

ABUSOS DA NOTAÇÃO DE LEIBNIZ E SEUS LIMITES: UM ESCLARECIMENTO PARA INICIANTES EM CÁLCULO

XIV Encontro de Docência no Ensino Superior

Samuel Bastos Balbino de Almeida, João Paulo Bezerra de Souza, Ana Lucia Balbino da Silva, Arnaldo Dias Ferreira, Maria Jose Costa dos Santos

É bastante comum no início dos cursos de Cálculo ser apresentado aos alunos as notações de Newton, Lagrange e Leibniz para o processo de derivação, cada uma dessas com suas respectivas peculiaridades, contudo ocorre que a notação de Leibniz, principalmente entre os estudantes de física, abre margem para alguns excessos, por assim dizer, pois manipula-se deliberadamente a notação como uma fração, de forma que genericamente nos é respondido para às vezes, "fazer de conta" que são quocientes, e às vezes não. O intuito deste trabalho é justificar para ao leitor o porquê esses maneirismos parecem dar certo mesmo diante de supostas incoerências, e também evidenciar os casos onde esta manipulação falha, a fim de evitar futuros equívocos no manejo dessas ferramentas tão importantes para o estudo de física, que são os elementos diferenciais, visto que não é costume se aprofundar na explanação destas idiosincrasias nos cursos iniciais de Cálculo. Este é um estudo de cunho qualitativo com base bibliográfica na Teoria de análise não padronizada, com a realização de demonstrativa. Para fazer isso de forma clara e simples, foi utilizado basicamente demonstrações baseadas em contradição, relacionando definições já conhecidas com alguns conceitos triviais utilizados pelo matemático Abraham Robinson (1918-1974) em sua teoria de análise não padronizada. Os resultados apontam, que a manipulação fracionária das derivadas se detém apenas à classe das derivadas ordinárias de primeira ordem. Concluindo-se então, que torna-se inviável para ordens superiores bem como para derivadas parciais. Sendo assim, espera-se que estudos futuros possam aprofundar essa temática.

Palavras-chave: cálculo. Leibniz.. derivadas.