



HIDRÓXIDOS

Os hidróxidos são minerais definidos pela presença da hidroxila (OH^-) como ânion centralizador e/ou coordenador da estrutura ligado a metais (principalmente Al, Fe, Mg, Mn e também com Be, Ca, Co, Cr, Cu, Ga, Ge, In, Ni, Sn e Zn), metaloides (Sb) e outros ânions (O) [ex. brucita - $\text{Mg}(\text{OH})_2$; diásporo - $\text{AlO}(\text{OH})$; gibbsita - $\text{Al}(\text{OH})_3$; goethita - $\text{FeO}(\text{OH})$; lepidocrocita - $\text{FeO}(\text{OH})$; manganita - $\text{MnO}(\text{OH})$; heterogenita - $\text{CoO}(\text{OH})$; stottita - $\text{FeGe}(\text{OH})_6$; sohngéita - $\text{Ga}(\text{OH})_3$; akaganeíta - $\beta\text{-Fe}^{3+}\text{O}(\text{OH},\text{Cl})$; amakinita - $(\text{Fe},\text{Mg})(\text{OH})_2$]. O Grupo dos Hidróxidos é constituído por cerca de 52 minerais.

Comparativamente com os óxidos, os hidróxidos comuns e/ou de interesse econômico possuem dureza menor (dureza menor que 4, com exceção da sohngéita que possui $D = 4-4,5$, stottita que possui $D = 4,5$, lepidocrocita que possui $D = 5$, da goethita que possui $D = 5-5,5$ e do diásporo que possui $D = 6,5-7$) e densidade menor (em geral possuem densidade menor que 5 g/cm^3).

Os hidróxidos, são de modo geral, de origem supérgena (processos intempéricos e de alteração de outros minerais), mas podem ser também de origem hidrotermal.

Os hidróxidos constituem importantes minerais de minérios de ferro (goethita), de manganês (manganita), de alumínio (boehmita, diásporo, gibbsita) e, além disso, podem ser minerais de minério de Ga (sohngéita) e de Ge (stottita).

Lista dos HIDRÓXIDOS mais comuns

Boehmita	$\text{AlO}(\text{OH})$	Manganita	$\text{MnO}(\text{OH})$
Diásporo	$\text{AlO}(\text{OH})$	Bauxita (mistura)	$\text{AlO}(\text{OH})\text{-Al}(\text{OH})_3$
Gibbsita	$\text{Al}(\text{OH})_3$	Limonita (mistura)	$\text{FeO}(\text{OH})\cdot n\text{H}_2\text{O}$
Brucita	$\text{Mg}(\text{OH})_2$	Psilomelano (mistura)	$\text{BaMnMn}_{48}\text{O}_{16}(\text{OH})_4$
Goethita	$\text{FeO}(\text{OH})$		



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.
- Bowles, J. F. W.; Howie, R. A.; Vaughan; Zussman, J. 2011. **Rock-Forming Minerals. Non-silicates: Oxides, Hydroxides and Sulphides. Volume 5A (2º edition)**. The Geological Society, London, England. 920 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.
- 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. & Hurlbut 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.
- Palache, C.; Berman, H.; Frondel, C. 1966. **The System of Mineralogy of James Dwight Dana and Edward Salisbury Dana, Volume I. Elements, Sulfides, Sulfosalts, Oxidos**. John Wiley & Sons, Inc., New York (7º edition). 834 p.



GUILLERMO RAFAEL B. NAVARRO, ANTENOR ZANARDO, CIBELE CAROLINA MONTIBELLER,
THAIS GÜTZLAF LEME. (2017)

Livro de referência de Minerais Comuns e Economicamente Relevantes: HIDRÓXIDOS.
Museu de Minerais, Minérios e Rochas “Prof. Dr. Heinz Ebert”

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

Uytenbogaardt, W. & Burke, E. A. J. 1971. **Tables for Microscopic Identification of Ore Minerals**. Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam, Holanda. (2º edição). 430 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

www.mineralienatlas.de

<http://rruff.info>

www.smorf.nl

www.webmineral.com

