COESITA (coesite) - Mineral do Grupo dos Tectossilicatos. Grupo do Quartzo e/ou Sílica. Polimorfo do quartzo, tridimita, cristobalita e stishovita. SiO_2. Homenagem a Loring Coes Jr. cientista que a produziu sinteticamente antes de ser descoberta nos arenitos atingidos por meteorito no Arizona (EUA).

Cristalografia: Monoclínico, classe prismática (2/*m*), pseudo-hexagonal. **Grupo espacial e malha unitária:** *C*2/*c*, a_0 = 7,143Å, b_0 = 12,383Å, c_0 = 7,143Å, β = 120,0º, Z = 16.

Padrão de raios X do pó do mineral:

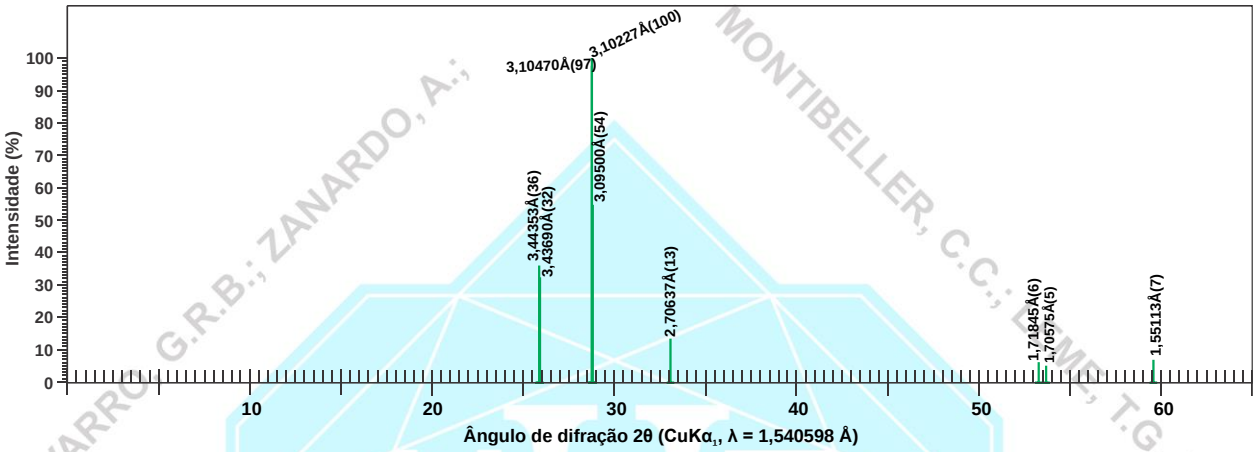

Figura 1 – posição dos picos principais da coesita em difratograma de raios-x (modificado de Buerger & Zoltai, 1958).

Estrutura: na estrutura da coesita, os tetraedros (SiO_4) estão unidos uns aos outros, formando anéis com quatro componentes (quatro tetraedros). A união entre os anéis forma "cadeias de anéis" segundo o eixo "*c*" (semelhante a estrutura dos feldspatos), e a união entre as cadeias forma uma rede tridimensional de anéis de quatro tetraedros (SiO_4).

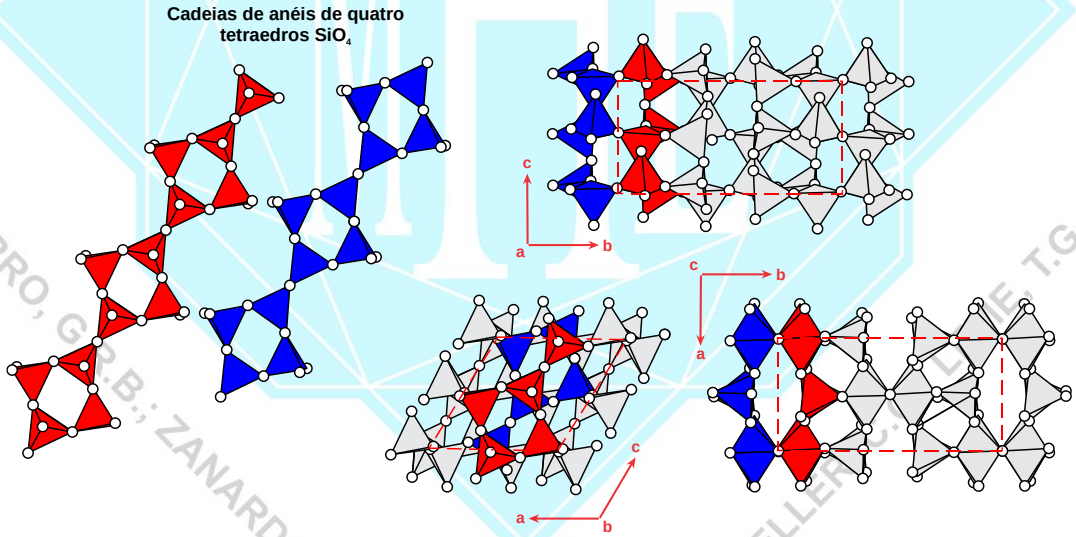

Figura 2 - estrutura a coesita. (modificado de Levien & Prewitt, 1981; http://webmineral.com/jpowd/JPX/jpowd.php?target_file=Coesite.jpx#.Wply--Ry748))

Hábito: ocorre como grãos irregulares a quase retangulares.

Propriedades físicas: sem clivagem, talvez em {010} e {012}; fratura: conchoidal a subconchoidal; Dureza: 7,5-8; densidade relativa: 2,92-3,01 g/cm^3.Transparente; incolor; cor do traço: branco; brilho: vítreo.

Propriedades óticas: Cor: incolor em lâmina delgada. Relevo: baixo positivo, *n* > bálsamo (α = 1,5935-1,5945, β = 1,5950-1,5960, γ = 1,5985-1,5995). Orientação: α = *b*, $\gamma \wedge c$ = 4º-6º. Biaxial (+). δ = 0,005-0,006. 2V = 54º-64º. Dispersão: fraca, *r* < *v*.

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução.
Para solicitar autorização de uso ou reprodução, entrar em contato com o Museu Heinz Ebert através do site www.museuhe.com.br

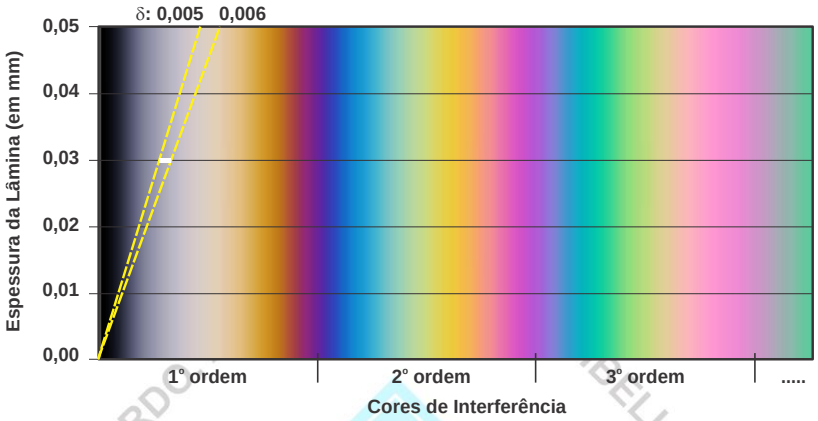

Figura 3 – carta de cores mostrando o intervalo das cores de interferência e valores de birrefringência máxima ($\delta = \gamma - \alpha$) de cristais de coesita com espessura de 0,030 mm.

Composição química: Óxido de silício. (1) coesita (mina Roberts Victor, África do Sul). (1) análise compilada de http://handbookofmineralogy.org/pdfs/coesite.pdf.

	(1)
SiO_2	99,56
TiO_2	0,00
Al_2O_3	0,05
FeO	0,03
MnO	0,00
MgO	0,00
Na_2O	0,04
K_2O	0,00
Total	99,68

Propriedades diagnósticas: gênese e associação mineral.

Gênese: mineral formado em pressões que excedem 20 kbar, finamente granulado intercrescido com quartzo e sílica amorfa (vidro) resultado de metamorfismo por impacto, tectitos e de alta pressão e temperatura (mineral da fácies eclogito). É um mineral primário em xenólitos em kimberlitos (xenólitos com cianita-granada-clinopiroxênio, ocorre também intercrescido com em inclusões em granada e clinopiroxênio).

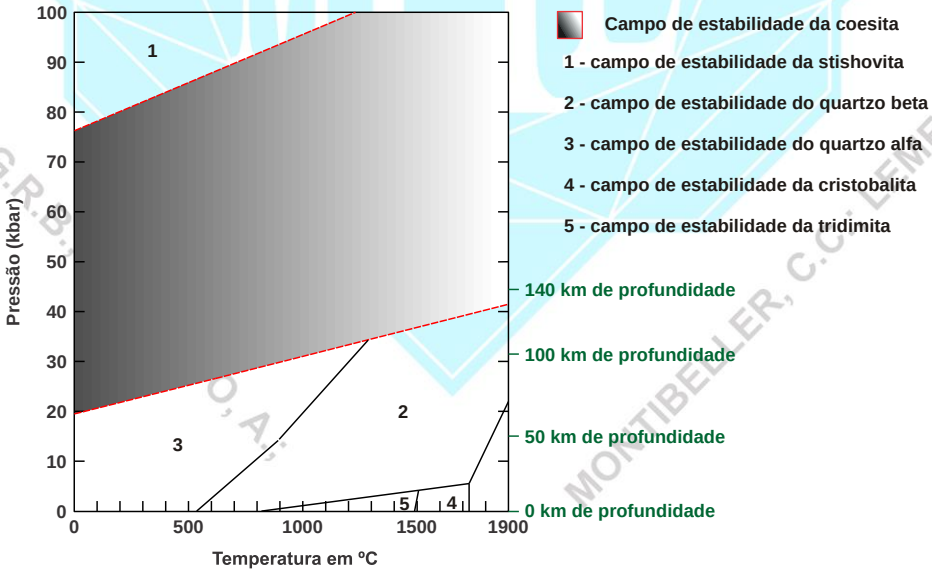

Figura 4 – gráfico *P-T* mostrando o campo de estabilidade da coesita. (modificado de Chvátal, 1999).

Associação mineral: ocorre associado a quartzo, stishovita, vidro, cianita, onfacita, granada, sanidina, muscovita, talco, rutilo, dolomita.

Ocorrências: no Brasil não se conhecem ocorrências dignas de nota.

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução.
Para solicitar autorização de uso ou reprodução, entrar em contato com o Museu Heinz Ebert através do site www.museuhe.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Betejtin, A. 1970. **Curso de Mineralogia (2º 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 (2º 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.

Buerger, M. J. & Zoltai, T. 1958. The crystal structure of coesite, the dense, high-pressure form of silica. **Geological Society of America**, Bulletin, 69, p. 1543.

Chvátal, M. 1999. **Mineralogia para principiantes: cristalografia**. Trad. de Igor de Abreu e Lima. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Geologia, 232 p.

Dana, J. D. 1978. **Manual de Mineralogia (5º 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.

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.

Levien, L. & Prewitt, C. T. 1981. High-pressure crystal structure and compressibility of coesite. **American Mineralogist**, 66, p. 324-333.

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.

sites consultados:
www.handbookofmineralogy.org
www.mindat.org

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução.
Para solicitar autorização de uso ou reprodução, entrar em contato com o Museu Heinz Ebert através do site www.museuhe.com.br

www.mineralienatlas.de
http://rruff.info
www.smorf.nl
www.webmineral.com

NAVARRO, G.R.B.; ZANARDO, A.; MONTIBELLER, C.C.; LEME, T.G. (2017)
NAVARRO, G.R.B.; ZANARDO, A.; MONTIBELLER, C.C.; LEME, T.G. (2017)

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução.
Para solicitar autorização de uso ou reprodução, entrar em contato com o Museu Heinz Ebert através do site www.museuhe.com.br