

CARTA DE CORES MOSTRANDO O INTERVALO DAS CORES DE INTERFERÊNCIA E VALORES DE BIRREFRINGÊNCIA MÁXIMA ($\delta = \gamma - \alpha$, $\delta = \varepsilon - \omega$, $\delta = \omega - \varepsilon$) DE MINERAIS PLEOCRÓICOS EM SEÇÕES COM ESPESSURA DE 0,03 mm.

Birrefringência													
Baixa	Moderada	Alta		Muito alta	Extrema		Navarro, G. R. B.; Zanardo, A.; Montibeller, C. C.; Leme, T. G. 2018. Carta de cores para determinação de minerais não pleocróicos.						
0,012	0,035	0,055	0,075	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140					
δ : 0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140
<p>CLORITA ($\delta = 0,000-0,020$, geralmente baixa). $\alpha = 1,570-1,660$, $\beta = 1,570-1,690$, $\gamma = 1,570-1,690$. Pleocroísmo: fraco a moderado, em tons de verde, verde amarelado, amarelo, sendo as cores de absorção mais intensas verde escuro ou verde esverdeado. Monoclínico. Extinção paralela a quase paralela. Biaxial (+) ou Biaxial (-). $2V = 60^\circ(+)$, $20^\circ(-)$. Dispersão: forte $r < v$.</p>													
<p>EUĐIALITA ($\delta = 0,000-0,022$). $\varepsilon = 1,588-1,658$, $\omega = 1,588-1,636$. Pleocroísmo: fraco a forte, O = incolor, rosa, amarelo-pálido, E = rosa a incolor. Trigonal. Uniaxial (-) ou Uniaxial (+).</p>													
<p>VESUVIANITA ($\delta = 0,001-0,008$). $\varepsilon = 1,698-1,746$, $\omega = 1,702-1,752$. Pleocroísmo: fraco, O = incolor a amarelado, E = amarelado, esverdeado, amarronzado. Tetragonal. Uniaxial (-) ou Uniaxial (+). As seções c mostram alongação negativa. Uniaxial (-) (normalmente) ou Uniaxial (+). Dispersão: forte.</p>													
<p>RIEBECKITA ($\delta = 0,003-0,009$). $\alpha = 1,656-1,698$, $\beta = 1,670-1,708$, $\gamma = 1,665-1,740$. Pleocroísmo: forte, X = azul, indigo, azul verde, amarelo, Y = verde amarelado, amarelo-marrom, cinza azul, verde amarelado claro, amarelo, violeta vivo, Z = azul escuro, azul violeta, amarelo marrom, verde escuro, verde amarelado. Monoclínico. $\alpha \wedge \beta = 17^\circ-35^\circ$, $\beta \wedge \gamma \wedge c = 3^\circ-21^\circ$. As seções c mostram alongação negativa. Biaxial (+) ou Biaxial (-). $2V = 50^\circ-90^\circ$. Dispersão: forte, $r < v$ (se biaxial (+)) ou $r > v$ (se biaxial (-)).</p>													
<p>SAFIRINA ($\delta = 0,004-0,012$). $\alpha = 1,701-1,726$, $\beta = 1,703-1,728$, $\gamma = 1,705-1,734$. Pleocroísmo: X = incolor, azul esverdeado, avermelhado pálido, verde amarelado, amarelo-marrom, cinza azul, verde amarelado claro, Y = azul celeste, azul de alfazema, verde amarelado, Z = azul, azul safira, azul escuro, amarelo-verde, verde. Monoclínico. Orientação: $\beta = b$, $\gamma \wedge c = 6^\circ-9^\circ$. As seções c mostram alongação positiva. Biaxial (+) ou Biaxial (-). $2V = 47^\circ-114^\circ$, normalmente $51^\circ-69^\circ$. Dispersão: moderada a muito forte, $r < v$.</p>													
<p>ZOISITA ($\delta = 0,004-0,018$). $\alpha = 1,685-1,707$, $\beta = 1,688-1,711$, $\gamma = 1,697-1,725$. Pleocroísmo: X = rosa pálido a vermelho-violeta, Y = incolor a rosa brilhante ou azul escuro, Z = amarelo pálido a amarelo-verde. Ortorrômbico. $\alpha = b$, $\beta = c$, $\gamma = a$. Biaxial (-). $2V = 0^\circ-70^\circ$. Dispersão: forte, $r < v$ ou $r > v$.</p>													
<p>ARFVEDSONITA ($\delta = 0,005-0,012$). $\alpha = 1,652-1,700$, $\beta = 1,660-1,710$, $\gamma = 1,666-1,715$. Pleocroísmo: forte, X = azul esverdeado, amarelo, verde escuro, verde azulado escuro, verde azulado vivo, anil, Y = azul de alfazema, amarelo acastanhado, amarelo laranja pálido, violeta acinzentado, verde, marrom pálido, verde azulado escuro, verde amarelado, Z = amarelo esverdeado a cinza azulado, amarelo azulado ou esverdeado, verde, verde amarronzado, amarelo escuro. Monoclínico. $\alpha \wedge c = 5^\circ-30^\circ$, $\beta \wedge a = 20^\circ-45^\circ$, $\gamma = b$. As seções c mostram alongação negativa. Biaxial (-). $2V = 30^\circ-70^\circ$. Dispersão: muito forte, $r > v$.</p>													
<p>CLORITÓIDE ($\delta = 0,006-0,022$). $\alpha = 1,705-1,730$, $\beta = 1,708-1,734$, $\gamma = 1,712-1,740$. Pleocroísmo: ausente ou fraco, X = cinza esverdeado, verde-acinzentado pálido, verde oliva, incolor, azul esverdeado, amarelo, Y = azul acinzentado a azul, azul ardósia a anil, verde azulado, Z = incolor a amarelo esverdeado pálido, amarelo marrom esverdeado pálido. Monoclínico/Triclinico. $\alpha \wedge \beta = b$ (monoclínico), $\gamma \wedge c = 2^\circ-30^\circ$ (triclinico). As seções alongadas mostram alongação negativa. Biaxial (+) ou Biaxial (-). $2V = 45^\circ-70^\circ$, normalmente $40^\circ-65^\circ$. Dispersão: forte, $r > v$.</p>													
<p>GLAUCOFÂNIO ($\delta = 0,018-0,025$). $\alpha = 1,594-1,637$, $\beta = 1,612-1,650$, $\gamma = 1,619-1,655$. Pleocroísmo: forte, X = amarelo a incolor, violeta amarelado claro, amarelo vinho, verde amarelado, amarelo pálido, verde azulado, Y = violeta a lavanda, verde amarronzado, verde azulado, violeta avermelhado, Z = azul, azul da Prússia claro, azul escuro, azul esverdeado, verde azulado escuro, marrom azulado. Monoclínico. $\alpha \wedge \beta = 0^\circ-8^\circ$, $\beta = b$, $\gamma \wedge c = 4^\circ-11^\circ$. As seções c mostram alongação positiva. Biaxial (-). $2V = 10^\circ-80^\circ$, geralmente $40^\circ-50^\circ$. Dispersão: fraca a forte, $r < v$.</p>													
<p>TORBERNITA ($\delta = 0,009-0,010$). $\omega = 1,590-1,592$, $\varepsilon = 1,581-1,582$. Pleocroísmo: O = verde escuro a azul celeste, E = verde. Tetragonal. Uniaxial (-).</p>													
<p>GARNIERITA ($\delta = 0,010-0,020$). $\alpha = n.d.$, $\beta = 1,550$, $\gamma = n.d.$. Amorfo a microcristalino. Pleocroísmo: fraco, X = verde escuro, Z = amarelo-verde. Biaxial (-). $2V = n.d.$</p>													
<p>ESTAUROLITA ($\delta = 0,011-0,015$). $\alpha = 1,736-1,747$, $\beta = 1,740-1,754$, $\gamma = 1,745-1,762$. Pleocroísmo: X = incolor, amarelo pálido, Y = incolor, amarelo pálido, marrom amarelado, Z = amarelo claro, amarelo dourado, amarelo alaranjado, marrom avermelhado. Monoclínico (pseudo-ortorrômbico). $\alpha = b$, $\beta = a$, $\gamma = c$. As seções alongadas mostram alongação positiva. Biaxial (+). $2V = 80^\circ-90^\circ$. Dispersão: fraca a moderada.</p>													
<p>RODONITA ($\delta = 0,011-0,017$). $\alpha = 1,711-1,738$, $\beta = 1,714-1,741$, $\gamma = 1,724-1,751$. Pleocroísmo: fraco, X = vermelho amarelado, Y = vermelho rosado, Z = vermelho amarelado pálido. Triclinico. $\alpha \wedge \beta \sim 5^\circ$, $\beta \wedge \gamma \sim 20^\circ$, $\gamma \wedge c \sim 25^\circ$. Biaxial (-), menos comum (-). $2V = 58^\circ-87^\circ$. Dispersão: fraca, $r < v$.</p>													
<p>HIPERSTÊNIO ($\delta = 0,011-0,018$). $\alpha = 1,669-1,755$, $\beta = 1,674-1,763$, $\gamma = 1,680-1,773$. Pleocroísmo: X = rosa, rosa amarronzado, amarelo pálido, vermelho pálido, vermelho amarronzado, Y = amarelo rosado, amarelo esverdeado, amarelo, verde claro, cinza esverdeado, Z = verde claro, verde azulado, verde acinzentado, azul. Ortorrômbico. $\alpha = b$, $\beta = a$, $\gamma = c$. As seções c mostram alongação positiva. Biaxial (-) (En_{67,580}). $2V = 46^\circ-90^\circ$. Dispersão: fraca a forte, $r > v$.</p>													
<p>DUMORTIERITA ($\delta = 0,011-0,037$). $\alpha = 1,659-1,686$, $\beta = 1,684-1,722$, $\gamma = 1,686-1,723$. Pleocroísmo: forte, X = azul cobalto, azul escuro a violeta, azul esverdeado, marrom esverdeado ou rosa, Y = incolor, azul-pálido, violeta pálido, vermelho-violeta a amarelo ou quase incolor, Z = incolor a verde pálido, ou azul muito claro. Ortorrômbico. $\alpha = c$, $\beta = b$, $\gamma = a$. As seções c mostram alongação negativa. Biaxial (-). $2V = 13^\circ-55^\circ$. Dispersão: forte, $r < v$ ou $r > v$.</p>													
<p>PUMPELLYÍTA ($\delta = 0,012-0,022$). $\alpha = 1,670-1,702$, $\beta = 1,672-1,709$, $\gamma = 1,684-1,722$. Pleocroísmo: forte, X = quase incolor, castanho amarelado pálido, amarelo esverdeado pálido, Y = verde azulado, Z = quase incolor, castanho amarelado pálido, amarelo acastanhado. Monoclínico. $\alpha \wedge a = 4^\circ-32^\circ$, $\beta = b$, $\gamma \wedge c = 4^\circ-34^\circ$. Biaxial (+). $2V = 10^\circ-80^\circ$, normalmente $10^\circ-50^\circ$. Dispersão: forte, $r < v$, pouco comum $r > v$.</p>													
<p>ONFACITA ($\delta = 0,012-0,028$). $\alpha = 1,662-1,701$, $\beta = 1,670-1,712$, $\gamma = 1,685-1,723$. Pleocroísmo: fraco, X = incolor, Y = verde muito pálido, Z = verde muito pálido, azul-verde. Monoclínico. $\beta = b$, $\gamma \wedge c = 36^\circ-45^\circ$, normalmente $39^\circ-41^\circ$. Biaxial (+). $2V = 56^\circ-84^\circ$, normalmente $60^\circ-67^\circ$. Dispersão: moderada, $r > v$.</p>													
<p>GEDRITA ($\delta = 0,013-0,028$). $\alpha = 1,625-1,690$, $\beta = 1,635-1,705$, $\gamma = 1,643-1,718$. Pleocroísmo: fraco a moderado, em tons marrons, amarelos ou cinzas. Ortorrômbico. $\alpha = a$, $\beta = b$, $\gamma = c$. Biaxial (-) ou Biaxial (+). $2V = 70^\circ-90^\circ$.</p>													
<p>ALLANITA ($\delta = 0,013-0,036$). $\alpha = 1,690-1,791$, $\beta = 1,700-1,815$, $\gamma = 1,706-1,828$. Pleocroísmo: X = incolor, amarelo pálido, amarelo marrom, rosa, amarelo esverdeado, marrom esverdeado, marrom avermelhado, marrom claro, verde oliva pálido, cinza esverdeado, Y = amarelo amarronzado, marrom avermelhado, marrom escuro, marrom esverdeado, Z = amarelo pálido, amarelo marrom, marrom esverdeado, verde, marrom, marrom escuro, marrom avermelhado muito escuro. Monoclínico. $\alpha \wedge c = 1^\circ-47^\circ$, $\beta = b$, $\gamma \wedge a = 26^\circ-72^\circ$. As seções b mostram alongação positiva ou negativa. Biaxial (+) ou Biaxial (-). $2V = 40^\circ-123^\circ$. Dispersão: distinta a forte, $r > v$.</p>													
<p>GLAUCONITA ($\delta = 0,014-0,032$). $\alpha = 1,590-1,612$, $\beta = 1,609-1,643$, $\gamma = 1,610-1,644$. Pleocroísmo: X = verde amarelado a verde, Y = amarelo vivo ou verde azulado, Z = amarelo vivo ou verde azulado. Monoclínico. $\alpha \wedge a \sim 10^\circ$, $\beta = b$, $\gamma \wedge c = 0^\circ$. Os traços de clivagem mostram alongação positiva. Biaxial (-). $2V = 0^\circ-20^\circ$, normalmente maior que 10°. Dispersão: fraca, $r > v$.</p>													
<p>HORNBLENDA ($\delta = 0,014-0,034$). $\alpha = 1,602-1,720$, $\beta = 1,613-1,732$, $\gamma = 1,624-1,750$. Pleocroísmo: nas variedades verdes: X = verde claro, verde azulado claro, verde amarelado, verde muito pálido, amarelo palha, amarelo esverdeado, amarelo pálido, amarelo, Y = verde escuro, amarelo verde escuro, verde cinza claro, amarelo verde, verde, verde oliva, amarelo esverdeado, Z = verde escuro, verde azulado escuro, verde cinza, azul verde, azul indigo; nas variedades marrons: X = amarelo esverdeado, marrom amarelo pálido, amarelo, amarelo pálido, amarelo esverdeado, marrom esverdeado, Y = marrom amarelado, amarelo marrom, marrom pálido, marrom amarelado, marrom avermelhado, Z = amarelo amarronzado escuro, marrom acinzentado, marrom, marrom avermelhado escuro, vermelho marrom. Monoclínico. $\alpha \wedge a = 4^\circ-16^\circ$, $\beta = b$, $\gamma \wedge c = 7^\circ-34^\circ$. As seções c mostram alongação positiva. Biaxial (-) ou Biaxial (+). $2V = 27^\circ-95^\circ$. Dispersão: fraca, geralmente $r < v$, pode ser $r > v$.</p>													
<p>TURMALINA ($\delta = 0,015-0,032$). $\omega = 1,633-1,675$, $\varepsilon = 1,610-1,650$. Pleocroísmo: muito forte a ausente, O = cinza, cinza escuro, verde escuro, azul, amarelo-marrom, preto; amarelo-marrom, rosa, verde claro, azul escuro a claro; amarelo pálido; E = incolor, cinza claro, azul claro, verde pálido, amarelo pálido, marrom pálido; amarelo claro, marrom claro; incolor, amarelo, verde oliva, púrpura; incolor. Trigonal. As seções c apresentam alongação negativa. Uniaxial (-). Dispersão: fraca.</p>													
<p>MONTMORILLONITA ($\delta = 0,015-0,035$). $\alpha = 1,485-1,535$, $\beta = 1,504-1,550$, $\gamma = 1,505-1,555$. Pleocroísmo: X = incolor a marrom pálido, amarelo-verde, Y = marrom escuro a amarelo-verde, verde oliva, amarelo pálido, Z = marrom a verde oliva, amarelo pálido. Monoclínico. $\alpha \sim c$, $\beta = b$, $\gamma \sim a$. Biaxial (-). $2V = 5^\circ-30^\circ$.</p>													
<p>EPIDOTO ($\delta = 0,015-0,049$). $\alpha = 1,715-1,751$, $\beta = 1,725-1,784$, $\gamma = 1,734-1,797$. Pleocroísmo: fraco a forte, X = incolor, amarelo pálido, verde pálido, Y = amarelo esverdeado, Z = verde amarelado. Monoclínico. $\alpha \wedge c = 11^\circ-18^\circ$, $\beta = b$, $\gamma \wedge a = 21^\circ-40^\circ$. As seções b mostram alongação positiva ou negativa. Biaxial (-). $2V = 64^\circ-116^\circ$. Dispersão: forte, $r > v$.</p>													
<p>FERROSSILITA ($\delta = 0,016-0,021$). $\alpha = 1,710-1,768$, $\beta = 1,723-1,770$, $\gamma = 1,726-1,788$. Pleocroísmo fraco a moderado. Ortorrômbico. $\alpha = b$, $\beta = a$, $\gamma = c$. Biaxial (+) (En₇₀-En₃₀) ou Biaxial (-) (En₆₀-En₄₀). $2V = 55^\circ-90^\circ$. Dispersão: forte, $r < v$.</p>													
<p>ACTINOLITA ($\delta = 0,017-0,027$). $\alpha = 1,613-1,646$, $\beta = 1,624-1,656$, $\gamma = 1,636-1,666$. Pleocroísmo: fraco, X = amarelo pálido, amarelo muito pálido, verde claro, verde amarelado, incolor, marrom pálido, Y = verde amarelo pálido, amarelo esverdeado, verde, verde azulado, marrom pálido, Z = verde pálido, verde, verde escuro, intenso azul esverdeado a verde azulado pálido. Monoclínico. $\beta = b$, $\gamma \wedge c = 11^\circ-18,5^\circ$. As seções c mostram alongação positiva. Biaxial (-). $2V = 73^\circ-86^\circ$. Dispersão: fraca, $r < v$.</p>													
<p>AUGITA ($\delta = 0,018-0,033$). $\alpha = 1,671-1,735$, $\beta = 1,684-1,741$, $\gamma = 1,703-1,774$. Pleocroísmo: X = verde pálido, verde amarronzado pálido, verde azul pálido, azul verde, marrom pálido, amarelo esverdeado, Y = verde amarronzado pálido, marrom esverdeado pálido, marrom pálido, amarelo verde pálido, violeta, rosa, Z = verde pálido, verde amarronzado pálido, verde acinzentado, verde azul pálido, verde amarelo, marrom púrpura pálido, violeta. Monoclínico. $\alpha \wedge a = 16^\circ-23^\circ$, $\beta = b$, $\gamma \wedge c = 35^\circ-45^\circ$. As seções c mostram alongação positiva. Biaxial (+). $2V = 25^\circ-61^\circ$, normalmente $39^\circ-63^\circ$. Dispersão: fraca a moderada, $r > v$.</p>													
<p>LEPIDOLITA ($\delta = 0,018-0,038$). $\alpha = 1,525-1,548$, $\beta = 1,551-1,585$, $\gamma = 1,554-1,587$. Pleocroísmo: leve com maior absorção nas direções de vibração no plano de clivagem, X = quase incolor, Y = rosa, Z = rosa, violeta pálido. Monoclínico. $\beta = b$, $\gamma \wedge a = 0^\circ-7^\circ$ (em relação aos traços da clivagem). Biaxial (-). $2V = 0^\circ-58^\circ$. Dispersão: fraca, $r > v$.</p>													
<p>LAWSONITA ($\delta = 0,019-0,021$). $\alpha = 1,663-1,665$, $\beta = 1,672-1,676$, $\gamma = 1,682-1,686$. Pleocroísmo: principalmente em seções grossas, fraco, X = azul, amarelo acastanhado pálido, Y = verde amarelado, verde azulado intenso, Z = incolor, amarelado. Ortorrômbico. $\alpha = c$, $\beta = a$, $\gamma = b$. As seções c mostram alongação positiva. Biaxial (+). $2V = 76^\circ-87^\circ$. Dispersão: muito forte, $r > v$.</p>													
<p>VERMICULITA ($\delta = 0,020-0,030$). $\alpha = 1,520-1,564$, $\beta = 1,530-1,583$, $\gamma = 1,530-1,583$. Pleocroísmo: X = incolor, verde pálido, Y = marrom pálido, verde amarelo, verde amarronzado, Z = marrom pálido, verde amarelo, verde amarronzado. Monoclínico. $\alpha \wedge c = 5^\circ-6^\circ$, $\beta = b$, $\gamma \wedge a = 0^\circ-2^\circ$. Os traços de clivagem mostram alongação positiva. Biaxial (-). $2V = 0^\circ-15^\circ$. Dispersão: fraca, $r > v$, raramente $r < v$.</p>													
<p>HORNBLENDA BASÁLTICA ($\delta = 0,020-0,049$). $\alpha = 1,650-1,702$, $\beta = 1,683-1,769$, $\gamma = 1,689-1,796$. Pleocroísmo: forte, X = amarelo pálido, amarelo esverdeado, marrom pálido, verde amarelado, Y = marrom escuro, verde amarelado, marrom escuro, marrom avermelhado, Z = verde oliva escuro, azul escuro, marrom escuro, marrom avermelhado escuro. Monoclínico. $\alpha \wedge a = 4^\circ-16^\circ$, $\beta = b$, $\gamma \wedge c = 0^\circ-18^\circ$. As seções c mostram alongação positiva. Biaxial (-). $2V = 56^\circ-88^\circ$. Dispersão: fraca a moderada, $r < v$ ou $r > v$.</p>													
<p>PIGEONITA ($\delta = 0,021-0,030$). $\alpha = 1,683-1,722$, $\beta = 1,684-1,722$, $\gamma = 1,704-1,752$. Pleocroísmo: fraco a moderado, X = incolor, verde pálido, marrom, rosa, marrom esverdeado pálido, Y = marrom pálido, verde amarronzado pálido, rosa amarronzado, marrom esverdeado pálido, Z = incolor, verde pálido, amarelo pálido, marrom avermelhado pálido. Monoclínico. $\alpha = a$ (raramente $\beta = b$), $\gamma \wedge c = 32^\circ-44^\circ$. Biaxial (+). $2V = 0^\circ-32^\circ$. Dispersão: fraca a moderada, $r < v$ ou $r > v$.</p>													
<p>AUTUNITA ($\delta =$ normalmente $0,023-0,024$, se uniaxial $0,003$). $\varepsilon = 1,572$, $\omega = 1,575$. Pleocroísmo: X = incolor a amarelo pálido, Y = amarelo a amarelo escuro, Z = amarelo a amarelo escuro. Tetragonal. Uniaxial (-). Normalmente anormalmente Biaxial (-) ($\alpha = 1,553-1,555$, $\beta = 1,575$, $\gamma = 1,577-1,578$). $2V = 10^\circ-53^\circ$. Dispersão: forte, $r > v$.</p>													
<p>HEDENBERGUITA ($\delta = 0,024-0,031$). $\alpha = 1,732$, $\beta = 1,739$, $\gamma = 1,757$. Pleocroísmo: fraco, X = verde claro, verde azulado pálido, verde amarelado escuro, verde escuro, Y = púrpura, verde, verde azulado, Z = verde, verde amarelado pálido, amarelo-verde, amarelo, amarelo amarronzado. Monoclínico. $\alpha \wedge a = 24^\circ-34^\circ$, $\beta = b$, $\gamma \wedge c = 38^\circ-45^\circ$. As seções c mostram alongação positiva. Biaxial (-). $2V = 58^\circ-63^\circ$. Dispersão: moderada a forte, $r > v$.</p>													
<p>WAVELLITA ($\delta = 0,025-0,026$). $\alpha = 1,518-1,535$, $\beta = 1,524-1,543$, $\gamma = 1,544-1,561$. Pleocroísmo: fraco, X = verde claro a azul escuro, esverdeado, Y = amarelo a marrom, Z = amarelo a marrom pálido. Ortorrômbico. $\alpha = b$, $\beta = a$ ou $\beta = b$, $\gamma = c$. A alongação é positiva. Biaxial (+). $2V = 60^\circ-72^\circ$. Dispersão: fraca, $r > v$.</p>													
<p>CUMMINGTONITA ($\delta = 0,025-0,038$). $\alpha = 1,621-1,671$, $\beta = 1,632-1,689$, $\gamma = 1,643-1,708$. Pleocroísmo: ausente ou fraco, aumenta com o aumento do teor de Fe, X = incolor, amarelo pálido, Y = incolor, amarelo pálido, marrom pálido, Z = amarelo esverdeado pálido, verde pálido, violeta pálido. Monoclínico. $\alpha \wedge a = 3^\circ-9^\circ$, $\beta = b$, $\gamma \wedge c = 16^\circ-21^\circ$. As seções c mostram alongação positiva. Biaxial (+). $2V = 66^\circ-97^\circ$. Dispersão: fraca, $r < v$ ou $r > v$.</p>													
<p>NONTRONITA ($\delta = 0,026-0,040$). $\alpha = 1,530-1,600$, $\beta = 1,555-1,632$, $\gamma = 1,560-1,643$. Pleocroísmo: X = amarelado, Y = amarelo-verde a marrom escuro, Z = verde oliva a marrom claro. Monoclínico. $\alpha \sim c$, $\beta = b$, $\gamma \sim a$. Biaxial (-). $2V = 5^\circ-68^\circ$. Dispersão: forte, $r > v$.</p>													
<p>ESCORODITA ($\delta = 0,027$). $\alpha = 1,741-1,888$, $\beta = 1,744-1,895$, $\gamma = 1,768-1,915$. Pleocroísmo: leve, azul-violeta a azul-verde, incolor a rosa ou verde a verde azulado. Ortorrômbico. $\alpha = a$, $\beta = c$, $\gamma = b$. Biaxial (+) ou Biaxial (-). $2V = 40^\circ-75^\circ$. Dispersão: forte, $r > v$.</p>													
<p>CONDRODITA ($\delta = 0,028-0,034$). $\alpha = 1,592-1,643$, $\beta = 1,602-1,655$, $\gamma = 1,621-1,676$. Pleocroísmo: X = incolor, amarelo muito pálido, amarelo amarronzado, marrom avermelhado, Y = incolor, amarelo-verde, verde-amarelado pálido, marrom avermelhado pálido, Z = incolor, amarelo claro, marrom pálido, verde pálido. Monoclínico. $\beta \wedge c = 22^\circ-32^\circ$, $\gamma = b$. Biaxial (+). $2V = 64^\circ-90^\circ$. Dispersão: cruzada forte a fraca, $r > v$ e $r < v$.</p>													
<p>CLINOHUMITA ($\delta = 0,028-0,041$). $\alpha = 1,623-1,702$, $\beta = 1,636-1,709$, $\gamma = 1,651-1,728$. Pleocroísmo: X = amarelo dourado, amarelo-marrom, amarelo avermelhado escuro, Y = amarelo pálido, laranja-amarelo, amarelo claro, Z = amarelo pálido, laranja-amarelo, incolor. Monoclínico. $\alpha \wedge c = 7^\circ-15^\circ$, $\gamma = b$. Biaxial (+). $2V = 73^\circ-76^\circ$, pode variar entre $50^\circ-90^\circ$. Dispersão: forte, $r > v$.</p>													
<p>FLOGOPITA ($\delta = 0,028-0,049$). $\alpha = 1,530-1,590$, $\beta = 1,557-1,637$, $\gamma = 1,558-1,637$. Pleocroísmo: ligeiramente pleocróico, X = amarelo, Y = vermelho marrom, verde, amarelo, Z = vermelho marrom, verde, amarelo. Monoclínico. $\beta = b$, $\gamma \wedge a = 0^\circ-5^\circ$. Biaxial (-). $2V = 0^\circ-15^\circ$, pode ser grande (pouco comum). Dispersão: fraca a distinta, $r < v$.</p>													
<p>HUMITA ($\delta = 0,029-0,031$). $\alpha = 1,607-1,643$, $\beta = 1,619-1,655$, $\gamma = 1,639-1,675$. Pleocroísmo: fraco, X = amarelo dourado pálido a amarelo escuro, Y = incolor a amarelo pálido, Z = incolor a amarelo pálido, amarelo dourado. Ortorrômbico. $\alpha = a$, $\beta = c$, $\gamma = b$. Biaxial (+). $2V = 65^\circ-84^\circ$. Dispersão: fraca, $r > v$.</p>													
<p>KAERSUTITA ($\delta = 0,030-0,083$). $\alpha = 1,670-1,689$, $\beta = 1,690-1,741$, $\gamma = 1,700-1,772$. Pleocroísmo: forte, X = amarelo, amarelo-marrom, Y = vermelho, vermelho-marrom, Z = marrom escuro, vermelho-marrom escuro. Monoclínico. $\beta = b$, $\gamma \wedge c = 0^\circ-19^\circ$. Biaxial (-). $2V = 66^\circ-82^\circ$. Dispersão: $r > v$.</p>													
<p>ESTILPNOMELANO ($\delta = 0,030-0,111$). $\alpha = 1,543-1,634$, $\beta = 1,576-1,745$, $\gamma = 1,576-1,745$. Pleocroísmo: X = amarelo dourado brilhante a amarelo pálido, marrom pálido, incolor, Y = marrom avermelhado escuro a verde escuro a quase preto, amarelo marrom escuro, amarelo esverdeado claro, Z = marrom avermelhado escuro a verde escuro quase preto, amarelo marrom escuro, amarelo esverdeado claro. Triclinico. $\alpha \wedge c = 7^\circ$, $\beta = b$. Biaxial (-). $2V = 0^\circ-40^\circ$, normalmente quase 0°.</p>													
<p>LAZULITA ($\delta = 0,034-0,040$). $\alpha = 1,603-1,637$, $\beta = 1,626-1,667$, $\gamma = 1,637-1,677$. Pleocroísmo: forte, X = incolor, Y = azul, azul claro, azul-verde, Z = azul escuro, azul claro, azul-verde. Monoclínico. $\alpha \wedge c = 9^\circ-10^\circ$, $\beta = b$, $\gamma \wedge a = 11^\circ-12^\circ$. Biaxial (-). <</p>													