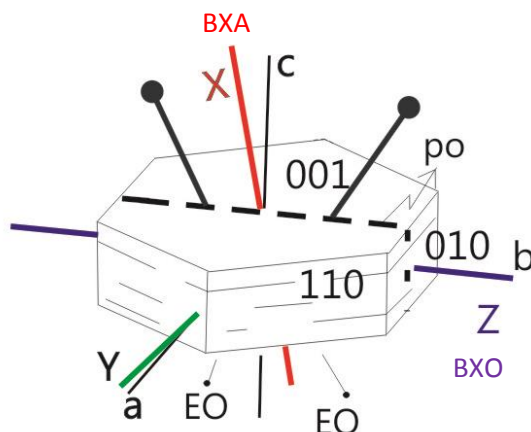


## Exercício de Mineralogia Ótica

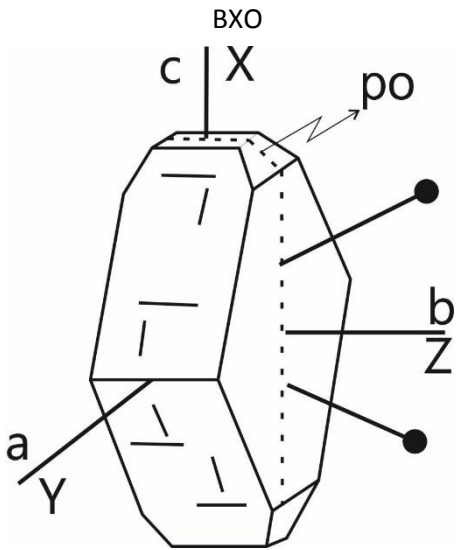
### Exercício 1

-2018-

- 1- É dado um conjunto de minerais e seus respectivos índices de refração. Com essas informações identifique o caráter (uni ou bi) e sinal óptico(+ ou -) de cada um deles.
- a-  $n_\alpha = 1,655$ ;  $n_\beta = 1,658$ ;  $n_\gamma = 1,677$ : *anisotrópico, biaxial +*
  - b-  $n_\alpha = 1,629$ ;  $n_\beta = 1,633$ ;  $n_\gamma = 1,639$ : *anisotrópico biaxial +*
  - c-  $n_\alpha = 1,712$ ;  $n_\beta = 1,720$ ;  $n_\gamma = 1,728$ : *anisotrópico, biaxial sinal indefinido*
  - d-  $n_\alpha = 1,493$ ;  $n_\beta = 1,505$ ;  $n_\gamma = 1,517$ : *anisotrópico biaxial sinal indefinido*
  - e-  $n = 1,545$ : *isotrópico*
  - f-  $n_\epsilon = 1,700$ ;  $n_\omega = 1,705$ : *anisotrópico, uniaxial -*
  - g-  $n_\epsilon = 1,509$ ;  $n_\omega = 1,491$ : *anisotrópico, uniaxial +*
  - h-  $n_\epsilon = 1,535$ ;  $n_\omega = 1,531$ : *anisotrópico, uniaxial +*
- 2- É dado um conjunto índices de refração de minerais hipotéticos. Reconheça e nomeie esses índices para cada mineral, caracterizando seu caráter e respectivo sinal ótico.
- a- 1,542; 1,556; 1,553: Ex.  $n_\alpha = 1,542$ ;  $n_\beta = 1,553$  e  $n_\gamma = 1,556$ , *biaxial -*
  - b- 1,766; 1,760, 1,758:  $n_\alpha = 1,758$ ;  $n_\beta = 1,760$  e  $n_\gamma = 1,766$ , *biaxial+*
  - c- 1,658; 1,677, 1,655:  $n_\alpha = 1,655$ ;  $n_\beta = 1,658$  e  $n_\gamma = 1,677$ , *biaxial +*
  - d- 1,633; 1,629; 1,639:  $n_\alpha = 1,629$ ;  $n_\beta = 1,633$  e  $n_\gamma = 1,639$ , *biaxial +*
  - e- 1,544; 1,545:  $n_\epsilon = 1,545$ ;  $n_\omega = 1,544$  (sinal +)
  - f- 1,544; 1,545:  $n_\epsilon = 1,544$ ;  $n_\omega = 1,545$  (sinal -)
- 3- Para cada um dos modelos óticos determine o sistema cristalino que eles pertencem, seu caráter e sinal ótico. Localize no desenho a posição das bisettrizes aguda (BXA) e obtusa (BXO), eixos e plano ótico (EO e PO respectivamente).



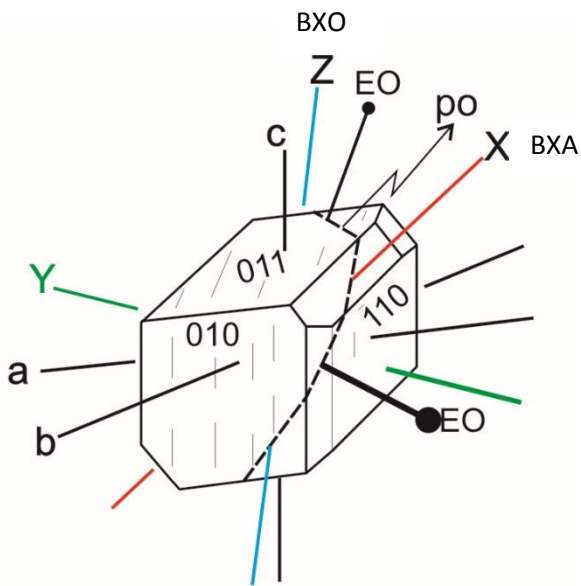
$n_\alpha = 1,530$ ;  $n_\beta = 1,553$ ;  $n_\gamma = 1,556$ : *monoclínico, anisotrópico, biaxial -*



$n_\alpha = 1,665$ ;  $n_\beta = 1,674$ ;  $n_\gamma = 1,684$ : *ortorrômbico, anisotrópico, biaxial +*

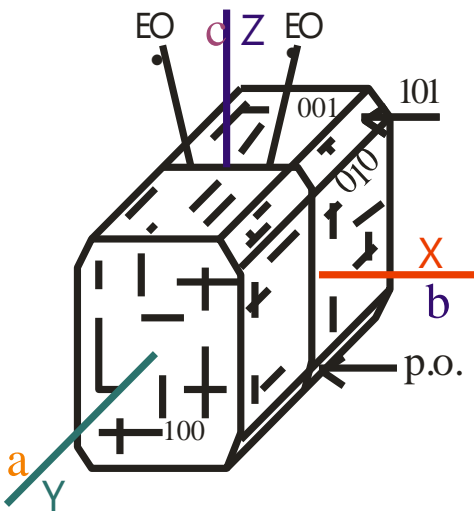
Qual direção da indicatriz é perpendicular ao Plano Óptico ( $po$ )?  $Y$  (X, Y ou Z)

Quais direções da indicatriz estão associadas ao plano óptico ( $po$ )?  $Z e X$  (X, Y ou Z)



$n_\alpha = 1,676$ ;  $n_\beta = 1,684$ ;  $n_\gamma = 1,685$ : *triclínico, anisotrópico, biaxial -*

4- Os índices de refração do mineral do modelo óptico cristalográfico abaixo são:  
 $n_\alpha = 1,571$ ;  $n_\beta = 1,576$ ;  $n_\gamma = 1,614$ . EO= eixo ótico, po= plano ótico. X, Y e Z são direções da indicatriz e a, b e c, eixos cristalográficos. Pergunta-se:



a- A quais direções da **indicatriz** se associam:  $n_\alpha = X$ ;  $n_\beta = Y$  e  $n_\gamma = Z$ .

b- A quais eixos **cristalográficos** se associam:  $n_\alpha = b$ ;  $n_\beta = a$  e  $n_\gamma = c$ .

c- Quais são os índices de refração associados às faces: (001)  $n_\alpha$  e  $n_\beta$ ? (010)  $n_\gamma$  e  $n_\beta$  e (100)  $n_\alpha$  e  $n_\gamma$

d- Qual é a direção da bissetriz aguda? Z (X, Y ou Z)

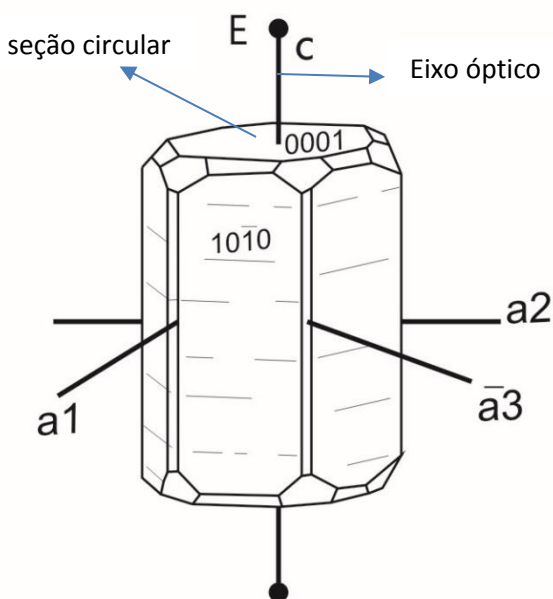
e- Qual é a direção da bissetriz obtusa? X (X, Y ou Z)

f- Qual é o índice cristalográfico do plano ótico? (100)

g- Qual seu caráter óptico? anisotrópico, **biaxial**

h- Qual é seu sinal óptico? **positivo**

i- A que sistema cristalino ele pertence? **ortorrômbico**.



5- O mineral anexo possui os seguintes índices de refração:  $n_\epsilon = 1,564$ ;  $n_\omega = 1,568$ .

a- Quais são o caráter e o sinal óptico do mineral? **Anisotrópico uniaxial –**

b- Quais são os índices de refração esperados para as faces (0001)  $n_\omega$  e (1010)  $n_\epsilon$  e  $n_\omega$ .

c- Onde estão localizados o eixo ótico e a seção circular? Represente no desenho.

d- Qual é o índice da face correspondente à seção circular? (0001)