



**RELATÓRIO FINAL
DE ORIENTAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
DO PET-MATEMÁTICA UFCG**

I – Dados do Projeto	
Título: Equações Diferenciais e suas Aplicações	
Período: 2010.1 e 2010.2	
Bolsista: Lorena Brizza Soares Freitas	
Orientador de Iniciação Científica: Severino Horácio da Silva	

I.1 Resumo do Projeto	
Neste projeto pretende-se estudar Equações Diferenciais Ordinárias e aplicações, com base no livro Differential Equations and Their Applications de Martin Braun. Dentre as aplicações daremos maior ênfase às provenientes das Ciências Biológicas.	

I.2 Objetivos Propostos	
Na pesquisa em questão, desenvolveram-se estudos voltados as Equações Diferenciais Ordinárias, tendo como objetivo principal estudar aplicações provenientes das Ciências Biológicas, através de modelos matemáticos. Os objetivos específicos foram: demonstrar o Teorema da Existência e Unicidade de soluções, estudar problemas matemáticos modelados por Equações Diferenciais Ordinárias de primeira e segunda ordem e dotar a aluna de embasamento teórico de algumas técnicas estudadas em Biomatemática.	

I.3 Resultados Obtidos	
Após entender e demonstrar o Teorema de Existência e Unicidade de soluções para o problema de valor inicial	
$\begin{cases} y' = f(t,y) \\ y(t_0) = y_0 \end{cases}$	
Estudamos algumas aplicações de Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira e Segunda Ordem, das quais podemos destacar a dinâmica do crescimento de um tumor e um teste para detecção de Diabetes.	
Além disso, estudamos também convolução integral com o intuito de pesquisar mais a frente outras aplicações interessantes relacionadas à Biomatemática.	

II- CRONOGRAMA

O CRONOGRAMA DE TRABALHO PROPOSTO FOI CUMPRIDO?

SIM

NÃO. NESSE CASO DETALHAR OS MOTIVOS.

O trabalho foi realizado de março a dezembro de 2010 em conjunto com o aluno do curso de Bacharelado em Matemática da UFCG e bolsista PIBIC Michel Barros.

Os encontros com o Professor Severino Horácio ocorriam toda semana, para que pudéssemos expor o assunto estudado.

Cada semana um aluno fazia sua exposição e durante ela, tanto o professor quanto o outro aluno, fazia intervenções para facilitar a compreensão do tema proposto.

III- Justificar Alterações no Projeto (se for o caso)

Não houve alterações no projeto

IV- Parecer do orientador sobre o desempenho do aluno

Discente: Lorena Brizza Soares Freitas

Orientador Científico: Prof. Dr. Severino Horácio da Silva

Tutor do PET Matemática UFCG – Prof. Dr. Daniel Cordeiro de Morais Filho