



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

1. TÍTULO: Elementos de Matemática Aplicada			
<input checked="" type="checkbox"/> Projeto de Ensino		<input type="checkbox"/> Projeto Integrador/Interdisciplinar	
Área(s) de conhecimento(s) contemplada: Matemática			
2. EQUIPE EXECUTORA			
Coordenador (a): Romário Santos Madureira			
Área de conhecimento: Matemática			
Formação acadêmica: Pós Graduação Lato Sensu em Matemática Financeira e Estatística			
Endereço: Rua Gilmar Pereira Rocha, 535, São João, Januária - MG			
Endereço eletrônico: romario.madureira@ifnmg.edu.br		Telefone: 38 - 998548771	
Campus/Setor: Januária - Ensino			
<input checked="" type="checkbox"/> Docente		<input type="checkbox"/> Técnico administrativo	
Participantes colaboradores:			
Nome	Formação acadêmica	Área do Conhecimento	Campus/outra instituição
3. RESUMO			
<p>O presente projeto tem como objetivo diminuir o quantitativo de reprovação na disciplina de matemática do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, ofertado no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) - Campus Januária. Essa disciplina é ofertada no primeiro semestre do curso, além da reprovação, possui um alto índice de evasão, aproximadamente 50%, segundo dados da Secretaria de Registros Acadêmicos do IFNMG - Campus Januária. Por não ser uma disciplina que servirá de pré-requisito para outras, os acadêmicos não demonstram muito interesse pela matemática, seja por dificuldades adquiridas no decorrer do Ensino Fundamental e Médio, ou por acreditarem que a referida matéria é difícil. Com o propósito de contribuir com o melhoramento do ensino no campus, serão ministradas aulas semanais, ensinando e revisando os conceitos básicos e necessários para melhor aproveitamento da disciplina. Espera-se ao longo do desenvolvimento do projeto, levar os acadêmicos a uma reflexão sobre os efeitos benéficos do estudo da matemática e suas contribuições no melhoramento da vida humana, assim como, a sua importância para futuras aplicações dentro das Ciências Biológicas.</p>			
4. JUSTIFICATIVA			
<p>O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas apresenta um nível elevado de acadêmicos com dependência na disciplina de Matemática. Essa disciplina é ofertada no primeiro semestre do curso e segundo dados da Secretaria de Registros Acadêmicos do IFNMG - Campus Januária, na última oferta da disciplina, houve desistência de mais de 50% dos alunos. Um fator contribuinte para tal desistência da disciplina é o ensino de matemática defasado na região. As dificuldades de aprendizagem e assimilação do conteúdo de matemática faz com que o aluno tenha um rendimento insuficiente, implicando em desinteresse e desmotivação pela matemática. A desmotivação acontece de forma gradual ao longo do semestre, a falta de base em matemática associada a necessidade de conhecimentos prévios para entendimento dos conteúdos, fornece ao aluno uma falsa concepção que a matemática é difícil.</p> <p>Diante de um cenário pouco favorável, ensinar matemática é um desafio para qualquer professor da área, independente da modalidade de ensino. Esse ensino torna-se mais desafiador no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, em que os acadêmicos imaginam que não haveria matemática. Independente do curso superior, este tem que ser capaz de mudar os acadêmicos e quebrar certos paradigmas construídos ao longo do tempo. A construção do conhecimento matemático ocorre de maneira errônea atualmente, há uma sobrecarga de matérias obsoletas tomando a disciplina pouco atrativa, condicionando os alunos a pensarem de forma mecânica, ou seja, um ensino eficaz de matemática deve partir do concreto para o abstrato, valorizando o contexto social e cultural indivíduo.</p> <p>Portanto, este projeto visa fornecer aos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas uma possibilidade de construir, sanar deficiências e aprimorar seus conhecimentos em matemática, no intento de maior aproveitamento da disciplina ao longo do semestre e aplicações no decorrer do curso.</p>			
5. OBJETIVO GERAL			
Oferecer conhecimentos sobre matemática básica para subsidiar a construção do conhecimento abstrato, ocasionando aproveitamento satisfatório na disciplina.			
6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, ampliar e construir novos significativos dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais. • efetuar operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, através dos números reais. • Distinguir múltiplos e divisores. • Reconhecer os critérios de divisibilidade. • Compreender operações básicas utilizando frações. • Identificar termos de uma razão e proporção. • Interpretar frações equivalentes e irredutíveis. • Perceber o conceito de porcentagem através de uma razão. • Resolver problemas envolvendo porcentagem. • Compreender termos e propriedades de potência e radicais. • Executar operações envolvendo potência e radicais. • Diferenciar grandezas diretamente proporcionais e inversamente proporcionais; • Compreender e aplicar regra de três simples para solucionar problemas em Ciências Biológicas. • Interpretar e aplicar as propriedades de produtos notáveis. • Resolver problemas utilizando uma variável. • Solucionar situações-problemas através de sistemas de duas variáveis. • Compreender equações polinomiais de grau dois. • Compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas e aplica-los à situações diversas no contexto das ciências biológicas. • Criar e aplicar modelos matemáticos para solucionar problemas de Ciências Biológicas. 			
7. METODOLOGIA			
<p>Inicialmente o projeto será executado durante todo o 1º semestre letivo de 2017, tendo como público alvo os acadêmicos matriculados na disciplina de matemática do 1º período do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Inicialmente os acadêmicos participantes farão uma avaliação diagnóstica com vista a identificar as dificuldades dos acadêmicos, o tempo de conclusão do ensino médio e afinidade com a matemática.</p> <p>Posteriormente, será elaborada uma avaliação pela equipe executora do projeto em parceria com o professor responsável pela disciplina e consistirá 10 questões abertas sobre matemática básica. Após corrigida a avaliação, uma proposta didática será elaborada com o intento de maior aproveitamento para os acadêmicos, com maior abordagem nos tópicos de maiores índices de erro cometido pelos participantes do projeto. As aulas de reforços ocorrerão de forma presencial todas as quintas-</p>			

feiras, com início às 17h e término às 19h, no auditório do ensino médio; este dia foi escolhido devido terem aula de matemática e o horário ser acessível a maior parte dos acadêmicos. A equipe responsável pela execução do projeto estará reunida todas às terças-feiras, semanalmente, na sala do Núcleo da Matemática, das 17h às 19h, para elaboração de atividades e discussões para aprimoramento das aulas futuras.

A avaliação ocorrerá durante todo o período das aulas, com perguntas, atividades em sala e extraclasse, acompanhamento coletivo e individual, 3 simulados bimestrais, aferindo se os acadêmicos alcançaram os objetivos específicos propostos para o projeto. Aqueles acadêmicos que tiverem um resultado insatisfatório no simulado, será convidado para aulas individuais mediante sua disponibilidade.

Ao término do projeto, será feito um comparativo com as notas obtidas nos simulados e o resultado obtido na disciplina cursada no curso, ou seja, se foram aprovados ou reprovados.

8. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se no final do projeto possibilitar os acadêmicos um maior apreço pela matemática, com o propósito de desmitificar os paradigmas construídos ao longo do trajeto escolar. Proporcionando um maior entendimento e facilidade na compreensão do raciocínio matemático.

Neste sentido espera-se:

- identificar as dificuldades dos acadêmicos;
- solucionar todas as dúvidas existentes ao longo da execução do projeto;
- que os acadêmicos compreendam todos os conceitos e propriedades matemáticas;
- que os acadêmicos consigam relacionar problemas de Ciências Biológicas e matemática;
- aprovação dos participantes do projeto na referida disciplina do curso.

9. AVALIAÇÃO

Acontecerá de forma continuada, no decorrer das aulas, através de perguntas e questionamentos feitos aos acadêmicos. Serão observados o interesse e a participação dos mesmos. Ao final de cada bimestre ocorrerá um simulado para identificar a assimilação dos conteúdos e quais pontos devem ser abordados novamente, totalizando 3 simulados no decorrer do semestre.

10. PARTICIPAÇÃO DE DISCENTE(S) COMO ORIENTANDO(S)

Está prevista a participação de discente bolsista: Sim Não

Está prevista a participação de discente voluntário: Sim Não

Número de bolsistas (s):

Nomes:

Número de voluntário (s): 1

Nomes: ÉRICK DA SILVA MENDES

11. BENEFICIADOS

Curso(s) atendido(s): Licenciatura em Ciências Biológicas

Número de discentes atendidos: 50

Local de execução: Auditório do Ensino Médio

12. PERÍODO DE DESENVOLVIMENTO

Data de início: 03/04/2017

Carga horária semanal: 4 horas

Data de término: 16/08/2017

Carga horária total: 80 horas

13. PARCEIROS

SIM

NÃO

Citar:

14. VÍNCULO

Tem vínculo com algum programa/evento/curso?

Sim

Não

Citar:

15. CONVÊNIOS

SIM

NÃO

Citar:

16. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Discriminação das atividades

Tempo (Meses)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Elaboração e aplicação de avaliação diagnóstica				x								
Preparação e elaboração de material didático				x	x	x	x	x				
Execução de monitoria <input type="checkbox"/> coletiva e individual				x	x	x	x	x				
Aplicação de simulado						x	x	x				
Discursão dos resultados							x	x				
Elaboração do relatório final								x				

17. PLANEJAMENTO FINANCEIRO

Haverá necessidade de financiamento

Sim

Não

Financiamento interno (IFNMG)

Valor (R\$):

Financiamento externo

Citar a fonte:

Valor (R\$):

18. ESTRUTURA FÍSICA NECESSÁRIA

Haverá necessidade de salas? Sim Não

Quantas salas? 1

Haverá necessidade de ônibus para transportar participantes? Sim Não

Quantidade total de passageiros:

Horário previsto de saída e chegada:

Distância a ser percorrida: _____ km.

Haverá utilização de laboratórios? Sim Não

Quais laboratórios?

Outras informações necessárias:

19. REFERÊNCIAS

CASTRUCCI, B; GIOVANNI, J. R; GIOVANNI JR., J. R. **Conquista da Matemática**. 3.ed. São Paulo: FTD, 2015. (6º ao 9º ano)

DANTE, L. R. **Matemática Contexto & Aplicações. Ensino Médio e Preparação para a Educação Superior**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2002.

DANTE, L. R. **Tudo é Matemática**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2008. (6º ao 9º ano)

IEZZI, G; DOLCE, O; MACHADO, A. **Matemática e Realidade**. São Paulo: Atual, 2013.

LIMA, E. L; CARVALHO, P. C. P; WAGNER, E; MORGADO, A. C. **Temas e Problemas Elementares. Coleção do Professor de Matemática**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

PAIVA, M. **Matemática Paiva**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013, v. 1.

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



Documento assinado eletronicamente por **Romario Santos Madureira**, Professor(a) do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, em 05/11/2017, às 19:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edilson de Oliveira Magalhaes, Técnico(a) em Assuntos Educacionais**, em 16/03/2018, às 08:24, 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.ifmg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0027554** e o código CRC **3F42D4B2**.

Referência: Processo nº 23393.010293/2017-19

SEI nº 0027554