

«O grande objetivo do ensino da Matemática é desenvolver a capacidade de raciocínio dos alunos. Trata-se de um objetivo ambicioso, mas necessário, que justifica o importante papel da Matemática em todos os sistemas educativos. Os alunos não desenvolvem a capacidade de raciocínio matemático por simples memorização de conceitos, representações e procedimentos rotineiros, que, pelo contrário, os leva a ter uma visão da Matemática como um conjunto de regras mais ou menos desconexas, e não como uma disciplina lógica e coerente (ME, 2007). Para desenvolver esta capacidade é preciso trabalhar em tarefas que, por um lado, requerem raciocínio e, por outro lado, estimulam o raciocínio. Só deste modo se pode esperar uma compreensão efetiva dos conceitos e procedimentos matemáticos por parte do aluno.(...) O raciocínio matemático é reconhecido como fundamental por numerosos autores, que sublinham uma variedade de aspetos. Por exemplo, Oliveira (2008, p. 3) usa a expressão raciocínio matemático para referir “um conjunto de processos mentais complexos através dos quais se obtêm novas proposições (conhecimento novo) a partir de proposições conhecidas ou assumidas (conhecimento prévio)”. Numa perspectiva lógica, Aliseda (2003) identifica raciocínio matemático com inferência dedutiva, caracterizada pela certeza e pela monotonicidade, ou seja, pela existência de uma relação necessária entre premissas e conclusão e pela irrefutabilidade das conclusões. Numa perspectiva mais abrangente, Russel (1999, p. 1) refere que, na aprendizagem da Matemática, o raciocínio é “o que usamos para pensar sobre as propriedades de um determinado objeto matemático e desenvolver generalizações que se apliquem a toda a classe de objetos” e é “a ferramenta para compreender a abstração”. Deste modo, enquanto alguns autores salientam sobretudo os aspetos lógicos, outros valorizam mais os processos intuitivos, como se formulam novas ideias e se chegam a novas conclusões. (...) Em Portugal, o raciocínio matemático surge como capacidade transversal no Programa de Matemática oficial (ME, 2007). Oliveira (2002), ao estudar o raciocínio do ponto de vista epistemológico, identifica quatro grandes tipos: (i) indução; (ii) dedução; (iii) abdução; e (iv) transformação. A discussão de semelhanças e diferenças entre os raciocínios indutivo e dedutivo constitui um ponto de partida para a análise do que caracteriza o raciocínio matemático e os seus processos.»

Ponte, J. P., Mata-Pereira, J., Henriques, A. (2012). O raciocínio matemático nos alunos do ensino básico e do ensino superior = Mathematical reasoning in elementary school and higher Education. *Práxis educativa*, 7(2).

Mostra bibliográfica 10.2019

Faculdade de Psicologia | Instituto de Educação
UNIVERSIDADE DE LISBOA
Alameda da Universidade
1649-013 Lisboa
Tel.: 21 794 3891/92
E-mail: biblio@fpie.ulisboa.pt



Raciocínio Matemático



Aikenhead, G. (1991). *Logical reasoning in science and technology: student activities*. Toronto: John Wiley & Sons.

DID/CIE AKN*LOG

Ball, L. J., Thompson, V. A. (Eds.) (2018). *The Routledge international handbook of thinking and reasoning*. London: Routledge.

PSI/COGN BLL*ROU

Bonnefon, J.-F. (2017). *Reasoning unbound: thinking about morality, delusion and democracy*. London: Palgrave Macmillan.

PSI/COGN BNN*REA

Evans, J.S.B.T. (Ed.) (1996). *Thinking & Reasoning*. Hove: Psychology Press.

PSI/COGN EVN*THI

Evans, J. S. B. T. (1989). *Bias in human reasoning: causes and consequences*. Hove and London: Lawrence Erlbaum.

PSI/COGN EVN*BIA

Garfield, J. B., Ben-Zvi, D. (2010). *Developing students' statistical reasoning: connecting research and teaching practice*. New York: Springer.

DID/MAT GRF*DEV

Garstens, H. L., Jackson, S. B. (1967). *Mathematics for elementary school teachers*. New York: The MacMillan Company.

PD-1368

Gravemeijer, K., Lehrer, R., van Oers, H.J., Verschaffel, L. (2010). *Symbolizing, modeling and tool use in mathematics education*. London: Kluwer.

DID/MAT GRV*SYM

Halpern, D. F. (Ed.) (1992). *Enhancing thinking skills in the sciences and mathematics*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

PSI/COGN HLP*ENH

Holyoak, K. J., Morrison, R. G. (Eds.) (2005). *The Cambridge handbook of thinking and reasoning*. Cambridge: Cambridge University Press.

PSI/COGN HLY*CAM

Jaulin-Mannoni, F. (1965). *La rééducation du raisonnement mathématique: Classes primaires et second degré*. Paris: Les Éditions Sociales Françaises.

BPOV-1457

Lannin, J., Ellis, A. B., Elliot, R. (2011). *Developing essential understanding of mathematical reasoning for teaching mathematics in prekindergarten - grade 8*. Reston: National Council of Teachers of Mathematics.

DID/MAT LNN*DEV

Lobato, J., Ellis, A., Zbiek, R. M. (2010). *Developing essential understanding of ratios, proportions & proportional reasoning: for teaching mathematics in grades 6-8*. Reston: National Council of Teachers of Mathematics.

DID/MAT LOB*DEV

Minium, E. W. /1978). *Statistical reasoning in psychology and education*. 2nd ed. New York: John Wiley.

EST/MAT MNM*STA Ex. 1

Mitchell, P., Riggs, K. J. (Eds.) (2000). *Children's reasoning and the mind*. Hove: Psychology Press.

PSI/DES MTC*CHI

Neys, W. (Ed.) (2018). *Dual process theory 2.0*. London: Routledge.

PSI/COGN NYS*DUA

Nickerson, R. S. (2010). *Mathematical reasoning: patterns, problems, conjectures, and proofs*. New York: Psychology Press.

DID/MAT NCK*MAT

Overton, W. F. (Ed.) (1990). *Reasoning, necessity and logic: developmental perspectives*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.

PSI/DES OVR*REA

Open University (1982). *Developing mathematical thinking*. Milton Keynes: The Open University Press.

PSI/ED OPN*DEV

Phillips, E. D., Zawojewski, J. S. (Eds.) (2011). *Reasoning and sense-making problems and activities for grades 5-8*. Reston: National Council of Teachers of Mathematics.

DID/MAT PHL*REA

Rodger, R. S (1961). *Statistical reasoning in psychology: an introduction and guide*. London: University Tutorial Press, Ltd.

BPOV-1170

Sánchez Torres, J. D. (2012). *Jogos de matemática e de raciocínio lógico*. Petrópolis: Vozes.

DID/MAT SNC*JOG

Smith, L. (2002). *Reasoning by mathematical induction in children's arithmetic*. Oxford: Pergamon.

PSI/DES SMT*REA

Sternberg, R. J., Subotnik, R. F. (Eds.) (2006). *Optimizing student success in school with the other three rs: reasoning, resilience, and responsibility*. Greenwich: IAP-Information Age Publishing.

PED STR*OPT

Schaeken, W., De Vooght, G., Vandierendonck, A. d'Ydewalle, G. (2000). *Deductive reasoning and strategies*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.

PSI/COGN SCH*DED

Touyarot, M. A., Lebert, S. H. (1969). *Comment faire?...: Les activités mathématiques à l'école maternelle*. - Paris: Fernand Nathan.

PD-2722

Verschaffel, L., De Corte, E., Jong, T., Elen, J. (Eds.) (2010). *Use of representations in reasoning and problem solving: analysis and improvement*. London: Routledge.

PSI/ED VRS*USE