

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

Protocolo nº 23163.000258.2018-86



Data: 20/03/2018

Campus: NH-DIRNH

Interessado: Yuri das Neves Valadao

Origem: NH-COEN

Destino: IF-PROEN

Assunto: Projeto de ensino - Roboburgo - Competição de Robótica do  
Campus Avançado Novo Hamburgo

*PJE 2018 NH 0038*



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/NH0 0038

CAMPUS: Avançado de Novo Hamburgo

**I. IDENTIFICAÇÃO**

**a) Título do Projeto:**

Roboburgo - Competição de Robótica do Campus Avançado Novo Hamburgo

**b) Resumo do Projeto:**

Atualmente o Campus Avançado de Novo Hamburgo tem como enfoque o eixo tecnológico de controle e processos industriais, mais especificamente a área da mecatrônica. Com o objetivo de promover o desenvolvimento de projetos, as aplicações práticas dos conhecimentos teóricos, e a criatividade entre nossos estudantes, é realizada a Roboburgo: competição de robótica com várias categorias, realizada a partir de projetos desenvolvidos por estudantes do curso técnico subsequente em Mecatrônica, além da participação de escolas de ensino fundamental da região e campus convidados do IFSUL (como ação de extensão).

O desenvolvimento de projetos em um curso técnico sabidamente proporciona maior domínio do aluno nos conteúdos ministrados em diversas disciplinas do curso. Aliando a isto uma competitividade construtiva, proporcionada pela competição de robótica, pretende-se ainda promover a iniciativa e o trabalho em equipe.

c) **Caracterização do Projeto:**

<b>Classificação e Carga Horária Total:</b>			
<input type="checkbox"/> Curso/Mini-curso	<input type="checkbox"/> Palestra	<input checked="" type="checkbox"/> Evento	<input type="checkbox"/> Outro (Especificar).
<input 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: 16 horas			

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

Definir os cursos/áreas/Departamentos/Coordenadorias envolvidos.

<b>Vinculação com disciplinas do(s) curso(s)/área(s):</b>
O projeto de ensino está vinculado diretamente a uma disciplina ou a várias disciplinas (projeto interdisciplinar)? (X) Sim. ( ) Não. Qual(is)? O evento envolve as seguintes disciplinas do curso técnico subsequente em Mecatrônica: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Semestre 1: Lógica e Algoritmo;</li><li>✓ Semestre 2: Eletricidade II, Eletrônica Geral;</li><li>✓ Semestre 3: Microcontroladores, Automação I, Projeto Mecatrônico I;</li><li>✓ Semestre 4: Robótica e Sistemas Flexíveis de manufatura, Automação II, Projeto Mecatrônico II.</li></ul>
<b>Articulação com Pesquisa e Extensão:</b>
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? A própria Roboburgo também será uma ação de extensão. Além da participação dos estudantes do curso técnico em mecatrônica, do campus de Novo Hamburgo, várias escolas também serão convidadas a participar, de ensino fundamental e médio.
<b>Vinculação com Programas Institucionais:</b>
O projeto de ensino está atrelado a algum Programa Institucional? ( ) Sim. (X) Não. Em caso afirmativo, cite o(s) programa(s). (Exemplos: PIBID, e-Tec Idiomas e etc).

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

<b>Coordenador (docente ou técnico-administrativo do IFSul)</b>
<b>Nome:</b> Yuri das Neves Valadão
<b>Lotação:</b> Campus Avançado Novo Hamburgo
<b>SIAPE:</b> 1222569
<b>Disciplina(s) que ministra / atividade administrativa:</b> NH_MCT.29 - Lógica de Programação NH_MCT.44 - Informática Aplicada NH_MCT.37 - Automação II
<b>Formação Acadêmica:</b> Graduação: Bacharel em Engenharia Elétrica Especialização: Engenharia de Automação e Eletrônica Industrial Mestrado: - Doutorado: -
<b>Contato:</b> Telefone campus: (51) 99137-9601 Telefone celular: (53) 98126-9995 E-mail: yurivaladao@ifsul.edu.br

*Observação: se o projeto de ensino apresentar mais de 01 coordenador será necessário replicar a tabela acima. A carga horária do Coordenador será a carga horária do projeto de ensino.*

<b>Demais membros</b>		
<b>Nome</b>	<b>Função</b>	<b>CH prevista</b>
<b>Gabriel de Borba Luche</b>	<b>Colaborador</b>	<b>16</b>
<b>Erivelto Bauer de Matos</b>	<b>Colaborador</b>	<b>16</b>
<b>Rocelito Lopes de Andrade</b>	<b>Colaborador</b>	<b>16</b>
<b>Cassio Dauber</b>	<b>Colaborador</b>	<b>16</b>
<b>Rafael Theis Dittgen</b>	<b>Colaborador</b>	<b>16</b>
<b>Leandro Luis Luz</b>	<b>Colaborador</b>	<b>16</b>
<b>Alex Fabiano Bueno</b>	<b>Colaborador</b>	<b>16</b>
<b>Juneor dos Santos Brehm</b>	<b>Colaborador</b>	<b>16</b>
<b>Moises Beck</b>	<b>Colaborador</b>	<b>16</b>

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

## II. INTRODUÇÃO

O uso de competições de robótica tem se tornado uma referência em cursos técnicos nos diversos institutos federais do nosso país. Isto se deve muito pelos benefícios proporcionados aos estudantes participantes da competição: desenvolvimento da iniciativa, do trabalho em equipe, e do uso prático dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso técnico. Também existe uma maior integração entre os alunos, e entre alunos e professores, criando um bom ambiente acadêmico. Particularmente, o desenvolvimento do projeto em equipe ainda pode favorecer o bom relacionamento entre alunos do instituto, que reconhecidamente vem de condições socioeconômicas muito diversas.

## III. JUSTIFICATIVA

Uma instituição de ensino técnico subsequente dedica-se à formação integral de alunos, para que eles garantam espaço no mundo do trabalho e exerçam a sua cidadania de forma ética e crítica contribuindo, assim, para o desenvolvimento social de sua comunidade. Além disso, deve fazer parte do horizonte dessa instituição a continuidade nos estudos dos seus egressos, tendo em vista que a busca do conhecimento é um processo contínuo. Dentro deste contexto, este projeto de ensino visa proporcionar aos estudantes o incentivo ao trabalho em equipe e à livre iniciativa, promovendo o uso dos conhecimentos técnicos adquiridos ao longo do curso, além de proporcionar um ambiente propício a fortalecer o bom relacionamento entre docentes, técnicos administrativos e estudantes.

A participação dos estudantes do curso técnico subsequente em mecatrônica visa torná-los ativos no desenvolvimento do conhecimento, utilizando-se ferramentas de ensino como o desenvolvimento de projeto e a aplicação prática dos conhecimentos teóricos. Além disso, espera-se que a participação dos alunos do curso técnico subsequente sirva de modelo para os alunos que recém ingressaram no curso técnico integrado, promovendo maior participação destes em eventos futuros.

## IV. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

### **Geral:**

Promover a iniciativa e o trabalho em equipe dos alunos do Curso Técnico Subsequente em Mecatrônica, através de uma competição de robótica denominada Roboburgo.

### Específicos:

- ✓ Estimular uma competitividade construtiva para os estudantes;
- ✓ Incentivar o estudo e o uso prático dos conteúdos ministrados em diversas disciplinas do curso;
- ✓ Desenvolver a capacidade de iniciativa;
- ✓ Aumentar a integração entre os estudantes do curso;
- ✓ Desenvolver atividades de ensino visando aumentar o vínculo do aluno com o IFSUL;
- ✓ Promover o uso dos conhecimentos adquiridos em sala de aula;
- ✓ Desenvolver atividades atrativas e práticas com os alunos do campus;
- ✓ Incentivar o espírito de grupo e cooperação entre os alunos;

## V. METODOLOGIA

Esse projeto de ensino será desenvolvido de acordo com a seguinte metodologia:

- ✓ Desenvolvimento de robôs com finalidade específica de uso na competição de robótica;
- ✓ Trabalho em equipe;
- ✓ Premiação dos três primeiros colocados em cada categoria da competição;
- ✓ Incentivo à participação de todos os alunos do curso na competição, através da avaliação de cada projeto, independentemente da colocação obtida na competição.
- ✓ Docentes de diversas disciplinas do curso técnico subsequente em mecatrônica irão disponibilizar tempo em sala de aula, para que os estudantes desenvolvam seus projetos da Roboburgo, podendo contar com o auxílio destes docentes.

## VI. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1		X	X									
2			X									
3		X	X									
4				X								

Descrição das atividades:

Atividade 1: Elaboração de regulamento e divulgação do evento na comunidade interna e externa ao campus;

Atividade 2: Desenvolvimento, por parte dos estudantes, dos projetos participantes da Roboburgo;

Atividade 3: Organização do evento;

Atividade 4: Realização do evento.

## VII. INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA

Para o desenvolvimento desse projeto será necessário:

- ✓ Traçado dos circuitos para a competição, obtido através da impressão em grande escala de papel;
- ✓ Projetor e câmera de vídeo, para permitir à plateia a visualização da competição;
- ✓ Mesas com tomadas de energia elétrica disponíveis;
- ✓ Acesso à internet sem fio;
- ✓ Amplo espaço físico, utilizando o pavilhão central do campus.

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

Esse projeto será desenvolvido sem recursos financeiros específicos.

## IX. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Como resultados esperados, pretende-se:

- ✓ melhorar a capacidade de iniciativa dos estudantes;
- ✓ promover o trabalho em equipe;
- ✓ aprofundar os conteúdos específicos das disciplinas vinculadas ao projeto;
- ✓ expandir os conhecimentos dos alunos referentes à robótica educacional;
- ✓ Motivar os estudantes do curso técnico em mecânica, diminuindo a evasão do curso;

## X. AVALIAÇÃO

Tipo de avaliação utilizada:

( ) Quantitativa.

( ) Qualitativa.

(X) Mista.

Instrumentos/procedimentos utilizados:

<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 checked="" type="checkbox"/> Outro(s). Especificar. Avaliação dos projetos/robôs; participação dos estudantes na elaboração e desenvolvimento dos projetos.
<b>Descrição de procedimentos para avaliação:</b>	
Cada aluno participante tem uma disciplina específica vinculada à competição. Seu projeto será avaliado dentro da disciplina, independentemente do resultado final na competição. Os professores que irão auxiliar e supervisionar os estudantes, em sala de aula, também irão avaliar o empenho e participação dos mesmos, tanto na parte de projeto quanto na competição dos robôs.	
<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 checked="" type="checkbox"/> Coordenador	<input type="checkbox"/> Ministrante
<input checked="" type="checkbox"/> Colaborador	<input type="checkbox"/> Palestrante
<input type="checkbox"/> Participantes (Estudantes/servidores)	

## XI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACKES, André. **Linguagem C: completa e descomplicada**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C.; RIVEST, R.; STEIN, C. **Algoritmos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

MCROBERTS, Michael. **Arduino Básico**. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2015.

PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC - Programação em C**. 7 ed. São Paulo: Érica, 2009.

FITZPATRICK, M. **Introdução à usinagem com CNC**. Porto Alegre: AMGH, 2013.

KAMINSKI, Paulo Carlos. **Desenvolvendo Produtos com Planejamento, Criatividade e Qualidade**. Rio de Janeiro: LCT, 2008.

MADUREIRA, Omar Moore de. **Metodologia do Projeto: planejamento, execução e gerenciamento**. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

**ANEXOS (Listar os anexos)**

1 -

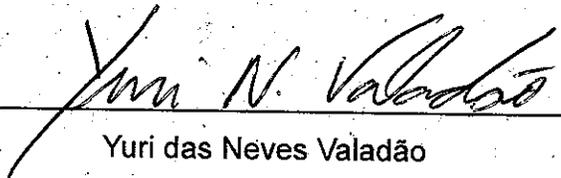
2 -

3 -

4 -

**COORDENADOR DO PROJETO**

DATA: 16 / 03 / 18

  
Yuri das Neves Valadão



PARECERES DO CAMPUS

PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA

aprovado ( ) reprovado

Parecer: O projeto incentiva o uso de conhecimentos técnicos estudados, bem como a integração dos alunos.

Em reunião: 19/03/2018

  
(Assinatura e Carimbo)

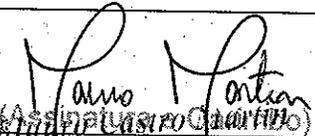
Coordenação

PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO

aprovado ( ) reprovado

Parecer: Favorável. Incentiva o espírito de grupo e a cooperação entre os alunos.

Em reunião: 20/03/18

  
(Assinatura e Carimbo)

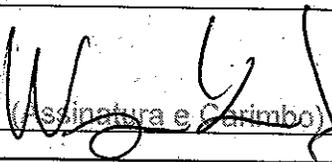
Carlo Fortes  
Chefe Departamento Executivo  
Direção Departamento de Ensino  
IF Sul - Rio-Grande

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

aprovado ( ) reprovado

Parecer: FAVORÁVEL A PROPOSTA.

Em reunião: 19/03/2018

  
(Assinatura e Carimbo)

Wagner Kolberg  
Coordenador de Gestão Administrativa  
IF Sul - Câmpus Avançado Novo Hamburgo

Direção/Departamento de Administração e Planejamento

PARECER DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS

aprovado ( ) reprovado

Parecer: O projeto contempla conhecimentos práticos/técnicos de várias disciplinas da Mecatrônica.

Em reunião: 20/03/18

  
(Assinatura e Carimbo)

Rafael Lopes de Andrade  
Diretor-geral  
IF Sul - Rio-Grande

**PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

aprovado ( ) reprovado  
Parecer:

*De acordo,*

Em reunião: 06/04/16



Pro-reitor de Ensino

Luciane Albernaz de Araujo Freitas  
Diretora de Políticas de Ensino e Inclusão  
Instituto Federal Sul-rio-grandense

"no exercício da Pró-Reitoria"

