

EXPLORAÇÃO DIDÁTICA DE REGISTROS SEMIÓTICOS NO ENSINO DO CÁLCULO COM APOIO COMPUTACIONAL

Francisco Regis Vieira Alves¹

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFCE

RESUMO

Esta é uma comunicação científica que põe em evidência a proficiência e importância da exploração metodológica e didática dos registros de representação semiótica no ensino do Cálculo Diferencial em uma Variável Real, com apoio em recursos tecnológicos. Tal estudo foi elaborado a partir de uma reflexão pessoal ao decorrer da elaboração de nossa tese de doutorado, com pesquisa desenvolvida e concluída no contexto de ensino em um curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará – IFCE, no período de 2008/2011. Assim, referenciando-se nos trabalhos de Duval (1991, 1995a, 1995b), desenvolvemos, discutimos, sistematizamos e sugerimos algumas situações-problema (envolvendo os conceitos gráficos, o caráter topológico, *limite laterais*, *continuidade*, *diferenciabilidade*, *assíntotas oblíquas*, *ponto de acumulação*, *continuidade uniforme*, etc.), estruturadas a partir de pressupostos pouco explorados e/ou negligenciados por livros tradicionais deste conteúdo (GUIDORIZZI, 2010; LEITHOLD, 1999; STEWART, 2004). Com suporte em algumas noções concebidas por Duval (formação de registros, tratamento de registros, conversão de registros e a apreensão perceptual de registros gráficos), em adição ao emprego do uso do *software Geogebra*, pretende-se evidenciar a complexidade das operações cognitivas envolvidas nestas situações-problema e as possibilidades e, inclusive as limitações para as aplicações para estas categorias, que envolvem a evolução de habilidades cognitivas específicas do aprendiz. Por fim, indicamos alguns pontos que podem nortear futuras investigações, como, por exemplo, as limitações e inconsistências colocadas em evidência ao decorrer do uso do *Geogebra*, em relação aos modelos matemáticos infinitistas envolvidos, mas que podem ser superadas a partir de uma exploração didática envolvendo o emprego adequado de outros *softwares*; bem como, o entendimento da aplicação desta teoria, inclusive,

¹ fregis@ifce.edu.br

possíveis limitações ao ensino do Cálculo em Uma Variável Real e a transição para o Cálculo a Várias Variáveis, como, por exemplo, envolvendo registros semióticos em 2D e em 3D.

Palavras-chave: Ensino de Cálculo, Registros de Representação Semiótica, Geogebra, Apreensão perceptual.