



INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
Sul-rio-grandense

Protocolo nº 23163.000747.2018-38



Data: 16/08/2018

Campus: NH-DIRNH

Interessado: Erivelto Bauer de Matos

Origem: NH-DEX

Destino: IF-PROEN

Assunto: Registro do projeto de ensino intitulado "Clube de robótica com estudantes da tarde do curso técnico de mecatrônica"



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

**FORMULÁRIO PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ENSINO**

REGISTRO SOB N°:

Uso exclusivo da PROEN *PJE 2018 NH0203*

CAMPUS: Novo Hamburgo

**I. IDENTIFICAÇÃO**

**a) Título do Projeto:**

Clube de Robótica com Estudantes da Tarde do Curso Técnico de Mecatrônica

**b) Resumo do Projeto:**

Tendo como cenário o panorama de dificuldades em ciências exatas e raciocínio lógico apresentado pelos estudantes. Este projeto busca proporcionar aos educandos a construção do raciocínio lógico através do trabalho com robótica educacional subsidiado pelos kits Lego Mindstorms EV3 e NXT.

**c) Caracterização do Projeto:**

**Classificação e Carga Horária Total:**

<input type="checkbox"/> Curso/Mini-curso	<input type="checkbox"/> Palestra	<input type="checkbox"/> Evento	<input checked="" type="checkbox"/> Outro. Projeto de Robótica.
<input checked="" type="checkbox"/> Ciências Exatas e da Terra	<input type="checkbox"/> Ciências Biológicas	<input checked="" type="checkbox"/> Engenharias	
<input type="checkbox"/> Ciências da Saúde	<input type="checkbox"/> Ciências Agrárias	<input type="checkbox"/> Ciências Sociais Aplicadas	
<input type="checkbox"/> Ciências Humanas	<input type="checkbox"/> Linguística, Letras e Artes	<input type="checkbox"/> Outros	

Carga horária total do projeto: 60 horas.

*A*

**d) Especificação do(s) curso(s) e/ou áreas e/ou Departamentos/Coordenadorias envolvidos:**

Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio / Coordenação do Curso Técnico em Mecatrônica.

**Vinculação com disciplinas do(s) curso(s)/área(s):**

O projeto de ensino está vinculado diretamente a uma disciplina ou a várias disciplinas (projeto interdisciplinar)?

( x ) Sim. ( ) Não.

Qual(is)?

Matemática Aplicada, Física Aplicada, Mecânica, Informática, Lógica e Algoritmos e Lógica de Programação.

**Articulação com Pesquisa e Extensão:**

O projeto de ensino poderá gerar alguma ação de pesquisa e extensão no futuro?

( x ) Sim. ( ) Não.

Em caso afirmativo, como se dará esse encaminhamento?

Em relação a extensão poderá ser desenvolvido cursos de robótica para professores e/ou estudantes das escolas de Novo Hamburgo e região. E em relação à pesquisa poderá ser desenvolvido quites didáticos relacionado a sistemas flexíveis para demonstração. Havendo também a possibilidade de resolução/otimização dos processos de sistemas flexíveis de manufatura com alguma empresa de tecnologia da região.

**Vinculação com Programas Institucionais:**

O projeto de ensino está atrelado a algum Programa Institucional?

( x ) Sim. ( ) Não.

Em caso afirmativo, cite o(s) programa(s).

Este projeto fortalecerá o programa de Permanência e Êxito dos estudantes do IFSUL.



e) Identificação da equipe, com a função e a carga horária prevista:

<b>Coordenador (docente ou técnico-administrativo do IFSul)</b>
<b>Nome:</b> Erivelto Bauer de Matos
<b>Lotação:</b> DEPEX – Novo Hamburgo
<b>SIAPE:</b> 2875616
<b>Disciplina(s) que ministra / atividade administrativa:</b> Matemática Aplicada I Eletricidade Aplicada I Física Aplicada I
<b>Formação Acadêmica:</b> Graduação: Licenciado em Matemática e Física Especialização: Administração e supervisão escolar Mestrado: Matemática Doutorado: -
<b>Contato:</b> Telefone campus: 51 9 9137-9601 Telefone celular: 51 9 9981-9387 E-mail: eriveltomatos@ifsul.edu.br

Demais membros		
Nome	Função	CH prevista
Richard Silva Martins	Colaborador	2 h
Rafael Theis Dittgen	Colaborador	2 h

## II. INTRODUÇÃO

O mundo encontra-se cada vez mais tecnológico, sendo necessário a investigação de novos métodos educacionais para manter a atração dos educandos por assuntos que eram mais teorizados no passado.

Juntamente com isso, a robótica encontra-se cada vez mais comum em diversos ramos do conhecimento, criando a possibilidade da utilização de ferramentas para promover um aprendizado muito mais interessante para crianças e adolescentes.

Desta maneira, o uso da robótica pode criar não apenas um vínculo mais aguçado do educando com a mecânica, mas instigar o raciocínio lógico, auxiliar na organização de modo



geral, incentivar o aprendizado de matemática, física e língua inglesa, estimula a criatividade além de desenvolver habilidades para solucionar situações adversas.


### III. JUSTIFICATIVA

Sabemos que hoje no Brasil e nos países em desenvolvimento, a aprendizagem da disciplina de matemática é uma grande dificuldade enfrentada pelos estudantes, tendo em vista resultados apresentados em vários exames classificatórios, e até mesmo nos processos de seleção do próprio Instituto Federal Sul-rio-grandense. Os problemas acarretados por esta dificuldade são inúmeros, podemos arriscar em citar a desmotivação dos alunos e professores, a falta de interesse em seguir uma carreira na área das exatas, e isto na verdade constitui um sério problema educacional e social (Rustin, 2001).

O ensino de Matemática e das exatas em geral nos níveis fundamental e médio, muitas vezes, ainda segue uma linha adotada por uma grande parte de professores, como introdução de conteúdos através de aulas expositivas, exercícios de exemplos, testes e provas onde os alunos devem demonstrar se aprenderam ou não a utilizar fórmulas e procedimentos. Fator que, hoje em dia, desestimula os alunos. Com esta argumentação, não queremos culpar os professores, muito pelo contrário, sabemos que as condições de formação continuada para os docentes da rede pública é quase inexistente e a carga horária de trabalho que possuem é um fator considerável quando falamos em formação, pois cursos extensos ficam praticamente impossíveis de serem feitos.

Pensando em auxiliar o trabalho docente destes educandos, o projeto tem como objetivo principal proporcionar oficinas educacionais e fazer com que os discentes do bairro Santo Afonso tenham mais uma alternativa diferenciada para tornar a aprendizagem desta disciplina mais efetiva e significativa. Acreditamos que a informática, em particular o computador e os softwares educacionais, possam ser de grande auxílio para isto.

A nossa proposta é utilizarmos a robótica educacional, com o Kit Lego Mindstorms EV3 e Kit Lego NXT. Esta escolha se deve, pois utilizam a linguagem LOGO que é certamente um dos softwares educativos mais conhecidos. Criado por Seymour Papert, discípulo de Piaget, um estudioso do comportamento de crianças na década de 1980, o LOGO se apoia nas ideias do modelo construtivista para criar uma linguagem de programação orientada à construção do conhecimento entre crianças e jovens. Seu principal objetivo é estabelecer um meio de comunicação entre a máquina e o indivíduo, estimulando os usuários a desenvolverem a criatividade e o raciocínio.



Vários autores defendem a introdução de novas tecnologias, destacando o "novo" papel do professor onde, onde citam que a principal causa do equívoco da educação atual é o baixo nível de aceitação e incorporação da tecnologia no processo educacional, visto que, com a disponibilidade de computadores, o ensino de Matemática deve mudar radicalmente seus rumos e a incorporação de toda tecnologia que está disponível em todo mundo é essencial e fundamental para tornar a aprendizagem das exatas muito mais efetiva.

#### IV. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

##### Geral:

Fortalecer vínculos entre a instituição e os estudantes, visando promover atividades e ações de integração que desenvolvam o raciocínio lógico e a criatividade por meio de novas tecnologias, despertando suas habilidades, tornando-os multiplicadores em tecnologia, e por fim, participar de competições de robótica.

##### Específicos:

- Auxiliar na resolução de problemas de matemática e lógica de uma forma mais atrativa para os estudantes;
- Incentivar e motivar a aprendizagem da matemática e lógica;
- Introduzir conceitos de raciocínio lógico de uma forma mais lúdica, fazendo com que o interesse pelas novas tecnologias;
- Incentivar o interesse pela robótica através do uso de kits didáticos;
- Realizar oficina semanal de robótica, desenvolvendo a criatividade, o raciocínio lógico, e a matemática, bem como trabalhar também o conceito de fairplay, como a ética, o respeito, a solidariedade e educação de valores;
- Participar de competições de robótica.

#### V. METODOLOGIA

Tendo em vista a missão do IFsul, **"Implementar processos educativos, públicos e gratuitos, de ensino, pesquisa e extensão, que possibilitem a formação integral mediante o conhecimento humanístico, científico e tecnológico e que ampliem as possibilidades de inclusão e desenvolvimento social."**, o câmpus Novo Hamburgo disponibilizará kits Lego NXT MINDSTORMS e NXT, notebooks, pilhas recarregáveis e carregadores para o desenvolvimento das oficinas de robótica educacional.



Com os materiais fornecidos pela escola e com a orientação do professor os estudantes trabalharão semanalmente na construção e programação de robôs como uma ferramenta didática e também com a finalidade de participar das competições de robótica a serem desenvolvidos nos câmpus do IFSul ou outros locais.

## VI. CRONOGRAMA 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	X			
3									X	X	X	
4										X	X	
5											X	X

### Descrição das atividades:

Atividade 1: Contextualização sobre a robótica e sua importância.

Execução: Erivelto Bauer de Matos.

Atividade 2: Análise da robótica nos eventos do IFSul.

Execução: Erivelto Bauer de Matos; Richard Silva Martins; Rafael Theis Dittgen.

Atividade 3: Preparação para eventos dos campus vizinhos.

Execução: Erivelto Bauer de Matos; Richard Silva Martins; Rafael Theis Dittgen.

Atividade 4: Participação nos eventos de robótica do IFSul.

Execução: Erivelto Bauer de Matos; Richard Silva Martins; Rafael Theis Dittgen.

Atividade 5: Preparação dos alunos para serem proponentes da ação em anos seguintes.

Execução: Erivelto Bauer de Matos e Richard Silva Martins.

## VII. INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA

Kits Lego NXT MINDSTORMS e NXT, notebooks, pilhas recarregáveis, carregadores e laboratório.

## VIII. RECURSOS FINANCEIROS (ORÇAMENTO DETALHADO/JUSTIFICADO)

Item	Discriminação	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1				

2				
---	--	--	--	--

**IX. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS**

- Inserção de novas tecnologias de aprendizagem como ferramenta pedagógica para a melhoria da aprendizagem;
- Desenvolvimento da criatividade, da matemática e raciocínio lógico nos estudantes;
- Maior aproximação entre os estudantes e professores.

**X. AVALIAÇÃO**

<b>Tipo de avaliação utilizada:</b>	
<input type="checkbox"/> Quantitativa. <input checked="" type="checkbox"/> Qualitativa. <input type="checkbox"/> Mista.	
<b>Instrumentos/procedimentos utilizados:</b>	
<input type="checkbox"/> Entrevistas <input type="checkbox"/> Seminários <input type="checkbox"/> Reuniões <input type="checkbox"/> Questionários <input checked="" type="checkbox"/> Observações <input checked="" type="checkbox"/> Controle de Frequência <input type="checkbox"/> Relatórios <input type="checkbox"/> Outro(s). Especificar.	
<b>Descrição de procedimentos para avaliação:</b>	
<b>Periodicidade da avaliação:</b>	
<input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Ao final do projeto	
<b>Sujeito(s) que realiza(m) a avaliação:</b>	
<input type="checkbox"/> Coordenador <input type="checkbox"/> Colaborador <input checked="" type="checkbox"/> Participantes (Estudantes/servidores)	<input type="checkbox"/> Ministrante <input type="checkbox"/> Palestrante

*Paulo*



## XI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LEGO GROUP. **Guia do Usuário LEGO NXT**. Disponível em: <<https://www.lego.com/es-es/mindstorms/downloads>>. Acesso em: 25 Jul. 2018.

LEGO GROUP. **Guia do Usuário LEGO Mindstorms EV3**. Disponível em: <<https://www.lego.com/en-us/mindstorms/downloads/user-guide>>. Acesso em: 25 Jul. 2018.

PAPERT, Seymour . **A Máquina das Crianças; repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre, Brasil. Artes Médicas, 1994.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. **O uso do computador na formação do educador: Um enfoque reflexivo da prática pedagógica**. SP: USP e Estação Palavra (Col. Informática para a mudanças na Educação).

### ANEXOS (Listar os anexos)

1 -

### COORDENADOR DO PROJETO

DATA: 08 / 08 / 2018.

Erivelto Bauer de Matos

Erivelto Bauer de Matos

**PARECERES DO CAMPUS**

**PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *Desenvolve as habilidades de programação*

Em reunião: *13.08.18*

(Assinatura e Carimbo)

*Dauber*  
Cássio Dauber  
Coordenador de Curso

IF Sul - Campus Avançado Novo Hamburgo

**PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *Favorável*

Em reunião: *15.8.18*

(Assinatura e Carimbo)

*Moisés Beck*

**Moisés Beck**  
Chefe Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Campus Avançado Novo Hamburgo  
IFSUL - Rio-Grandense

Direção/Departamento de Ensino

**PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO (quando necessário)**

( ) aprovado ( ) reprovado

Parecer:

Em reunião:     /    /    

(Assinatura e Carimbo)

Direção/Departamento de Administração e Planejamento

**PARECER DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *Favorável*

Em reunião: *5/8/18*

(Assinatura e Carimbo)

*Rafael Lopes de Andrade*  
Rafael Lopes de Andrade  
Diretor de Ensino  
IF Sul - Rio-Grandense

PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO

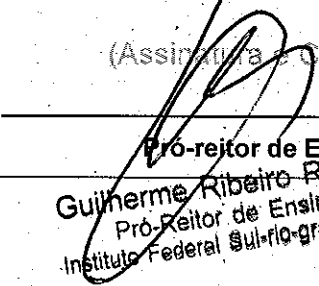
(X) aprovado ( ) reprovado

Parecer:

Aprovado atendendo aos objetivos do projeto de ensino.

Em reunião: 04/09/13

(Assinatura e Carimbo)

  
Pro-reitor de Ensino  
Guilherme Ribeiro Rostas  
Pro-Reitor de Ensino  
Instituto Federal Sul-rio-grandense