



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

**RELATÓRIO FINAL DE PROJETO DE ENSINO**

**REGISTRO SOB N°:**  
PJE2018 BGE 0117

**I. IDENTIFICAÇÃO**

**a) Título do Projeto:**

Fractais: Explorando uma nova Geometria no Ensino Médio

**b) Resumo do Projeto:**

A Geometria Fractal permite a integração de vários campos da Matemática e de outras Ciências. Por ser mais precisa do que a Geometria Euclidiana e descrever muitas formas presentes na natureza que a Geometria Euclidiana não contempla tais como nuvens, montanhas, mapas, flores, árvores entre outras, pretende-se realizar uma oficina em que os alunos tenham possibilidade de conhecer os fractais, identifica-los na natureza e, por meio de construções, possam relacionar esse estudo com tópicos já estudados na Matemática do Ensino Médio.

**c) Classificação, Carga Horária, Equipe e Custo Global do Projeto:**

<b>Classificação e Carga Horária Total:</b>			
<input type="checkbox"/> Curso/Mini-curso	<input type="checkbox"/> Palestra	<input type="checkbox"/> Evento	<input checked="" type="checkbox"/> Outro. Oficina
Carga horária total do projeto: 20 horas			

<b>Coordenador</b>
<b>Nome: Aline Picoli Souza</b>

Demais membros		
Nome	Função	CH cumprida
Aline Picoli Sonza	Coordenadora/Ministrante	20
Lucas Alves D'ornellas Silva Pinto	Participante	4
Lucas Maciel Abdel	Participante	4
Luis Felipe Munhóz Brião	Participante	4
Rodrigo Prola Sampei Paz	Participante	4
Thanise Maças Machado Miranda	Participante	4
Tiago Pereira Pinto	Participante	4
Victor Mariel Pires Santos	Participante	4
Vitória Mesquita Rodrigues	Participante	4

*Observação: a carga horária prevista é em horas-aula semanais e a função pode ser Coordenador, Colaborador, Participante, Ministrante ou Palestrante.*

*Listar apenas os membros que serão certificados.*

Custo Global do Projeto

## II. INTRODUÇÃO

A proposta deste projeto a realização de uma oficina que pretende abordar um assunto ainda pouco trabalhado nas aulas de matemática do Ensino Médio embora sejam vistos em diversas formas no nosso cotidiano: os fractais. Trata-se de formas geométricas abstratas de uma beleza incrível, com padrões complexos que se repetem infinitamente, mesmo limitados a uma área finita. Os fractais podem ser divididos em duas categorias: os fractais geométricos, que repetem continuamente um modelo padrão, e os aleatórios que são feitos através dos computadores.

Nos últimos anos, várias definições diferentes têm surgido para os fractais. No entanto, a que serviu de guia foi introduzida por Benoit Mandelbrot (1986). De acordo com Sallum (2005):

Um fractal é uma figura que pode ser quebrada em pequenos pedaços, sendo cada um desses pedaços uma reprodução do todo. Não podemos ver um fractal porque é uma figura limite, mas as etapas de sua construção podem dar uma

ideia da figura toda. Seu nome se deve ao fato de que a dimensão de um fractal não é um número inteiro. (Ibidem, p.1)

Além de se apresentarem como formas geométricas, os fractais apresentam determinadas características: auto semelhança, dimensionalidade e complexidade infinita. A auto semelhança, por exemplo, é a simetria através das escalas, que consiste em cada pequena função do fractal, é tal qual uma réplica do original, porém numa escala menor. Esta propriedade pode ser vista em variados elementos da natureza.

### III. RESULTADOS OBTIDOS

Os objetivos da oficina foram atingidos pois alunos participantes conseguiram identificar as características e algumas aplicações dos fractais no seu cotidiano e perceberam a importância do seu estudo. Destacaram inclusive que atividades realizadas nesta oficina serviram para enriquecer e requintar o conhecimento de tópicos já estudados na Matemática do Ensino Médio.

### IV. FORMAS DE DISSEMINAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados da aplicação dessa oficina serão organizados em um relato de experiência que será divulgado em evento de ensino de matemática. As construções realizadas pelos alunos durante a oficina ficarão no campus para apreciação de todos.

### V. CRONOGRAMA FINAL DE EXECUÇÃO

Atividades	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
1	X											
2	X											
3		X										

Descrição das atividades:

Atividade 1: Elaboração das etapas e atividades que serão realizadas na oficina.

Atividade 2: Realização da oficina.

Atividade 3: Escrita do relatório

OBS.: As três atividades foram realizadas pela professora coordenadora do projeto.

### VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

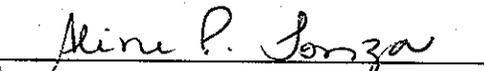
FERNANDES, J. A. *Fractais: Uma nova visão da Matemática*. 2007. Monografia (Graduação em Matemática) – Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS, Lavras. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATEMATICA/MonografiaFractais.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/MonografiaFractais.pdf) Acesso em: março de 2018.

SALLUM, E. M. *Fractais no ensino médio*. Revista do Professor de Matemática. Nº 57, 2º quad. de 2005.

ANEXOS (Listar os anexos)
1 -
2 -
3 -
4 -

**COORDENADOR DO PROJETO**

DATA: 24 / 07 / 2018

  
ALINE PICOLI SONZA

**PARECERES DO CAMPUS**

**PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *favorável*

Em reunião: 30/10/19

Anelise Ramires Meneses  
Chefe do Departamento de Ensino,  
Pesquisa e Extensão  
IF Sul - Câmpus Bagé

**Coordenação**

**PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *favorável*

Em reunião: 30/10/18

Anelise Ramires Meneses  
Chefe do Departamento de Ensino,  
Pesquisa e Extensão  
IF Sul - Câmpus Bagé

**Direção/Departamento de Ensino**

**PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *FAVORÁVEL*

Em reunião: 30/07/20/18

Manoel Antônio Madruga da Silveira  
Chefe do Departamento de Administração e  
Planejamento  
IF Sul - Câmpus Bagé

**Direção/Departamento de Administração e Planejamento**

**PARECER DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS**

aprovado ( ) reprovado

Parecer:

Em reunião: 30/07/20/18

Giulia D'Avila Vieira  
Diretora-geral  
IF Sul - Câmpus Bagé

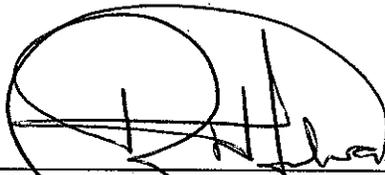
**Diretor-geral**

aprovado ( ) reprovado

Parecer:

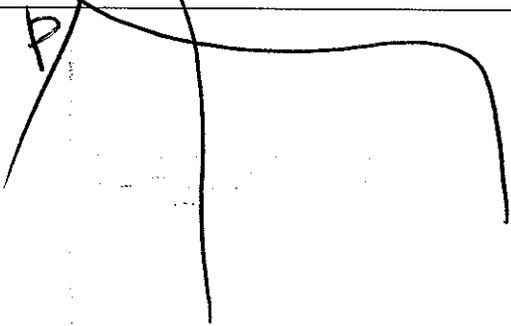
Deferido

Em reunião: 08/08/18



no exercício da Pró-Reitoria

Pró-reitor de Ensino



PRO-REITORIA DE ENSINO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CAMPUS MARACÁ