



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

### I – Dados do Projeto

**Título: Curvas Regulares no Espaço Euclidiano via Referenciais Móveis**

**Período: 2020.1 e 2020.2 (desde março de 2020 até dezembro de 2020)**

**Bolsista: Gabriel Pereira de Figueiredo**

**Orientador de Iniciação Científica: Prof. Dr. Henrique Fernandes de Lima  
Prof. Dr. Marco Antonio Lázaro Velásquez**

### I.1 Resumo do Projeto

Neste projeto, foi realizado um estudo sobre o método do referencial móvel (criado pelo matemático francês Élie Joseph Cartan) no espaço Euclidiano tridimensional e suas consequências para estabelecer resultados sobre o comportamento local de curvas regulares. Nosso estudo corresponde aos três primeiros capítulos do livro: Barrett O'Neill, "*Elementary Differential Geometry*", Revised Second Edition, Academic Press, California, 2006.

### I.2 Objetivos Propostos

Máximo 10 linhas

Os objetivos propostos neste projeto foram: definir e estudar o referencial de Serret-Frenet ao longo de uma curva regular; definir a noção de um referencial móvel no espaço euclidiano tridimensional; estudar a noção de formas de conexão associado a um referencial móvel; estudar as equações de estrutura de E.J. Cartan associadas a um referencial móvel; estudar o conceito de isometria no espaço euclidiano tridimensional; estudar o conceito de congruência de curvas regulares no espaço euclidiano tridimensional.

### I.3 Resultados Obtidos

Máximo 10 linhas

Os conteúdos propostos foram estudados com sucesso, sendo os estudos desenvolvidos em uma reunião semanal, nas quais o discente Gabriel P. de Figueiredo apresentou seminários e também discutiu com o orientador exercícios referentes aos assuntos. Com relação aos seminários apresentados pelo aluno Gabriel, eles foram melhorando gradualmente, e na avaliação do orientador o aluno Gabriel evoluiu significativamente na sua formação matemática. Assim, pode-se dizer que os resultados obtidos foram bem satisfatórios.

## II- CRONOGRAMA

O CRONOGRAMA DE TRABALHO PROPOSTO FOI CUMPRIDO?

SIM

NÃO. NESSE CASO DETALHAR OS MOTIVOS.

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

Em Maio de 2020, em comum acordo com o professor Dr. Henrique Fernandes de Lima, o professor Dr. Marco Antonio Lázaro Velásquez deu continuidade ao projeto como co-orientador até Dezembro de 2020.

## IV- Parecer do orientador sobre o desempenho do aluno

O discente Gabriel estudou todos os assuntos programados, compareceu aos encontros semanais e fez os exercícios que foram indicados pelo orientador. No decorrer do período, ele realizou exposições de qualidade, demonstrou responsabilidade e capacidade para aprender idéias novas. Assim sendo, considero que o aluno Gabriel P. Figueiredo teve um bom desempenho durante a realização do projeto de iniciação científica relatado.

Gabriel Pereira de Figueiredo.

**Discente: Gabriel Pereira de Figueiredo**

Marco Lázaro

**Orientador Científico:**

**Prof. Dr. Henrique Fernandes de Lima /Prof. Dr. Marco Antonio Lázaro Velásquez**

**Visto do Tutor:**

Daniel

**Tutor do PET - Matemática – UFCG: Prof. Dr. Daniel Cordeiro de Moraes Filho**