



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais  
Campus Januária

**PLANO DE TRABALHO/CADASTRO - PROJETO DE ENSINO**

<b>1. TÍTULO: Seminário de Equações Diferenciais</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Projeto de Ensino		<input type="checkbox"/> Projeto Integrador/Interdisciplinar	
<b>Área(s) de conhecimento(s) contemplada: Matemática</b>			
<b>2. EQUIPE EXECUTORA</b>			
<b>Coordenador (a): Gustavo Pereira Gomes</b>			
<b>Área de conhecimento: Matemática</b>			
<b>Formação acadêmica: Mestre em Matemática</b>			
<b>Endereço eletrônico: gustavo.gomes@ifnmg.edu.br</b>			
<b>Campus/Setor: Januária/Matemática</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Docente		<input type="checkbox"/> Técnico administrativo	
<b>Participantes colaboradores:</b>			
<b>Nome</b>	<b>Formação acadêmica</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Campus/outra instituição</b>
<b>3. RESUMO</b>			
Muitos dos fenômenos do nosso dia a dia são caracterizados pela interação entre várias variáveis e podem ser estudados através da modelagem matemática. Por exemplo, para encontrar uma expressão matemática que descreva a velocidade de um objeto caindo na atmosfera em função do tempo, deve-se considerar a força da gravidade e a resistência do ar conjuntamente com a segunda lei de Newton. Neste caso, a fórmula obtida é chamada <i>equação diferencial</i> , caracterizada pela presença das derivadas da função procurada, sendo exemplos de grande aplicabilidade em diversas áreas de conhecimento, como: Biologia, Física, Química, Economia, Engenharias, entre outras. Por outro lado, uma pesquisa realizada com os alunos do curso de licenciatura em matemática do IFNMG/Januária durante o ano de 2017, constatou que 86% deles têm interesse em participar de grupos de estudos sobre matemática aplicada par aperfeiçoar o conhecimento. Neste contexto, este projeto de ensino tem como objetivo estudar as equações diferenciais enfatizando as várias aplicações nas áreas afins, para aperfeiçoar a formação acadêmica dos alunos voluntários e desenvolver um estudo autônomo, pois o conteúdo é pouco explorado no curso. O professor orientador irá selecionar alguns tópicos da referência [1] que serão divididos entre os participantes para que cada um apresente, semanalmente, ao grupo o assunto estudado.			
<b>4. JUSTIFICATIVA</b>			
Durante os anos de 2016 e 2017, foi desenvolvido um projeto de pesquisa sobre o perfil e as perspectivas dos acadêmicos do curso de Licenciatura em matemática do IFNMG/Januária. Constatou-se que 86% dos entrevistados têm interesse em participar de grupos de estudos sobre matemática aplicada e, como a disciplina de Equações Diferenciais no curso de matemática é uma introdução ao assunto possuindo carga horária de 40 h/a, surgiu a ideia de estudá-las mais a fundo por ter grande aplicabilidade nas demais áreas do conhecimento e por seu um tema de grande importância na matemática.			
<b>5. OBJETIVO GERAL</b>			
Estudar e compreender as equações diferenciais e suas aplicabilidades nas demais áreas do conhecimento.			
<b>6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aperfeiçoar a formação acadêmica dos participantes, estudando tópicos de equações diferenciais não vistos no curso de Licenciatura em Matemática;</li> <li>· Estimular a formação de estudantes pesquisadores;</li> <li>· Desenvolver um estudo independente e sistemático;</li> <li>· Promover o trabalho em equipe;</li> <li>· Aumentar a intensidade das atividades de pesquisa em matemática aplicada no campus;</li> <li>· Estimular a participação dos participantes em eventos na área para desenvolver e divulgar seus trabalhos.</li> </ul>			
<b>7. METODOLOGIA</b>			
O grupo de estudo será composto por oito alunos voluntários do curso de Licenciatura em Matemática do IFNMG/Januária, juntamente com o professor coordenador, sendo que todos os participantes já possuem os pré-requisitos necessários para o estudo das equações diferenciáveis. Deste modo, os temas abordados até o sexto capítulo da referência [1], serão divididos entre os participantes para que posteriormente, cada um apresente no laboratório de matemática do IFNMG/Januária o tema em um horário fixo semanal de 3 h/a estabelecido entre os participantes.			
<b>8. RESULTADOS ESPERADOS</b>			
Ao final do projeto espera-se que os alunos <ul style="list-style-type: none"> <li>· compreendam os conceitos estudados;</li> <li>· resolvam equações diferenciais de primeira e segunda ordem;</li> <li>· apliquem as equações diferenciais nas demais áreas do conhecimento;</li> <li>· participem de eventos para divulgar o trabalho desenvolvido.</li> </ul>			
<b>9. AVALIAÇÃO</b>			
A avaliação será realizada mediante a apresentação dos temas, juntamente com a participação e interação no grupo de estudo.			
<b>10. PARTICIPAÇÃO DE DISCENTE(S) COMO ORIENTANDO(S)</b>			
<b>Está prevista a participação de discente bolsista:</b>		<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não
<b>Está prevista a participação de discente voluntário:</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
<b>Número de bolsistas (s):</b>			
<b>Nomes:</b>			
<b>Número de voluntário (s): 8</b>			
<b>Nomes: Marcos Miller Martins da Silva, Jaciara Jesus Marins de Souza, Midiam Rodrigues Nunes, Cleidinéia Leite Rocha, Eder Carneiro Amaral, Gleisson Barbosa da Silva, Karine Rodrigues Dias e Danilo Alves Lopes.</b>			
<b>11. BENEFICIADOS</b>			
<b>Curso(s) atendido(s): Licenciatura em Matemática</b>			
<b>Número de discentes atendidos: 8</b>			
<b>Local de execução: IFNMG/Januária</b>			
<b>12. PERÍODO DE DESENVOLVIMENTO</b>			
<b>Data de início: 11/09/2017</b>		<b>Carga horária semanal: 3 h/a</b>	

Data de término: 06/02/2018

Carga horária total: 60 h/a

13. PARCEIROS ( ) SIM ( X ) NÃO

Citar:

14. VÍNCULO

Tem vínculo com algum programa/evento/curso? ( ) Sim ( X ) Não

Citar:

15. CONVÊNIOS ( ) SIM ( X ) NÃO

Citar:

16. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Discriminação das atividades	Tempo (Meses)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Planejamento e divisão dos temas	X												
Apresentação de seminários		X	X	X	X								
Elaboração de resumos para posterior publicação						X							
Elaboração do relatório final						X							

17. PLANEJAMENTO FINANCEIRO

Haverá necessidade de financiamento ( ) Sim ( X ) Não

( ) Financiamento interno (IFNMG) Valor (R\$):	( ) Financiamento externo Citar a fonte: Valor (R\$):
---	---

18. ESTRUTURA FÍSICA NECESSÁRIA

Haverá necessidade de salas? ( X ) Sim ( ) Não Quantas salas? 1  
 Haverá necessidade de ônibus para transportar participantes? ( ) Sim ( X ) Não  
 Quantidade total de passageiros:  
 Horário previsto de saída e chegada:  
 Distância a ser percorrida: \_\_\_\_\_ km.  
 Haverá utilização de laboratórios? ( X ) Sim ( ) Não  
 Quais laboratórios? Laboratório de Matemática  
 Outras informações necessárias:

19. REFERÊNCIAS

[1] BOYCE, W. E. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
 [2] STEWART, J. *Cálculo*. Vol. 1 e 2. 6ed, Thomson Pioneira, 2010.  
 [3] <<http://www.mat.puc-rio.br/~calneto/MAT1154/Site/Aplicacoes%20de%20equacoes%20de%20primeira%20ordem.pdf>>. Acesso em: 20 de jul. 2017.  
 [4] M. W. Hirsch & S. Smale. *Differential Equations, Dynamical Systems and Linear Algebra*. Academic Press, 1974.

20. Este documento dever ser assinado pelo Coordenador do Projeto e pelo representante da Comissão de Avaliação de Projetos de Ensino.



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo Pereira Gomes, Professor(a) do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 27/06/2018, às 10:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ifnmg.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ifnmg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0140775** e o código CRC **0C87F463**.

Referência: Processo nº 23393.000576/2018-33

SEI nº 0140775