



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 Nº:  
*Uso exclusivo da PROEN*

*PJE 2017 PEL 096*

CAMPUS:  
Pelotas

I. IDENTIFICAÇÃO

a) Título do Projeto:

OFICINA DE LEGO MINDSTORMS COMO FERRAMENTA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE LÓGICA (Segunda Edição)

b) Resumo do Projeto:

A oficina de Lego MindStorms, como ferramenta de apoio ao desenvolvimento de lógica, tem a proposta de realizar o desenvolvimento de projetos de construção de robôs que permitam ir além da montagem de peças, mas que possam desenvolver também a programação de estruturas de ação. A proposição de desafios para serem solucionados pelas diversas equipes que serão constituídas, também farão parte das atividades a serem desenvolvidas.

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 (Especificar). Oficina, com desafios a serem concluídos pelos participantes.
---	-----------------------------------	---------------------------------	---

Carga horária total do projeto: **24 horas/aula.**

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

Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet.

**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)? *Lógica de Programação e Estrutura de Dados.*

**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?

*Ao final da oficina será realizada uma comparação entre os alunos que participaram da oficina e os que não participaram, para verificar retenção, evasão e notas. A partir desta análise poderá ser encaminhada uma ação de pesquisa.*

**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).

*Planejamento de Ações Estratégicas para Combate à Evasão e Retenção do IFSul.*

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

**Coordenador 1**

**Nome :** *Ricardo Santos Lokchin*

**Lotação:** Campus Pelotas/CSTSI

**SIAPE:** 2275695

**Disciplina(s) que ministra / atividade administrativa:** *Lógica de Programação, Programação I, Informática Básica. Supervisão da Monitoria de Lógica de Programação.*

**Formação Acadêmica (Informar formação completa):**

*Graduação: Bacharel em Análise de Sistemas*

Programa de Formação Pedagógica para Disciplinas do Currículo Técnico/Tecnológico.

Especialização: em Gestão Escolar.

Mestrado: em Educação.

Doutorado:

**Contato:**

Telefone campus: (53) 21231144

Telefone celular: (53) 99102-0266

E-mail: lokchin@gmail.com

**Coordenador 2**

**Nome** : *Paulo Henrique Asconavieta da Silva*

**Lotação**: Campus Pelotas/CSTSI

**SIAPE**: 2105350

**Disciplina(s) que ministra / atividade administrativa**: Estrutura de Dados, Tecnologias em Redes de Computadores. Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para internet.

**Formação Acadêmica** (Informar formação completa):

Graduação: Bacharel em Análise de Sistemas

Programa de Formação Pedagógica para Disciplinas do Currículo Técnico/Tecnológico.

Especialização: em Educação Continuada e à Distância.

Mestrado: em Tecnologia.

Doutorado: em Ciência da Computação.

**Contato:**

Telefone campus: (53) 21231144

Telefone celular: (53) 98117-9491

E-mail: pauloahas@pelotas.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.*

Demais membros		
Nome	Função	CH prevista
Paulo Asconavieta	Ministrante	24
Ricardo Lokchin	Ministrante	24
André Caruso	Ministrante	24
Alex Maas Blank	Monitor	24
Matheus Soares de Sousa	Monitor	24

## II. INTRODUÇÃO

*A oficina de Lego MindStorms terá como desafio ser uma ferramenta de apoio aos estudantes na organização do pensar com lógica, utilizando-se para isto dos mecanismos de montagem de robôs com as mais variadas peças, onde estão incluídos alguns sensores de estado.*

## III. JUSTIFICATIVA

*Para os cursos da área de TI uma das principais necessidades, senão a maior, é a utilização da lógica de procedimentos. Frequentemente os estudantes chegam no curso com grandes dificuldades de organizar sua lógica de pensamento e conseqüentemente realizar programação em linguagens de computação. Tal fato, em parte, é conseqüência do sistema de ensino atualmente praticado na grande maioria das escolas de ensino fundamental e médio, que privilegiam o decorar conteúdos ao invés do pensar/refletir sobre o conhecimento. Estas dificuldades que os estudantes apresentam acabam por se refletir em retenção e evasão em níveis maiores que os desejáveis.*

*A proposta de contribuir com o aprofundamento do pensar/refletir e assim melhorar a qualidade da lógica de cada estudante, através da utilização da montagem de robôs programáveis dos kits da Lego MindStorms, será um dos principais desafios desta oficina.*

*A possibilidade de conectar peças de diferentes características e dimensões, por si só já coloca em ação a lógica de procedimentos na montagem dos robôs, além de contribuir com o desenvolvimento da lógica espacial dos estudantes. Em um segundo momento a programação de ações dos robôs construídos irá gerar novas possibilidades de aplicação da lógica, quando serão utilizados softwares de programação específicos, tanto para plataforma desktop/notebook quanto para dispositivos móveis (celulares e tablets).*

*Outras competências que serão exploradas nas oficinas serão o trabalho em equipe, a gestão do tempo e a busca da solução de desafios, permitindo um aprimoramento dos participantes*

nestas áreas, que contribuirão na continuidade do restante do curso e também em sua vida profissional.

As atividades a serem desenvolvidas na oficina terão o desafio de contribuir com o aperfeiçoamento dos estudantes participantes, de forma que possam se sentir mais motivados para a construção de conhecimentos técnicos e suplantar possíveis dificuldades encontradas na área de lógica.

#### IV. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

**Geral:** Contribuir com o aprofundamento do processo de lógica dos estudantes participantes da oficina, para que tenham maiores facilidades na continuidade do curso, no que se refere as linguagens de programação.

**Específicos:**

- Aprimorar o processo de lógica, necessário para a continuidade do curso.
- Diminuir a retenção e a evasão na medida em que os estudantes participantes se sintam mais motivados com o processo de pensar/refletir envolvido na oficina.
- Criar ambiente de incentivo ao trabalho em equipe, a gestão do tempo e a busca da solução de desafios.

#### V. METODOLOGIA

1. Serão criados 3 grupos de trabalho, com no máximo 4 componentes cada grupo.
2. Cada grupo terá que desenvolver as atividades de montagem, programação e conexão, propostos como desafios em cada encontro.
3. Cada encontro terá a duração de 2 horas/aula.
4. Os horários disponíveis serão:
  - Quinta-feira, das 08h às 9h45m, no laboratório 6 do CSTSI.
5. Serão utilizados 4 kits do Lego MindStorms para o desenvolvimento das atividades.
6. Os estudantes serão acompanhados pelos professores e monitores responsáveis pelo projeto ao longo de todos os encontros.
7. Serão realizados trabalhos de pesquisa para a solução dos problemas que forem sendo gerados.
8. Serão propostos desafios de montagem e programação aos grupos, assim como competições entre os grupos.
9. Será realizado um acompanhamento dos estudantes participantes para identificar o nível de retenção e evasão em relação aos não participantes.



## VI. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Atividade 1 - Construção de robôs	X			
Atividade 2 - Conexão entre computador e robô		X		
Atividade 3 - Programação de blocos de ação		X	X	X
Atividade 4 - Desafios			X	X
Atividade 5 - Competições entre grupos				X

Descrição das atividades:

Atividade 1: Construção de robôs – Montagem de diversos modelos de robôs

Atividade 2: Conexão entre computador e robô – Estabelecimento de conexão entre os robôs montados e computador.

Atividade 3: Programação de blocos de ação – Utilização do ambiente de programação por blocos do Lego Mindstorms.

Atividade 4: Desafios – Proposição de resolução de desafios a serem solucionados pela lógica de programação por blocos.

Atividade 5: Competições entre grupos – Competição entre os grupos das diversas turmas oferecidas.

## VII. INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA

Será utilizado o laboratório 6 do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do Câmpus Pelotas, assim como 4 kits do Lego Mindstorms.

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

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

(Especificar os elementos de despesa e os respectivos totais em R\$. Os elementos de despesa que poderão ser previstos são: (i) Bolsas para alunos; (ii) Material de consumo, serviços de terceiros, diárias, passagens e outros. Os elementos deverão ser listados com os respectivos valores).

## IX. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

São esperados melhorias no rendimento dos estudantes participantes, nas disciplinas do curso que envolverem lógica de programação, assim como na motivação para a continuidade do curso.

## X. AVALIAÇÃO

### Tipo de avaliação utilizada:

- Quantitativa.  
 Qualitativa.  
 Mista.

### Instrumentos/procedimentos utilizados:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Entrevistas            | <input type="checkbox"/> Seminários                        |
| <input type="checkbox"/> Reuniões               | <input checked="" 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.            |
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### Descrição de procedimentos para avaliação:

Ao final da oficina será realizada uma comparação entre os alunos que participaram da oficina e os que não participaram, para verificar retenção, evasão e notas.

### Periodicidade da avaliação:

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Mensal    | <input type="checkbox"/> Trimestral                     |
| <input type="checkbox"/> Semestral | <input checked="" type="checkbox"/> Ao final do projeto |

### Sujeito(s) que realiza(m) a avaliação:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Coordenador                | <input checked="" type="checkbox"/> Ministrante |
| <input type="checkbox"/> Colaborador                           | <input type="checkbox"/> Palestrante            |
| <input type="checkbox"/> Participantes (Estudantes/servidores) |   |

## XI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Guia do Usuário MindStorms EV3 – <http://www.lego.com> – Pesquisado em 02/03/2016.

Ferrari, Mario; Ferrari, Guilio. Building Robots With Lego Mindstorms. Syngress Digital. 2013.



## PARECERES DO CAMPUS

### PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA

aprovado ( ) reprovado

Parecer:

Em reunião: 24/08/17

(Assinatura e Carimbo)

Coordenação

Paulo Henrique Asconavieta  
Coordenador do Curso Superior  
em Sistemas para a Internet  
IFSUL - Campus Pelotas

### PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO

aprovado ( ) reprovado

Parecer: O projeto apresenta uma série de atividades que contribuirão para o aprendizado dos alunos em diversas carreiras do curso, bem como na motivação.

Em reunião: 20/3/17

(Assinatura e Carimbo)

Direção/Departamento de Ensino

Júlio César Mesquita Ruzicki  
Chefe do Departamento de Ensino  
da Graduação e Pós graduação  
SIAPE 2674661  
IFSul - Câmpus Pelotas

De acordo.  
  
Rubinei de Servi Ferraz  
SIAPE: 2543889  
Diretor de Ensino  
IFSul - Câmpus Pelotas

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

aprovado ( ) reprovado

Parecer: DE ACORDO, TENDO EM VISTA NÃO HAVER PREVISÃO DE RECURSOS FINANCEIROS.

Em reunião: 29/09/17

(Assinatura e Carimbo)

Direção/Departamento de Administração e Planejamento

Fabiane Konrad Rediess  
Diretora de  
Administração e Planejamento  
SIAPE 2613710  
IFSul Câmpus Pelotas

### PARECER DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS

aprovado ( ) reprovado

Parecer: Deferido

Em reunião: 29/09/2017

(Assinatura e Carimbo)

Diretor-geral

Carlos Jesus Anghinoni Corrêa  
SIAPE: 2109861  
Diretor-Geral  
IFSul - Câmpus Pelotas

PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO

(x) aprovado ( ) reprovado

Parecer:

De acordo,

Em reunião: 10/10/17

(Assinatura e Carimbo)

Pro-reitor de Ensino

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

**ANEXOS (Listar os anexos)**

1 -

2 -

3 -

4 -

**COORDENADORES DO PROJETO**

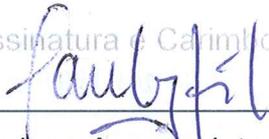
DATA: 24 / 08 / 17

(Assinatura e Carimbo)



Ricardo Santos Lokchin

(Assinatura e Carimbo)



Paulo Henrique Asconavieta da Silva

Paulo Henrique Asconavieta  
Coordenador do Curso Superior  
em Sistemas para a Internet  
IFSUL - Campus Pelotas

