



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°: *PJE 2019 PEL 0014*  
Uso exclusivo da PROEN

CAMPUS: Pelotas

**I. IDENTIFICAÇÃO**

**a) Título do Projeto:**

Introdução à programação em Processing.

**b) Resumo do Projeto:**

O projeto tem como objetivo oferecer aos alunos do curso Técnico em Eletrônica um curso extra-classe de introdução à programação em Processing no qual serão apresentados os fundamentos e estruturas de controle da linguagem de forma a permitir que os alunos tenham uma primeira experiência com a lógica de programação.

**c) Caracterização do Projeto:**

Classificação e Carga Horária Total:			
<input checked="" type="checkbox"/> Curso/Mini-curso	<input type="checkbox"/> Palestra	<input type="checkbox"/> Evento	<input type="checkbox"/> Outro
<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: 42 horas/aula (será desenvolvido em 14 semanas com 3 horas/aula por semana).			

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

O projeto está vinculado ao curso Técnico em Eletrônica.

<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)? ( ) Sim. ( X ) Não. Qual(is)?
<b>Articulação com Pesquisa e Extensão:</b>
O projeto de ensino poderá gerar alguma ação de pesquisa e extensão no futuro? ( ) Sim. ( X ) Não. Em caso afirmativo, como se dará esse encaminhamento?
<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).

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

<b>Coordenador (docente ou técnico-administrativo do IFSul)</b>
<b>Nome:</b> Ricardo Andrade Cava
<b>Lotação:</b> Coordenadoria de Eletrônica/ Campus Pelotas
<b>SIAPE:</b>
<b>Disciplina(s) que ministra / atividade administrativa:</b> Programação 1 e Programação 2 no curso Técnico em Eletrônica e Lógica de Programação no Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet.
<b>Formação Acadêmica:</b> Graduação: Tecnologia em Processamento de Dados (UCPel) Especialização: Informática na Educação (UFPeI) Mestrado: Ciência a Computação (UFRGS) Doutorado: Ciência da Computação (UFRGS)
<b>Contato :</b> Telefone campus: 21231033 Telefone celular: E-mail: cava@pelotas.ifsul.edu.br

Demais membros		
Nome	Função	CH prevista
Ricardo Andrade Cava	Coordenador	4 hs/aula semanais
Ricardo Andrade Cava	Ministrante	6 hs/aula semanais (3 hs/aula por turma)

## II. INTRODUÇÃO

Com o rápido desenvolvimento tecnológico cada vez mais são criados equipamentos que fazem uso de programação. Dessa forma, para atender a essa necessidade, o curso Técnico em Eletrônica possui, em sua grade curricular, algumas disciplinas que oferecem aos alunos a oportunidade de desenvolver projetos que envolvem a atividade de programação. São disciplinas de linguagens de programação que permitem o controle direto do hardware como Assembly para o microcontrolador 8051 (GIMENEZ, 2002) e linguagens de alto nível como Delphi e C (BACKES, 2012). Entretanto, essas disciplinas são ofertadas somente a partir do 5º semestre. Este curso tem como objetivo oferecer aos alunos do 2º semestre uma oportunidade de iniciar seus estudos sobre a programação de computadores de forma antecipada. Além disso, servirá como mais uma forma de motivação para a sequência do curso de Eletrônica já que no referido semestre é ministrada apenas uma disciplina técnica relacionada diretamente com o curso.

Para tal, optou-se por usar como ferramenta a plataforma de programação Processing (SHIFFMAN, 2008). que tem como principais características ser de aprendizado fácil, e possuir um ambiente e uma estrutura de programação similares ao Arduino (plataforma de desenvolvimento para sistemas embarcados), cujo curso foi ofertado em 2018-1 com ótima aceitação.

## III. JUSTIFICATIVA

O uso de linguagens de programação pelos alunos do curso Técnico em Eletrônica tem crescido nos últimos anos. Além de utilizar a programação em trabalhos desenvolvidos em algumas disciplinas oferecidas no curso, alguns alunos participam de cursos extra-classes como, por exemplo, programação para microcontroladores PIC e Arduino. Projetos desenvolvidos no laboratório 14 e eventos como a MostraRob também estimulam a prática da programação. O curso proposto neste projeto visa oferecer de forma antecipada os fundamentos da programação de computadores aos alunos do 2º semestre. Essa base irá abreviar a inserção dos alunos nos projetos desenvolvidos no laboratório 14 relacionados a construção de software.

## IV. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

O objetivo geral do projeto é oferecer uma iniciação aos fundamentos da programação de computadores a partir de um estudo introdutório da plataforma Processing.

Ao final do curso os alunos serão capazes de:

- Instalar as ferramentas necessárias para a programação em Processing;
- Utilizar o ambiente utilizado no desenvolvimento dos programas na linguagem Processing;
- Aplicar as estruturas de controle da linguagem Processing;
- Utilizar algumas bibliotecas fornecidas pela linguagem Processing.

## V. METODOLOGIA

O curso será desenvolvido em um dos laboratórios de informática do curso Técnico em Eletrônica e será ministrado pelo prof. Ricardo Andrade Cava. Serão ofertadas duas turmas com 3 horas-aula semanais em turnos distintos (manhã e tarde) com o objetivo de oportunizar a participação de uma maior quantidade de alunos. As aulas serão expositivo-dialogadas com a utilização de um projetor multimídia por meio do qual serão demonstrados exemplos de programas implementados em Processing. Pelo menos 50% do período de aula será reservado para que os alunos, sob orientação do ministrante, resolvam exercícios de programação com o uso do computador. A duração prevista para o curso é de 14 semanas distribuídas durante o semestre letivo de 2019/1 a partir do mês de março.

## VI. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades	Semanas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	X													
2		X	X											
3				X	X	X								
4							X	X	X	X	X	X	X	X
5		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Descrição das atividades:

Atividade 1: Introdução à linguagem Processing;

Atividade 2: Estudo das estruturas de sequência;

Atividade 3: Estudo das estruturas de seleção;

Atividade 4: Estudo das estruturas de repetição;

Atividade 5: Resolução de exercícios de programação.

## VII. INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA

O curso utilizará um dos laboratórios de informática do curso Técnico em Eletrônica.

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

Não há necessidade de recursos financeiros para execução deste curso

## IX. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Incentivo do interesse do aluno pela área de programação de computadores.

## 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 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:

Será observada a participação do aluno durante o desenvolvimento do curso no que se refere à realização das tarefas propostas.

### Periodicidade da avaliação:

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

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

- |  |   |
|--|---|
| <input 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

BACKES, A. Linguagem C. Completa e Descomplicada. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2012.

GIMENES, S. P. Microcontrolador 8051, 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

SHIFFMAN, Daniel, Learning Processing, Second Edition: A Beginner's Guide to Programming Images, Animation, and Interaction. 2.ed. Morgan Kaufmann Publishers, 2008. ISBN: 978-0-12-373602-4

**ANEXOS (Listar os anexos)**

1 -

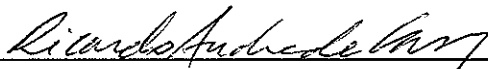
2 -

3 -

4 -

**COORDENADOR DO PROJETO**

DATA: 25 / 02 / 2019



Ricardo Andrade Cava

*Handwritten mark*


**PARECERES DO CAMPUS**

**PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *Curso em sua segunda edição. É de grande valor educacional e motivacional para os alunos dos semestres iniciais.*

Em reunião: 25/02/19

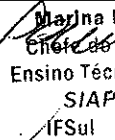
  
Alessandro de Souza Lima  
Coordenador do  
Curso Técnico em Eletrônica  
IFSul - Câmpus Pelotas

**PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *FAVORÁVEL*

Em reunião: 26/02/19

  
Marina Mendonça Loder  
Chefe do Departamento de  
Ensino Técnico de Nível Médio  
SIAPE 2109852  
IFSul Câmpus Pelotas

  
RAFAEL KROLOW SANTOS SILVA  
SIAPE: 1530342  
DIRETOR DE ENSINO  
IFSUL - CÂMPUS PELOTAS

Direção/Departamento de Ensino

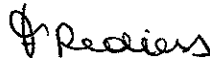
**PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *DE ACORDO.*

Em reunião: 27/02/19

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



Direção/Departamento de Administração e Planejamento

**PARECER DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *Favorável*

Em reunião: 28/02/2019

  
Diretor-geral

Carlos Jesus Anghinoni Correa  
Diretor geral  
SIAPE 2109861  
IFSul Câmpus Pelotas

*28/02/19* 7

PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *Favoreável*

Em reunião: 14/03/2019



\_\_\_\_\_  
Pró-reitor de Ensino

"no exercício da Pró-Reitoria"