



PREHNITA (prehnite) - Mineral do Grupo dos Filossilicatos. $\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}(\text{OH})_2$. Homenagem a Colonel Hendrik von Prehn (1733-1785), que trouxe o mineral do Cabo da Boa Esperança (África do Sul).

Cristalografia: Ortorrômbico, classe piramidal-rômbica ($mm2$). **Grupo espacial e malha unitária:** $P2_1cm$, $a_0 = 4,646\text{Å}$, $b_0 = 5,491\text{Å}$, $c_0 = 18,52\text{Å}$, $Z = 4$.

Padrão de raios X do pó do mineral:

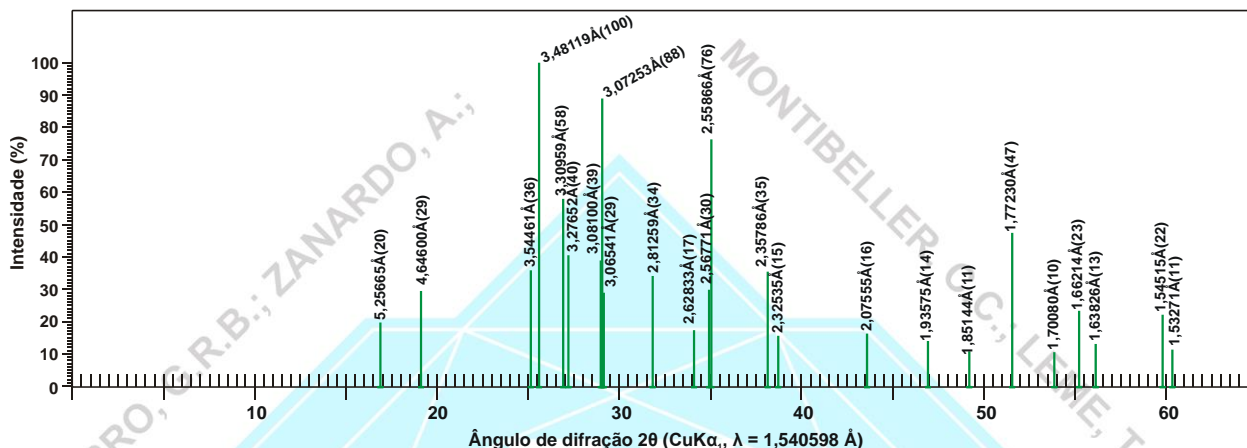


Figura 1 – posição dos picos principais da prehnita em difratograma de raios X (modificado de Zoltai & Papike, 1967).

Hábito: ocorre como agregados cristalinos de estrutura botroidal, mamilonar ou radiada, estalactítico. Geralmente forma cristais tabulares || {001} ou prismáticos a piramidais. Geminação: lamelar.

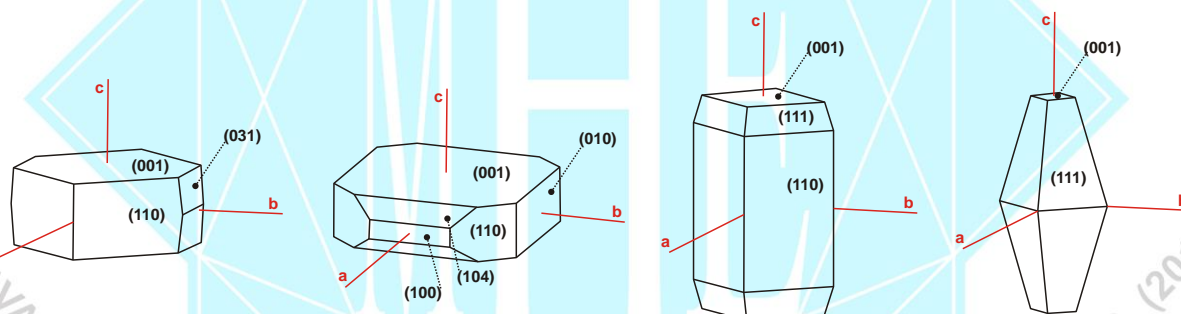


Figura 2 – cristais de prehnita. (modificado de www.smorf.nl; www.mineralienatlas.de)

Propriedades físicas: duas direções de clivagem, uma direção de clivagem boa {001} (basal) e uma fraca {110}; fratura: irregular; quebradiço; Dureza: 6-6,5; densidade relativa: 2,8-2,95 g/cm³. Translúcido, semitransparente a quase transparente; verde escuro a claro, branco, amarelo, cinza, rosa, marrom-amarelado; cor do traço: branco; brilho: vítreo, nacarado em {001}.

Propriedades óticas: Cor: incolor em lâmina delgada. Relevo: moderado positivo, $n >$ bálsamo ($\alpha = 1,610-1,637$, $\beta = 1,615-1,647$, $\gamma = 1,632-1,670$). Orientação: $\alpha = a$, $\beta = b$, $\gamma = c$. Plano Ótico (PO): (010). Biaxial (+). $\delta = 0,020-0,035$. $2V = 64^\circ-70^\circ$. Dispersão: fraca, $r > v$, pode ser anormalmente forte, cruzada, $r < v$.

Composição química: Silicato básico de cálcio e alumínio. Pode conter pequenas quantidades de Na, K e Mg. O Fe pode ser substituído pelo Al. O número de átomos (cátions e ânions) por unidade de fórmula (a.p.u.f.) é calculado na base para 24 (O,OH). (1) $\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}(\text{OH})_2$. (2) prehnita (Ashcroft, Canadá). (3) prehnita branca fibrosa em rodingito (Hindubagh, Paquistão). (4) prehnita botroidal em cavidades de dolerito (pedreira Prospect, New South Wales, Austrália). (2) análise compilada de <http://handbookofmineralogy.org/pdfs/prehnite.pdf>. (3), (4) análises compiladas de Deer et al. (1981)

	(1)	(2)	(3)	(4)
SiO ₂	43,71	41,67	42,86	43,70
TiO ₂		0,12	0,01	tr.
Al ₂ O ₃	24,72	24,44	24,41	24,05
Fe ₂ O ₃		1,03	0,52	0,93
FeO		0,32	0,28	0,03



MnO			0,06	0,00
MgO		0,25	0,03	0,11
CaO	27,20	27,25	26,89	26,85
Na ₂ O		0,18	0,32	0,04
K ₂ O		0,18	0,01	0,00
H ₂ O ⁺	4,37	4,44	4,45	4,54
H ₂ O ⁻			0,08	0,03
Total	100	99,88	99,92	100,36

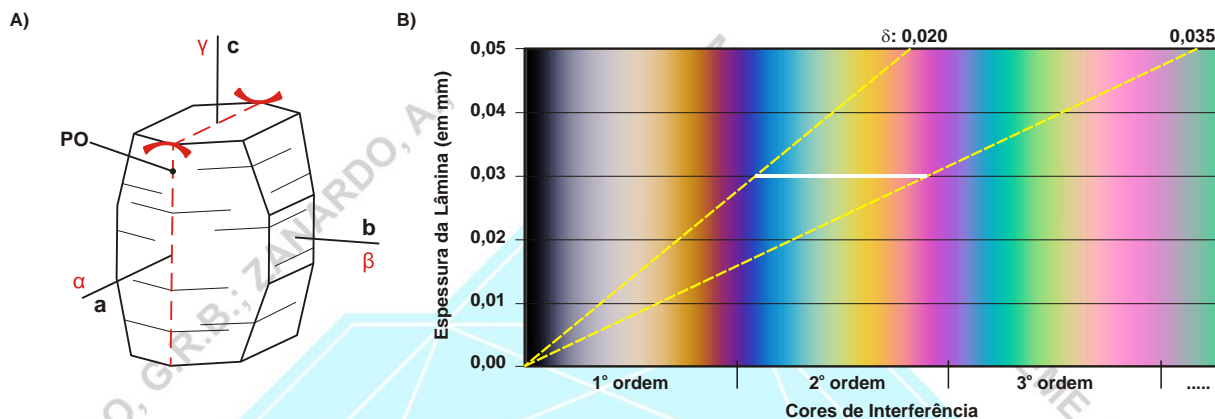


Figura 3 – A) orientação ótica de cristal de prehnita (modificado de Deer et al., 1981). B) carta de cores mostrando o intervalo das cores de interferência e valores de birrefringência máxima ($\delta = \gamma - \alpha$) de cristais de prehnita com espessura de 0,030 mm.

Propriedades diagnósticas: hábito, cor (em geral verde) e associação mineral (gênese). É lentamente decomposto em HCl com gelatinização. Petrograficamente distingue-se da datolita por esta ser biaxial (-), ter birrefringência e 2V maiores e extinção inclinada. Do topázio pelo hábito, associação mineral e por este apresentar birrefringência e 2V menores. Da lawsonita por esta ter birrefringência menor, 2V maior, clivagem melhor e dispersão muito forte ($r > v$). Da andaluzita por esta ter birrefringência menor e pelo hábito. Da wollastonita por esta apresentar extinção oblíqua, 2V e birrefringência menores.

Gênese: mineral de origem hidrotermal, produto de alteração hidrotermal de rochas calcio-silicáticas. Ocorre preenchendo cavidades de rochas básicas (como basaltos e rochas afins).

Associação mineral: ocorre associado a zeólitas, datolita, pectolita, calcita, epidoto, diopsído, cobre, etc.

Variiedades: *Clorastrolita* - var. de prehnita de cor verde, manchada, translúcida. Do grego *khloros* (verde) + *aster* (estrela) + *lithos* (pedra), por sua cor e estrutura radial. *Ferro-prehnita* – var. de prehnita rica em Fe de cor verde maçã. De ferro + prehnita em alusão à sua composição.

Usos: pode ser usada como material ornamental ou como gema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Betejtin, A. 1970. **Curso de Mineralogia (2ª edición)**. Traduzido por L. Vládov. Editora Mir, Moscou, Rússia. 739 p.
- Betekhtin, A. 1964. **A course of Mineralogy**. Translated from the Russian by V. Agol. Translation editor A. Gurevich. Peace Publishers, Moscou, Rússia. 643 p.
- Branco, P. M. 1982. **Dicionário de Mineralogia (2ª edição)**. Editora da Universidade (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Porto Alegre, Brasil. 264 p.
- Branco, P. M. 2008. **Dicionário de Mineralogia e Gemologia**. Oficina de Textos, São Paulo, Brasil. 608 p.
- Dana, J. D. 1978. **Manual de Mineralogia (5ª edição)**. Revisto por Hurlbut Jr., C. S. Tradução: Rui Ribeiro Franco. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, Brasil. 671 p.
- Deer, W. A., Howie, R. A., Zussman, J. 1981. **Minerais Constituintes das Rochas – uma introdução**. Tradução de Luis E. Nabais Conde. Fundação Calouste Gulbenkian, Soc. Ind. Gráfica Telles da Silva Ltda, Lisboa, Portugal. 558 p.
- Gribble, C. D. & Hall, A. J. 1985. **A Practical Introduction to Optical Mineralogy**. George Allen & Unwin (Publishers) Ltd, London. 249 p.



GUILLERMO RAFAEL B. NAVARRO, ANTENOR ZANARDO, CIBELE CAROLINA MONTIBELLER,
THAIS GÜTZLAF LEME. (2017)
Livro de referência de Minerais Comuns e Economicamente Relevantes: FILOSSILICATOS.
Museu de Minerais, Minérios e Rochas “Prof. Dr. Heinz Ebert”

Gribble, C. D. & Hall, A. J. 1992. **Optical Mineralogy Principles and Practice**. Chapman & Hall, Inc. New York, USA. 303 p.

Heinrich, E. W. 1965. **Microscopic Identification of minerals**. McGraw-Hill, Inc. New York, EUA. 414 p.

Kerr, P. F. 1965. **Mineralogia Óptica (3º edición)**. Traducido por José Huidobro. Talleres Gráficos de Ediciones Castilla, S., Madrid, Espanha. 432 p.

Klein, C. & Dutrow, B. 2012. **Manual de Ciências dos Minerais (23º edição)**. Tradução e revisão técnica: Rualdo Menegat. Editora Bookman, Porto Alegre, Brasil. 716 p.

Klein, C. & Hulburt Jr., C. S. 1993. **Manual of mineralogy (after James D. Dana) (21º edition)**. Wiley International ed., New York, EUA. 681 p.

Klockmann, F. & Ramdohr, P. 1955. **Tratado de Mineralogia (2º edición)**. Versión del Alemán por el Dr. Francisco Pardillo. Editorial Gustavo Gili S.A., Barcelona, Espanha. 736 p.

Leinz, V. & Campos, J. E. S. 1986. **Guia para determinação de minerais**. Companhia Editorial Nacional. São Paulo, Brasil. (10º edição). 150 p.

Navarro, G. R. B. & Zanardo, A. 2012. **De Abelsonita a Zykaíta – Dicionário de Mineralogia**. 1549 p. (inédito).

Navarro, G. R. B. & Zanardo, A. 2016. **Tabelas para determinação de minerais**. Material Didático do Curso de Geologia/UNESP. 205 p.

Nesse, W. D. 2004. **Introduction to Optical Mineralogy (3º edition)**. Oxford University Press, Inc. New York, EUA. 348 p.

Sinkankas, J. 1964. **Mineralogy for Amateurs**. Van Nostrand Reinhold Company, New York, EUA. 585 p.

Winchell, A. N. 1948. **Elements of Optical Mineralogy: an introduction to Microscopic Petrography, Part II. Descriptions of Minerals (3º edition)**. John Wiley & Sons, Inc., New York (3º edition). 459 p.

Zoltai, T. & Papike, J. J. 1967. Ordering of tetrahedral aluminium in prehnite, $\text{Ca}_2(\text{Al,Fe(III)})(\text{Si}_3\text{AlO}_{10})(\text{OH})_2$. **American Mineralogist**, 52, i.p. 974.

sites consultados:

www.handbookofmineralogy.org

www.mindat.org

www.mineralienatlas.de

<http://rruff.info>

www.smorf.nl

www.webmineral.com