

RENATA RODRIGUES S. NOGUEIRA

DIVISÃO DE PLANEJAMENTO E APOIO À GESTÃO DA PROEC (11.01.08.06)

[EXTENSÃO > VISUALIZAÇÃO DA AÇÃO DE EXTENSÃO](#)

Visualizar Arquivo Visualizar Plano de Trabalho

DADOS DA AÇÃO DE EXTENSÃO

DADOS GERAIS

Código: PJxxx-2019
Título: Paradoxo de Rindler-Denur: uma introdução a Relatividade Especial e a Eletrodinâmica
Categoria: PROJETO **Abrangência:** Local
Ano: 2019 **Período de Realização:** 01/08/2018 a 31/07/2019
Unidade Proponente: CENTRO DE MATEMÁTICA, COMPUTAÇÃO E COGNIÇÃO / UFABC
Unidade Orçamentária:
Executor Financeiro:
Unidade Co-Executora Externa:
Outras Unidades Envolvidas:
Área do CNPq: Ciências Exatas e da Terra **Área Principal:** Educação
Nº Bolsas Solicitadas: 0 **Nº Bolsas Concedidas:** 0
Tipo de Cadastro: REGISTRO DE AÇÃO REALIZADA **Convênio Funpec:** NÃO
Público Alvo Interno: 0 **Público Alvo Externo:** Aluno do Ensino Médio
Público Estimado Externo: 1 pessoas **Público Estimado Interno:** Não informado
Público Real Atingido: Não informado ⓘ
Grupo Permanente de Arte e Cultura: NÃO
Fonte de Financiamento: FINANCIAMENTO EXTERNO **Renovação:** NÃO
Linha de Atuação:
Programa Estratégico: Não está associado a um programa estratégico.
Vinculado a ação de formação continuada e permanente: NÃO
Vinculado a Grupo Permanente de Arte e Cultura: NÃO
Faz parte de Programa de Extensão? NÃO ⓘ
Situação: ANALISANDO SOLICITAÇÃO DE RECONSIDERAÇÃO
Responsável Pela Ação: PROPES - UFABC
E-mail do Responsável: propes@ufabc.edu.br
Contato do Responsável: (11) 3356-7614

MUNICÍPIO REALIZAÇÃO

Estado	Município	Bairro	Espaço Realização
São Paulo	SANTO ANDRÉ		UFABC

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**DETALHES DA AÇÃO****Resumo:**

A Teoria da Relatividade Especial, proposta por Einstein em 1905, pode ser considerada uma das maiores descobertas científicas do século XX, haja visto que confronta conceitos de espaço e tempo tidos como certos desde a época de Galileu. Por exemplo, dois observadores podem obter resultados diferentes ao medir o comprimento de um dado objeto ou o intervalo de tempo entre dois eventos. Da mesma forma, medições de campos eletromagnéticos também dependem do observador. Usando o paradoxo de Rindler-Denur como motivação, esse projeto de pesquisa prevê um estudo detalhado da Relatividade Especial e dos fenômenos eletromagnéticos em Relatividade Especial.

Palavras-Chave:

Relatividade Especial, Eletrodinâmica, Paradoxo

Justificativa:

O programa de Iniciação Científica Júnior visa o desenvolvimento de projetos de educação científica com estudantes do Ensino Médio, através de financiamento da CAPES/CNPq. De acordo com o documento "Formas de fazer extensão" (proec.ufabc.edu.br/images/a-proex/Documento-Subsidiário_Formas_de_Fazer_Extensao-UFABC.pdf) essa é uma possível parceria na UFABC em atividades de extensão. Informações adicionais nos anexos.

Fundamentação Teórica:

O paradoxo de Rindler e Denur envolve conceitos simples sobre a transformação de campos eletromagnéticos entre dois referenciais inerciais. Suponha que a energia de um capacitor de placas planas paralelas, medida em seu referencial de repouso, é dada por E . O aparente paradoxo surge quando fazemos a mesma medida em um referencial que se move com uma velocidade perpendicular às placas do capacitor. Conforme o aluno estudará no projeto, nesse novo referencial o campo elétrico no capacitor permanece inalterado e, portanto, a densidade de energia (que é proporcional ao quadrado do campo elétrico) também permanece inalterada. Pela contração de Lorentz, a distância entre as placas do capacitor será reduzida pelo fator γ e, conseqüentemente, a energia armazenada no capacitor também será reduzida pelo mesmo fator. No entanto, um conhecido resultado de Relatividade Especial diz que a energia deve aumentar pelo fator γ . Afinal, a energia aumenta ou diminui? Informações adicionais nos anexos. Informações adicionais nos anexos.

Metodologia:

O estudo será feito através da leitura de referências acessíveis a um estudante interessado do Ensino Médio. Exercícios serão resolvidos a medida em que novos tópicos forem estudados. Discussões quinzenais com o orientador estão programadas. Informações adicionais nos anexos.

Referências:

W. Rindler and J. Denur. A simple relativistic paradox about electrostatic energy. American Journal of Physics, 56:795-795, September 1988. Informações adicionais nos anexos.

Objetivos Gerais:

Despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes do ensino fundamental, médio e profissional da Rede Pública. Possibilitar a participação de alunos do ensino médio em atividades de pesquisa científica ou tecnológica, orientada por pesquisador qualificado, em instituições de ensino superior ou institutos/centros de pesquisas. Informações adicionais nos anexos.

Resultados Esperados:

Introduzir o aluno ao estudo detalhado da Relatividade Especial e dos fenômenos eletromagnéticos em Relatividade Especial, permitindo que tenha um primeiro contato com a Universidade e com a pesquisa científica. Informações adicionais nos anexos.

CONTATO DO COORDENADOR**Coordenação:****E-mail:****Telefone:****MEMBROS DA EQUIPE**

Nome	Categoria	Função	Unidade	Situação	Início	Fim
MAURICIO RICHARTZ	DOCENTE	Coordenador(a)	CMCC	Ativo Permanente		

OBJETIVOS/ATIVIDADES

Descrição da Atividade: Orientação do projeto de pesquisa	Período Realização: 01/08/2018 a 31/07/2019	Carga Horária: 30 h
Participantes Relacionados: MAURICIO RICHARTZ		30 h

PARTICIPANTES DA AÇÃO DE EXTENSÃO

[Clique aqui para visualizar os participantes desta ação de extensão](#)

DISCENTES COM PLANOS DE TRABALHO

Nome	Vínculo	Situação	Início	Fim
Discentes não informados				

AÇÕES DAS QUAIS O PROJETO FAZ PARTE

Esta ação não faz parte de outros projetos ou programas de extensão

CONSOLIDAÇÃO DO ORÇAMENTO SOLICITADO

Descrição	ProEC (Interno)	Funpec	Outros (Externo)	Total Rubrica
Total:	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

Não há itens de despesas cadastrados

ORÇAMENTO APROVADO

Descrição	ProEC (Interno)
Total:	R\$ 0,00

Não há itens de despesas cadastrados

ARQUIVOS

Descrição Arquivo	
Declaração Propes de conclusão da orientação	
Termo de ciência da escola	
Boletim do aluno	
Relatório Final	
Projeto	

LISTA DE FOTOS

Foto	Descrição
Não há fotos cadastradas para esta ação	

HISTÓRICO DO PROJETO

Data/Hora	Situação
11/11/2019 21:39:50	CADASTRO EM ANDAMENTO
11/11/2019 22:11:24	AGUARDANDO APROVAÇÃO DOS DEPARTAMENTOS
12/11/2019 13:22:36	AGUARDANDO AVALIAÇÃO
21/11/2019 14:41:30	REGISTRO NÃO APROVADO
21/11/2019 14:41:31	NÃO APROVADA
21/11/2019 15:24:00	ANALISANDO SOLICITAÇÃO DE RECONSIDERAÇÃO

Extensão