



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

RELATÓRIO FINAL DE PROJETO DE ENSINO

REGISTRO SOB Nº: PJE2018 PEL0193

I. IDENTIFICAÇÃO

a) **Título do Projeto:**

Introdução à linguagem de programação 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 linguagem de programação 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 lógica de programação.

c) **Classificação, Carga Horária, Equipe e Custo Global 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.
--	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Carga horária total do projeto: 28 horas/aula (desenvolvido em 14 semanas com 2 horas/aula por semana).

**Coordenador**

Nome : Ricardo Andrade Cava

Lotação: Coordenadoria de Eletrônica/ Campus Pelotas

SIAPE: 0274605

**Demais membros**

Nome	Função	CHcumprida
Ricardo Andrade Cava	Ministrante	2 ha semanais 28 ha no total

### **Custo Global do Projeto**

Não houve custo. Foram utilizadas as máquinas do laboratório 9 e 10 do curso Técnico em Eletrônica.

## **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 linguagem de programação Processing (SHIFFMAN, 2008), que tem como principais características ser de aprendizado fácil, e possuir um ambiente e uma estrutura de programação similar ao Arduino (plataforma de desenvolvimento para sistemas embarcados), cujo curso foi ofertado a estes alunos em 2018-1 com ótima aceitação.

O curso foi desenvolvido por meio de aulas teóricas e práticas, no período de agosto a novembro de 2018, nas quais os alunos aplicaram os conhecimentos adquiridos na resolução de exercícios utilizando os computadores existente no laboratório 9 e 10 do curso Técnico em Eletrônica.

## **III. RESULTADOS OBTIDOS**

Foram ofertadas duas turmas (manhã e tarde) para o curso com o objetivo de atender aos alunos dos dois turnos. O curso iniciou com 26 alunos inscritos (13 manhã e 13 tarde) e terminou com 14 alunos (5 manhã e 9 tarde). Para identificar os principais motivos da evasão, foi aplicado um instrumento (respondido por 7 dos 12 alunos evadidos) de múltipla escolha cujo resultado foi o seguinte:

71% (5 alunos) responderam que o horário tornou-se incompatível em razão do surgimento de outros compromissos; 28% (2 alunos) responderam que foi necessário canalizar

todo tempo de estudo para as disciplinas do curso de Eletrônica em detrimento do curso extra-classe; 14% (1 aluno) responderam não conseguir tempo para desenvolver as atividades propostas; 28% (2 alunos) responderam que o assunto não era o esperado.

Embora a quantidade de alunos evadidos tenha sido significativa (46%), considera-se que os objetivos propostos foram plenamente atingidos por aqueles que permaneceram até o final e executaram as tarefas propostas. Alguns alunos apresentaram um projeto final utilizando recursos (uso de imagem e som) que não foram abordados no curso evidenciando o grande interesse por parte deles.

#### IV. FORMAS DE DISSEMINAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados serão divulgados na coordenadoria de Eletrônica e o material elaborado para a implementação do curso (10 listas de exercícios) publicado no Moodle do Campus Pelotas onde ficarão a disposição dos alunos.

#### V. CRONOGRAMA FINAL 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.

#### VI. 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

## PARECERES DO CAMPUS

### PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *Curso de grande valor educacional e matricial para os alunos dos semestres iniciais*

Em reunião: 25/02/19

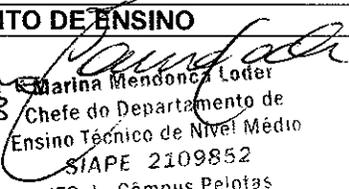
  
Alessandro de Souza Lima  
Coordenador do  
Curso Técnico em Eletrônica  
IFSul - Câmpus Pelotas  
Coordenação

### PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *DE ACORDO COM O PROJ. Nº PJE 2018/PELO 193*

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 - CAMPUS PELOTAS

Direção/Departamento de Ensino

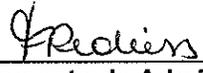
### PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO (quando necessário)

aprovado ( ) reprovado

Parecer: \_\_\_\_\_

Em reunião: 27/02/19

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

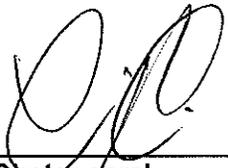
  
Direção/Departamento de Administração e Planejamento

### PARECER DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS

aprovado ( ) reprovado

Parecer: *Favoreável*

Em reunião: 28/02/2019

  
Carlos Jesus Anghinoni Corrêa  
Diretor geral  
SIAPE 2109861  
IFSul - Câmpus Pelotas

Diretor-geral

PARECER DA PRO-REITORIA DE ENSINO

aprovado ( ) reprovado

Parecer:

Favoreável à aprovação. O referido projeto cumpriu com os objetivos propostos.

Em reunião 29/03/19

  
Rodrigo Nascimento da Silva  
Pró-Reitor de Ensino  
Instituto Federal Sul-rio-grandense

Pró-reitor de Ensino