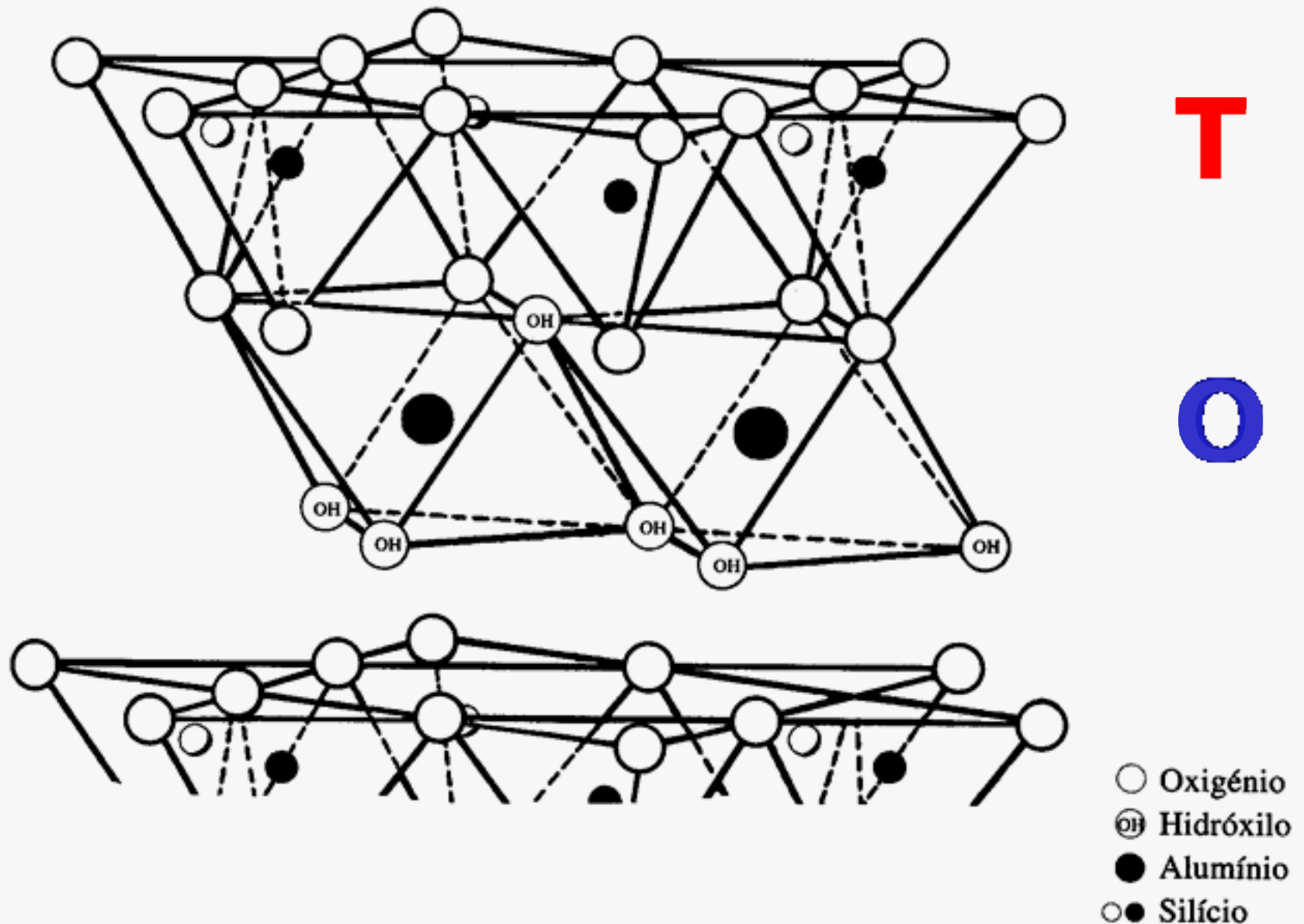
1. Caulinite ou das cardites
 2. Illite
 3. Montmorilonite ou das esmectites
 4. Clorite
 5. Vermiculite
 6. Interestratificados
 7. Palisossquite e sepiolite ou das hornites
- 

Um pequeno apontamento sobre argilas cauliníferas



Caulinite bem ordenada

Modelo estrutural da Caulinite (Adaptado GRIM, 1968)



ALGUMAS VARIEDADES COMERCIAIS DE **ARGILAS CAULINÍFERAS**

Caulino – *caulinite bem ordenada e com um baixo teor de ferro; cor branca e macia.*

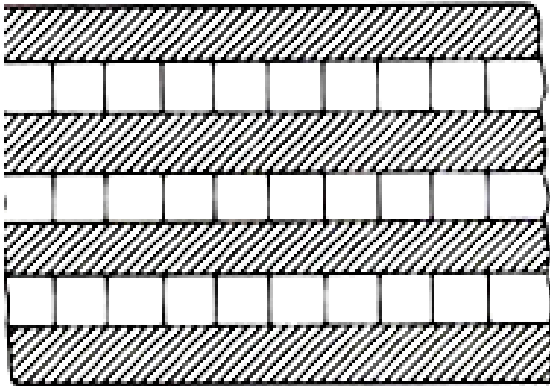
Argila em bolas (“ball clay”) – *caulinite desordenada com illite, quartzo, montmorilonite, clorite, e pequenas quantidades de matéria carbonácea (2 a 3%). Apresenta plasticidade.*

Argila refractária (“refractory” ou “fire clay”) – *essenc. caulinite, não funde com cor branca e pode suportar temperaturas acima dos 1500°C.*

Argila dura (“flint clay”) – *compacta microcristalina a cristalina composta principalmente por caulinite bem cristalizada.*

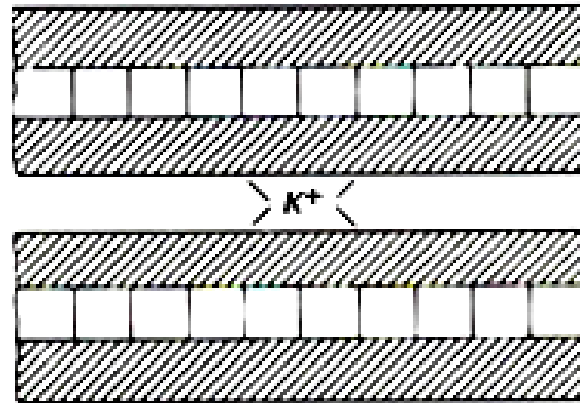
Haloisite – *é composta pelas mesmas unidades estruturais da caulinite mas contém mais hidroxilos.*

Caulinite



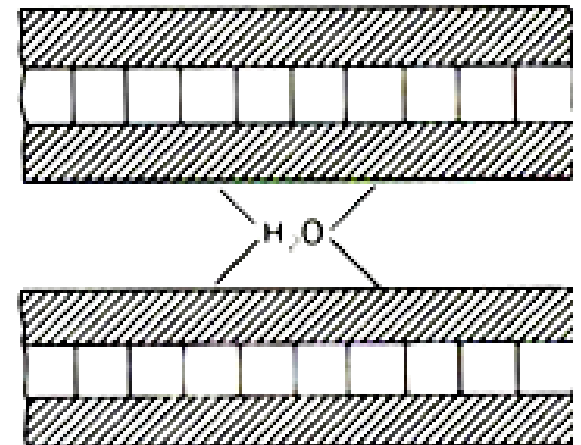
Diferentes combinações de T e O

Illite



Diferentes catiões intercamadas

Montmorilonite



Argilas em produtos cerâmicos

Argila comum

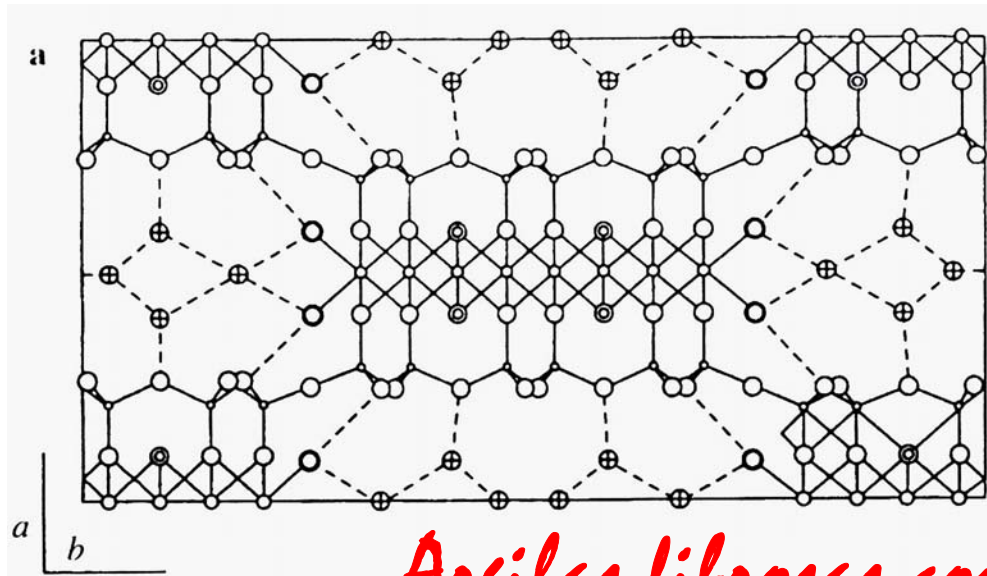
Argila especial

Indústria
da
barra vermelha

Indústria
da
barra branca

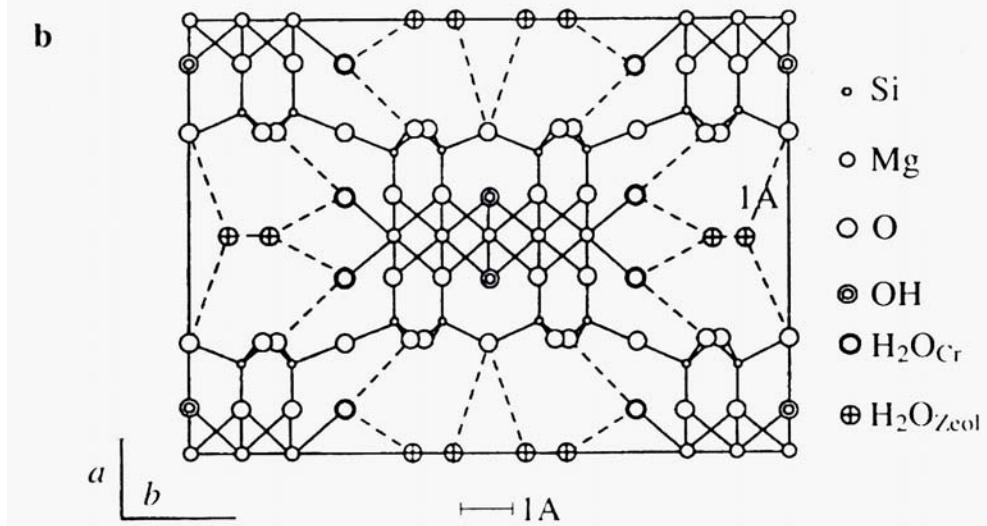
Exemplos na instalação

Argilas em absorventes para animais



Palisorskite
(sepiolite)

Argilas fibrosas com canais internos



Atapulgite

PEDRAS NATURAIS



Pedras Naturais Portuguesas

Identifica a Pedra que estás a pisar !

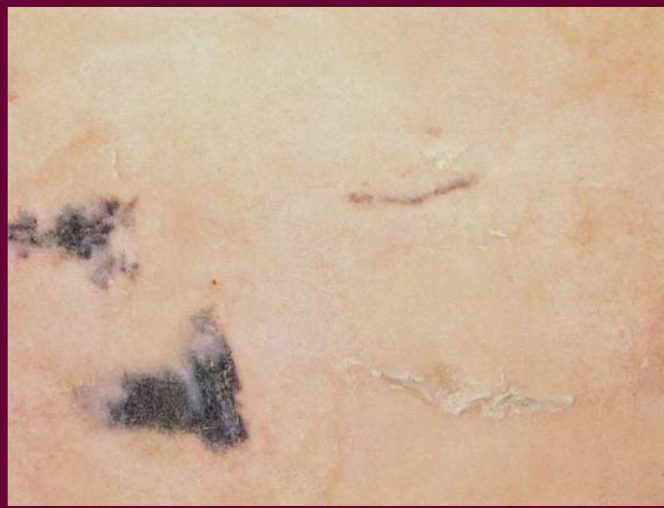
Moca
Creme



Liós



Mármore
Rosa



Alpinina



Museu Alfredo Benzaide

Laboratório de Mineralogia e Petrologia

Vão ver a seguir
alguns minerais do museu

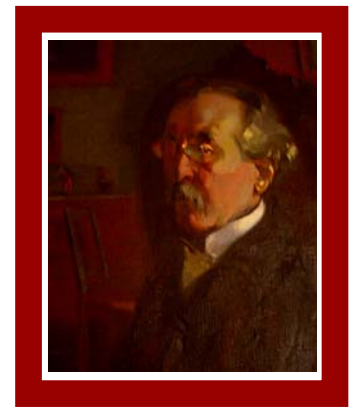


É que é já a seguir !!!!!

Museu Alfredo Bensaúde



Museu Alfredo Benzaide

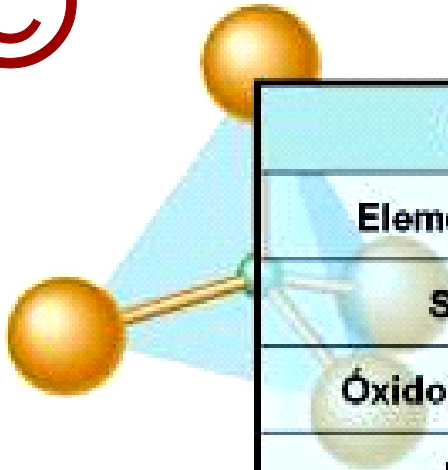


Mineralogia ☺ Cristalografia ☺ Petrologia

😊 Mineralogia 😊



Os minerais estão classificados de acordo com a sua composição



Classe	Anião dominante
Elementos nativos	Nenhum
Sulfuretos	S^{2-}
Óxidos e hidróxidos	O^{2-} , OH^{-}
Halóides	Cl $^{-}$, F $^{-}$, Br $^{-}$, I $^{-}$
Carbonatos	CO_3^{2-}
Sulfatos	SO_4^{2-}
Fosfatos	PO_4^{3-}
Silicatos	SiO_4^{4-}

Classificação química de Dana e Hurlbut (simplificada)



😊 Petrologia 😊





Cristalografia



Museu Alfredo Benzaúde

Laboratório de Mineralogia e Petrologia

Seguem-se algumas experiências que servem para identificar ou caracterizar diversas substâncias minerais

Vamos ver se conseguimos descobrir algum cientista !!!!!



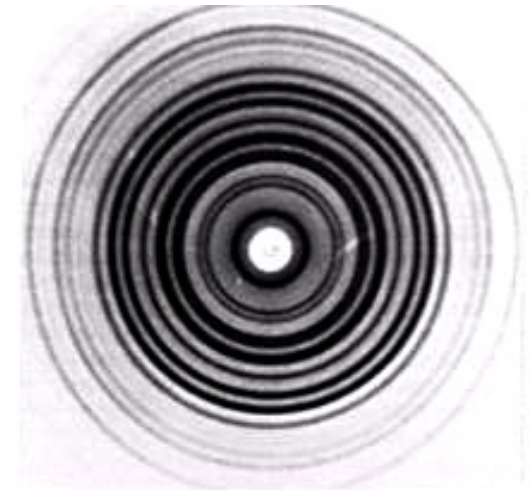
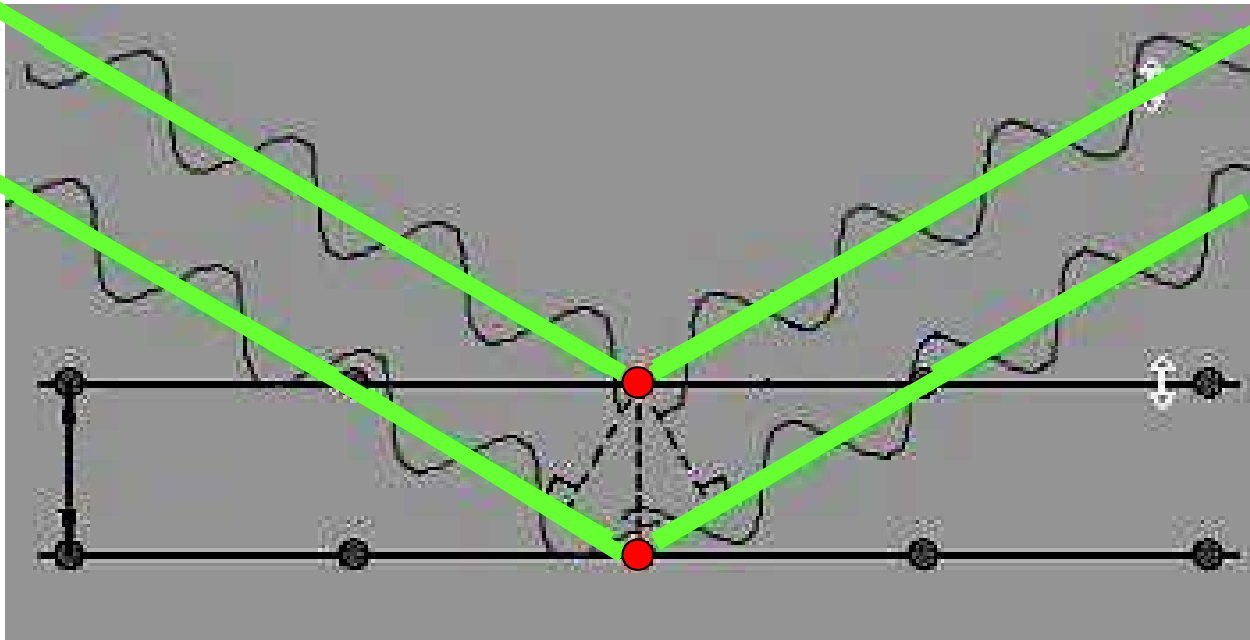
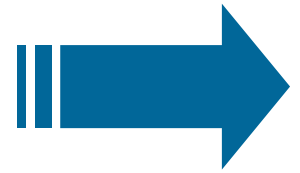
Radiação

Ultravioleta

(UV)



Radiação X



Não serve só para fazer radiografias !

Câmara Debye-Scherrer



Como fazer um radiograma de pó (receita tradicional da mestre Cecilia Vinícius)



Ingredientes

Fragmento mineral
Almofariz
Cola especial
Lâminas de vidro
Plasticina
Colimadores
Câmara Debye-Scherrer
Gerador de RX + ...
Filme fotográfico
Líquidos para revelação e fixação

Receita

Moer bem o mineral e juntar a cola
Fazer um rolinho com a ajuda dos vidros
Colocá-lo na Câmara D-S e centrar
Colocar o filme na Câmara
Colocar os colimadores
Instalar a Câmara e proceder à irradiação (RX)
(tempo q.b.)
Retirar o filme na Câmara Escura e fazer a revelação
Lavar e deixar secar
Servir a gosto ...

Vamos conhecer uma receita tradicional
- radiograma de pó -

K&M 25/10 e 30/10 C. Vinícius

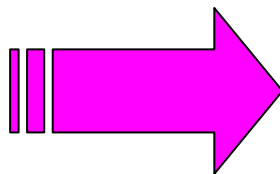
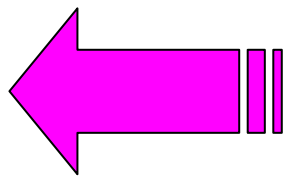
PHILIPS

Museu Alfredo Bensaúde

Laboratório de Mineralogia e Petrologia



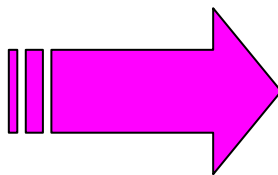
Doença da Pedra



Argilas



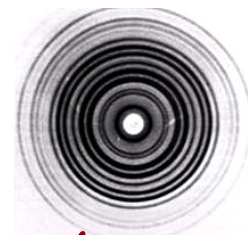
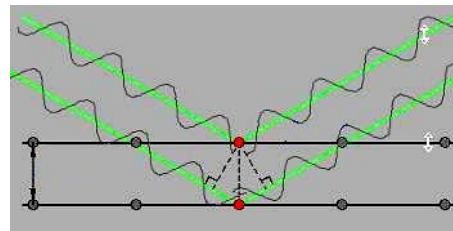
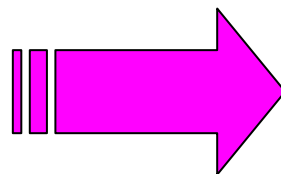
Pedras Naturais



Minerais



Rochas



Técnicas de análise

Continuação de bom desafio