

Uma análise sobre o uso do Cálculo na atividade profissional dos engenheiros

Hérica da Silva de Oliveira¹ hericacardosovieira@gmail.com; Thaiana Martins Marques² thaiana.marques@ifnmg.edu.br, Marco Aurélio Meira Fonseca³ marco.fonseca@ifnmg.edu.br

^{1,2}Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Câmpus Araçuaí

³Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Câmpus Salinas

A disciplina de Cálculo está presente em diversas ementas de cursos e se apresenta na visão de muitos alunos como uma disciplina temida, pois aprender cálculo não é como aprender aritmética, álgebra ou geometria, envolvendo cálculos básicos com números, expressões e formas, embora envolva tudo isso, o cálculo da espaço a novas criações que envolve técnicas e habilidades de alta precisão e mais profundas (THOMAS, 2002). Assim, ao se iniciar no curso Engenharia Agrícola e Ambiental e se deparar com a disciplina de Cálculo, sendo esta pré-requisito do curso, desperta-se então um interesse em saber; qual é a importância do Cálculo na atuação profissional do engenheiro? Assim, o objetivo desta pesquisa é então analisar qual a aplicabilidade do Cálculo em diferentes áreas da engenharia, sendo elas: Agrônômica, da Computação, Agrimensura e Cartográfica e Florestal. Para isso foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o Cálculo como disciplina e logo após uma entrevista com alguns professores, engenheiros, atuantes numa Instituição Federal no Norte de Minas Gerais. Segundo Melchior e Soares “O cálculo diferencial e integral é a mais poderosa ferramenta da atualidade. Sua descoberta tem contribuído para a evolução de diversas outras ciências.” Evolução possível de ser observada com maior proximidade com o desenvolver da pesquisa, pois para se cumprir o objetivo da mesma, analisou-se inicialmente a ementa das disciplinas de Cálculo do Projeto Político Pedagógico do curso, para observar conceitos presentes nas ementas e realizar uma análise das possíveis aplicações destes, relacionando com os dados obtidos na entrevista e em alguns artigos que tratam deste tema. Como afirma Shitsuka, a Matemática, o Cálculo, contribui com seus símbolos e formas e tem seus princípios aplicados na solução de problemas dos projetos, como custo máximo, na manutenção de máquinas, em equipamentos e instalações para a sociedade considerando as preocupações da mesma. Ainda, conforme os entrevistados, destaca-se a grande abrangência do cálculo, como na Engenharia da Computação, onde requer a sua utilização na manipulação de conteúdos multimídias conforme realçou o engenheiro A “o cálculo é fundamental na construção de equipamentos de hardware para dispositivos digitais, bem como para o desenvolvimento de softwares mais complexos” exemplificando com as pesquisas feitas sobre a inteligência artificial, que na sua fala também destaca a utilização estatística, esta mesma aliada ao Cálculo como remete o engenheiro B, agrimensurador, que afirma “trabalho muito na parte de cálculo a parte de modelagem; modelagem matemática e modelagem estatística, trabalhando com série temporal” complementando com a importância das derivadas e integrais, nos problemas de áreas e volumes, “preciso saber quanto que vou tirar de terra de

um lugar, fazer projeto de aterro e desaterro.” Conclui-se que o cálculo é de suma importância para a prática profissional dos engenheiros em suas respectivas áreas e logo percebe-se o quanto o cálculo é essencial para os estudantes que ingressam na engenharia, sendo ele basilar para as outras disciplinas. Sendo assim, a pesquisa desperta nos alunos um olhar mais atrativo para o cálculo, passando a vê-lo como perspectiva e não como desafio.

Palavras-chave: Cálculo. Engenharia. Atuação Profissional.

Referências:

MELCHORS, Angeline; SOARES, Maricélia. A História do Cálculo Diferencial e Integral. **Maiêutica-Matemática**, Indaial/Santa Catarina, v. 1, n. 1, p. 67-78. 2013.

SHITSUKA, Ricardo; **IMPORTÂNCIA DAS DISCIPLINAS DE MATEMÁTICA: Um Estudo de Caso num Curso de Engenharia Ambiental**, ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.12, p.6 2011. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/humanas/importancia%20das%20disciplinas.pdf>>. Acesso em 30 de ago. 2018.

THOMAS, George B. **Cálculo**. v. 2. 4 reimpressão. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1972.