



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

I – Dados do Projeto

Título: Cálculo e Estimação de Invariantes Geométricos: Uma introdução às Geometrias Euclidiana e Afim.

Período: 2017.1

Bolsista: Lucas Siebra Rocha

Orientador de Iniciação Científica: Fábio Reis dos Santos

I.1 Resumo do Projeto

Nesta Iniciação Científica, serão apresentadas algumas definições e conceitos de invariantes geométricos bastante usuais. Esses invariantes se aplicam tanto no contexto da Geometria Diferencial bem como no contexto da geometria discreta. Os enfoques desta iniciação serão feitos, inicialmente, no plano e logo após, abordaremos o estudo de superfícies no espaço Euclidiano tridimensional. Por fim, trataremos essas temáticas no contexto da Geometria Afim.

I.2 Objetivos Propostos

- Qualificar o aluno para continuar seus estudos futuros em um curso de pós-graduação visando dar continuidade as suas pesquisas iniciais e sua formação acadêmica.
- Introduzir o aluno à teoria dos invariantes geométricos como instrumento central para uma abordagem de geometrias mais abstratas.

I.3 Resultados Obtidos

A caráter introdutório, demos início ao estudo de Geometria Diferencial, em que tivemos a oportunidade de trabalhar com o estudo de curvas planas e a teoria local de curvas no espaço. Tomamos como referência os livros

ANDRADE, MARIA; LEWINER, THOMAS. *Cálculo e Estimação de Invariantes Geométricos: Uma Introdução as Geometrias Euclidiana e Afim*. 28º Colóquio Brasileiro de Matemática, IMPA, 2011.
TENENBLAT, KETI. *Introdução à geometria diferencial*. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

Esta ocasião possibilitou ao orientando entrar em contato com o conteúdo de uma disciplina futura da graduação, bem como estabelecer uma base necessária para o objetivo geral do nosso estudo.

II- Cronograma

O CRONOGRAMA DE TRABALHO PROPOSTO FOI CUMPRIDO?

SIM.

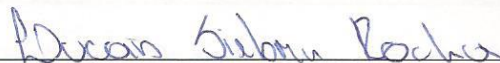
NÃO. NESSE CASO DETALHAR OS MOTIVOS.

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

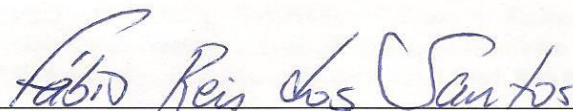
Durante o período de outubro de 2017 e outubro de 2018, eu, professor Fábio Reis dos Santos, estarei ausente da Unidade Acadêmica de Matemática para a realização de um estágio pos-doutoral na Universidad de Murcia na Espanha. Neste sentido, solicito a alteração do projeto que inicialmente versava pelo estudo dos invariantes geométricos das geometrias Euclidiana e Afins para um projeto um pouco menor o qual versa pelo estudo das curvas Euclidianas e Afins. Este novo contexto se torna mais palpável para o aluno Lucas Siebra Rocha uma vez que lida com recursos da Análise Matemática que o mesmo possui domínio. Por outro lado, o contexto de Superfícies Afins (não a Euclidiana), precisaria de um pouco mais de tempo para amadurecimento das técnicas empregadas. Também vale a pena destacar que fui inexperiente na questão de inserir a temática de superfícies Afins para ser tratada neste primeiro momento, pois este estudo além de ser mais rebuscado, requer o conhecimento de algumas ferramentas da Análise e da Geometria que o aluno ainda não possui e será deixado para o mestrado, se o aluno assim preferir. Diante do exposto acima, solicito do professor Daniel Cordeiro de Moraes Filho a alteração no projeto bem como sugiro que o projeto agora seja intitulado: "Uma Introdução aos Invariantes Geométricos de Curvas Euclidiana e Afim", uma vez que foi todo o conteúdo que o aluno Lucas Siebra Rocha estudou nesta iniciação.

IV- Parecer do orientador sobre o desempenho do aluno

O aluno Lucas Siebra Rocha, cumpriu com presteza a todas as atividades lhe conferidas com bastante eficiência, responsabilidade e acima de tudo empolgação e muita vontade de aprender. Acredito que o aluno tem total capacidade de concluir os trabalhos a ele estabelecidos.



Discente: Lucas Siebra Rocha



Orientador Científico: Prof. Dr. Fábio Reis dos Santos



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