



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAMPUS DE RUSSAS**

**Disciplina:** Introdução à Ciência da Computação.

**Resumo da disciplina:** Cálculo II.

**Discente:** Paulo Henrique Diniz de Lima Alencar.

## CÁLCULO II

O próximo grupo ficou responsável pela apresentação da cadeira de cálculo II, uma disciplina opcional responsável pelo aprofundamento de cálculo diferencial e integral II. Segundo as informações passadas pelo grupo, essa disciplina não é muito abordada no âmbito do curso de ciência da computação ficando mais restrita para os cursos de engenharias oferecidos na Universidade Federal do Ceará.

A equipe iniciou sua apresentação buscando responder a seguinte pergunta “O que se aprende na disciplina?” segundo informações retiradas da apresentação, a primeira parte da disciplina busca ensinar sobre: funções de variáveis reais, onde essas funções podem ser derivadas (parcial ou direcional), podemos encontrar também máximos e mínimos dessas funções, e por fim determinar o domínio e imagens dessas diversas variáveis.

Dando continuidade, outra coisa que se pode aprender na disciplina de cálculo II é a manipulação de funções integrais, que são separadas nas seguintes categorias: duplas, triplas, múltiplas, indefinidas, impróprias, de linha e de superfície.

Somente para contextualizar e apresentando de forma bem simplória o que seria uma integral, temos: uma integral basicamente é uma função que foi originada da necessidade de determinar área de uma região curva e não simétrica no plano cartesiano. Mas por que ela é tão importante? Calcular a área de determinadas figuras simétricas, em alguns casos já não é tarefa fácil. Agora imagine realizar cálculos buscando encontrar a área de determinadas figuras não simétricas, está aí uma aplicação da função integral e possivelmente essa é uma das tarefas mais complicadas envolvendo o cálculo de áreas, porém bastante importante e com diversas aplicações em várias áreas.

Outra temática que podemos aprender na disciplina de cálculo II é o assunto sobre as curvas no plano e no espaço, na qual podem ser divididas em rotacional e divergente.

É nessa parte que temos a forma de aplicação das integrais e derivadas que entram no contexto do plano cartesiano.

Por fim a cadeira busca ensinar sobre campos vetoriais que em resumo são objetos de estudo principalmente dos cursos de física e engenharia, buscando determinar a velocidade de algum fluido ou corpo que se move no espaço.

Após apresentar os principais assuntos que são aprendidos no decorrer da disciplina, a equipe deu início a apresentação do tópico “Para que é útil o cálculo II e alguns teoremas”. Segundo a equipe cálculo II está intimamente ligada a determinados teoremas que são bastante importantes no desenvolvimento de pesquisas e resolução de problemas.

O primeiro teorema apresentado é dito como o mais importante para a cadeira de cálculo II é o Teorema do Cálculo para integrais de linha, esse teorema aborda muito a questão da mecânica, envolvendo alguns conceitos como: velocidade, aceleração, tempo e massas que são abordados com uma maior profundidade e na maioria das vezes tendo mais ênfase nos cursos de física e algumas engenharias.

Outros dois teoremas importantes são o teorema de Gauss e o teorema de Stokes que são aplicados para a definição do que seria eletromagnetismo e regem resultados fundamentais que são importantíssimos para a ciência. Outros teoremas com bastantes aplicações e muitas utilidades são os teoremas da função inversa e o teorema da função implícita que geram resultados que podem ser aplicados para a definição de vários conceitos na física, matemática e na computação.

Por fim, com relação aos professores que podem dar a disciplina, o grupo obteve informações somente sobre os campos de Russas e Quixadá. No campus da UFC-Russas foram contactados cinco professores da área de matemática do campus. Segundo os professores, a matéria ainda não teve a possibilidade de ser ministrada, sendo apenas utilizada como parte da ementa pelo curso de engenharia civil. Já o campus de Quixadá, especificamente focado no curso de ciência de computação, infelizmente não há docentes habilitados para lecionar a cadeira de cálculo II.