



Uma UEPS para o ensino do Cálculo Diferencial e integral desenvolvida através da história da matemática.

Alvim, R.B.^{1*}; Castro, M.P.P.²

¹Instituto Federal Fluminense e Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro ; ²Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.

*rbalvim@iff.edu.br

A importância do cálculo é indiscutível tanto para a pesquisa como também para a formação de várias profissões. Entretanto, para gozar dessas contribuições, discentes atravessam uma verdadeira prova de fogo para o desenvolvimento desses conhecimentos. O questionamento sobre o baixo desempenho dos alunos no ensino superior no Brasil esteve no cerne das discussões das últimas décadas, configurando como preocupação do MEC e das instituições públicas (POLYDORO 2000) de ensino superior, principalmente nos cursos em que disciplinas de Matemática são obrigatórias. Dificuldades de ordem epistemológica inferem que problemas na aprendizagem do cálculo antecedem ao momento do ensino do cálculo na graduação. Além disso, em grande parte, alunos não apresentam uma natureza cognitiva apta para assimilar, com clareza, os conceitos desenvolvidos em cálculo. Somam-se ainda, a essa questão, problemas didáticos os quais demonstram que geralmente a metodologia de ensino empregada não está em consonância com essas questões, já que é predominantemente expositiva, levando ao mesmo ciclo de problemas da escola básica: a memorização e a mecanização que resultam na falta de autonomia em relação à aprendizagem, na grande dependência na figura do professor e na dificuldade em construir hábitos de estudo, o que provavelmente leva a evasões e reprovações (FRESCKI e PIGATTO 2009). Observando as bases da fundamentação teórica das UEPS (MOREIRA 2011) entrelaçadas a aspectos e encaminhamentos que levam à aprendizagem significativa, devemos destacar que o significado não reside nas coisas e sim nas pessoas, ou seja, não temos aulas ou livros significativos, mas aulas e materiais que podem ser potencialmente significativos, quando fazem sentido ao grupo que será apresentado, em conformidade com os subsunçores dos estudantes, que forneçam uma boa estrutura e desencadeamento lógico. As UEPS deste trabalho estão sendo desenvolvidas no campus Itaperuna do IFFluminense, nas disciplinas de Cálculo dos cursos de licenciatura em Química e bacharelado em Sistemas da informação. Os subsunçores necessários à compreensão dos conceitos são identificados através de mapas conceituais atualizados ao longo do desenvolvimento da UEPS, buscando identificar indícios de uma aprendizagem significativa. A história das ciências vem sendo introduzida nos planejamentos de ensino de várias formas, principalmente como anedotas, mitos ou ressaltando biografias de cientistas muitas vezes colocados como super humanos. Difere, desse contexto, o enfoque histórico dado a essa UEPS, uma vez que as atividades práticas levam o aluno a vivenciar os problemas da época enfrentados pelo cálculo como, por exemplo, a área abaixo de uma curva, e estimular a construção e comparação de soluções desenvolvidas na época, contrapondo a uma direta apresentação de teoremas e soluções prontas, contidas em qualquer manual da disciplina. Partindo de situações problemas de sua área de formação, planejadas junto aos professores com formação na área, nos laboratórios de Química e Computação do campus, os alunos são expostos a uma contínua reconciliação integradora entre seus novos conhecimentos e sua valiosa experiência prévia.

Palavras-chave: UEPS, Cálculo diferencial e Integral, História da Matemática.

Instituição de fomento: CNPq, CAPES, IFFluminense, UENF.