



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (RENOEN)

### EMENTA DE DISCIPLINA – RENOEN

**Disciplina:** Resolução, proposição e exploração de problemas e Construtivismo social

**Créditos:** 04

**Ementa:**

*Resolução de problemas: aspectos históricos, conceitos e abordagens, ênfase nas pesquisas, práticas de sala de aula e perspectivas curriculares. Levantamento de práticas de sala de aula e de pesquisa desenvolvidos na perspectiva da resolução de problemas. Levantamento de artigos de relatos de experiência e de pesquisa, dissertações de mestrado e teses de doutorado sobre o tema resolução de problemas. Ensino-aprendizagem de Matemática via resolução de problemas. Proposição de problemas. Investigação matemática. Exploração de problemas. Ensino-aprendizagem de Matemática via exploração de problemas. Perspectivas sócio-políticoculturais na resolução de problemas. Construtivismo social. A psicologia sócio-histórica de Vygotsky. Formação de conceitos matemáticos. Planejamento, vivência-ação e avaliação de uma sala de aula de Matemática via resolução e exploração de problemas.*

**Bibliografia:**

ANDRADE, S. de. *Ensino-aprendizagem de matemática via resolução, exploração, codificação e descodificação de problemas e a multicontextualidade da sala de aula*. 1997. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - IGCE, UNESP, Rio Claro, BECKER, J. P.; SHIMADA, S. (Eds.). *The open-ended approach: a new proposal for teaching mathematics*. 2. ed. Reston: NCTM, 2007. CHARLES, R. 1.; SILVER, E. A. *The teaching and assessing of mathematical problem solving*. Reston: NCTM, 1989. DAVIS, R. B.; MAHER, C. A.; NODDINGS, N. (Eds.). *Constructivist views on the teaching and learning of mathematics*. Reston: NCTM, 1990. (JRME Monograph 4). ERNEST, P. *Social constructivism as a philosophy of mathematics*. New York: SUNY, 1998. FELMER, P.; PEHKONEN, E.; KILPATRICK, J. (Eds.). *Posing and solving mathematical problems: advances and new perspectives*. Switzerland: Springer, 2016. FOCUS: *on learning problems in mathematics*. Framingham, v. 15, n. 2-3, 1993. FRANKE, M. L; KAZEMI, E.; BATTEY, D. *Problem solving and modeling*. LESTER, F. K. (Ed.). *Second handbook of research on mathematics teaching and learning*. Greenwich: Information Age Publishing, 2007. cap 6, v. 1, p. 225-256.

- GARNIER, C.; BEDNARZ, N.; ULANOVSKAYA, I. (Orgs.). *Após Vygotsky e piaget: perspectivas social e construtivista: escolas russas e ocidental*. Tradução: Eunice Gruman. Porto Alegre, 1996.
- LESH, R. *Problem solving and modeling*. LESTER, F. K. (Ed.). *Second handbook of research on mathematics teaching and learning*. Greenwich: Information Age Publishing, 2007. cap 17, v. 2, p. 763-804.
- LESTER, F. K. (Ed.). *Teaching mathematics through problem solving: Prekindergarten-Grade 6*. Reston: NCTM, 2003.
- LESTER, F. K. et al. *Learning how to teach via problem solving*. In: AICHELE, D. B.; COXFORD, A. F. *Professional development for teachers of mathematics*. Reston: NCTM, 1994.
- LESTER, F. K. *Musing about mathematical problem-solving research: 1970-1974*. JRME (*Journal for Research in Mathematics Education*), Reston, v. 25, n. 6, p. 660-675, Dec. 1994.
- MENDONÇA, M. do C. D. *Problematização: um caminho a ser percorrido em educação matemática*. Campinas: UNICAMP, 1993. Tese (Doutorado em Educação - Psicologia da Educação) - FE, UNICAMP, 1993.
- ONUCHIC, L. R.; LEAL JUNIOR, L. C.; PIRONEL, M. (Orgs.). *Perspectivas para resolução de problemas*. São Paulo: Livraria da Física, 2017.
- SCHOEN, H. L.; CHARLES, R. I. *Teaching mathematics through problem solving: grades 6- 12*. 3. ed. Reston: NCTM, 2006.
- SCHOENFELD, A. H. *Learning to think mathematically: problem solving, metacognition, and sense making in mathematics*. In: A. Grouws (Ed.). *Handbook of research on mathematics teaching and learning*. Reston: NCTM, 1992. cap 15, p. 334-370.
- SCHROEDER, T. L.; LESTER, F. K. *Developing understanding in mathematics via problem solving*. In: TRAFTON, P. R.; SHULTE, A. P. (Eds.). *New directions for elementary school mathematics*. Reston: NCTM, 1989.
- SINGER, F. M.; ELLERTON, N. F.; CAI, J. (Eds.). *Mathematical problem posing: from research to effective practice*. New York: Springer, 2015.
- TÓRNER, G.; SCHOENFELD, A. H.; REISS, K. M. (Eds.). *Problem solving around the world: summing up the state of the art*. Dordrecht: Springer, 2007. (*ZDM Mathematics Education*, v. 39, n. 5-6, p. 353-563, 2007).