

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense  
Pró-reitoria de Ensino

**ANEXO VIII – edital 14/2018**

**RELATÓRIO FINAL DE PROJETO DE ENSINO**

**REGISTRO SOB N°: 14/2018 - PJE2018 PF 0139**  
*Informar o número de registro do projeto de ensino.*

**• IDENTIFICAÇÃO**

**• Título do Projeto:**

Robótica como ferramenta de auxílio no ensino de algoritmos e programação

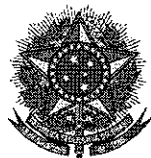
**• Resumo do Projeto:**

Proporcionar atividades extracurriculares de robótica como complemento às aulas de programação. Estas atividades visam à redução dos índices de reprovação e evasão nas disciplinas de programação nos cursos de informática.

**• Classificação, Carga Horária, Equipe e Custo Global do Projeto:**

| Classificação e Carga Horária Total:     |              |            |                          |
|--|--------------|------------|--------------------------|
| (X) Curso/Mini-curso                     | ( ) Palestra | ( ) Evento | ( ) Outro (Especificar). |
| Carga horária total do projeto: 44 horas |              |            |                          |

| Coordenador   |
|---|
| <b>Nome</b> (Completo e sem abreviatura): <b>Ricardo Vanni Dallasen</b> |
| <b>Lotação</b> (Definir a unidade de lotação): <b>Passo Fundo</b>       |
| <b>SIAPE: 2161207</b>   |



049

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense  
Pró-reitoria de Ensino

| Demais membros                 |             |             |
|--------------------------------|-------------|-------------|
| Nome                           | Função      | CH cumprida |
| Carmen Vera Scorsatto Brezolin | Coordenador | 4           |
| André Fernando Rollwagen       | Colaborador | 2           |
| Adilso Nunes de Souza          | Colaborador | 2           |
| João Mário Lopes Brezolin      | Colaborador | 2           |
| Lisandro Lemos Machado         | Colaborador | 2           |

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

Listar apenas os membros que serão certificados.

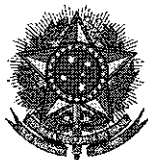
#### Custo Global do Projeto

(Informar o valor total gasto com o projeto, indicando a fonte dos recursos).

Ao todo foram gastos R\$ 2980,00 neste projeto. Deste valor, R\$2400,00 foram em bolsa para 2 alunos por 3 meses (R\$400,00 por mês x 3 meses x 2 alunos = R\$2400). O restante, R\$580,00, foi utilizado para material de consumo, sendo R\$500,00 para aquisição de cartões de memória micro SD de 16GB e R\$80,00 para adquirir pilhas palito. O projeto foi contemplado com recurso do edital de ensino 14/2018 com este valor.

#### • INTRODUÇÃO

O processo de aprendizado de algoritmos não é uma tarefa fácil, pois requer do aluno raciocínio lógico para a elaboração da solução dos problemas e a posterior elaboração do código do programa. Esta dificuldade de raciocínio pode ser muitas vezes atribuída ao caráter abstrato do pensamento lógico. Estas dificuldades fazem com que



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense  
Pró-reitoria de Ensino

muitos alunos percam a motivação para estudar, resultando em reprovações e desistências de alunos.

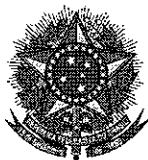
Miranda (2004) descreve que Algoritmo, embora seja uma disciplina inicial, proporciona um grande grau de dificuldade para os alunos, porque estes não conseguem se adaptar à forma do pensamento do “passo a passo”. O autor ainda menciona a dificuldade que o professor encontra durante as aulas de avaliar qual é a real dificuldade apresentada pelos alunos, apontando que, normalmente, alguns aprendizes não expõem de forma verbal os problemas encontrados, os quais somente se tornam claros durante a aplicação de uma prova, ou mesmo de exercícios válidos como nota.

Brezolin (2016) analisou quatorze turmas da disciplina de Algoritmos no curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do IF Sul campus Passo Fundo, durante o período de 2010 a 2014. Neste período, ocorreu uma taxa de reprovação de 44%. Segundo a autora esta taxa além de preocupante, despertou a consciência de que é preciso encontrar outras formas e maneiras de estimular a aprendizagem dos alunos.

Os docentes não podem permanecer omissos quanto à responsabilidade de repensar sobre a eficácia dos métodos, do agir dentro da sala de aula e dos resultados de cada semestre. Trazendo Gauthier et al. para refletir: “Não se pode responsabilizar um advogado por ter perdido uma causa, nem um médico por não ter conseguido manter seu paciente com vida se eles deram provas de terem usado todos os meios necessários para “vencer”” (2013, p. 124). As dificuldades apresentadas pelos alunos que geram os altos índices de reprovação e evasão obrigaram-nos a repensar a prática adotada até então em nossas aulas.

**RESULTADOS OBTIDOS**

Analisando o desempenho dos quatro alunos que chegaram ao final desse projeto, constatamos que todos foram aprovados na disciplina. Para os alunos que não participaram apenas 41% obtiveram desempenho suficiente. Estes índices desconsideram os alunos desistentes. Os resultados obtidos corroboram que a utilização das atividades de robótica como ferramenta de auxílio geram melhora na qualidade do aprendizado.



057/88

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense  
Pró-reitoria de Ensino

### • FORMAS DE DISSEMINAÇÃO DOS RESULTADOS

Devido ao êxito obtido no curso, este será realizado para as próximas turmas ingressantes. Os resultados poderão ser expostos na semana acadêmica da instituição, visando despertar o interesse da comunidade acadêmica. Os alunos participantes do curso participaram de uma competição de robótica, o 6º ROBOTIF, no campus Camaquã, obtendo a 4º colocação, na categoria seguidor de linha. Este resultado foi divulgado no site e também será exposto na acolhida aos alunos ingressantes do próximo semestre.

### • CRONOGRAMA FINAL DE EXECUÇÃO

| Atividades | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro |
|------------|--------|----------|---------|----------|----------|
| 1          |        | X        |         |          |          |
| 2          |        | X        |         |          |          |
| 3          |        | X        | X       |          |          |
| 4          |        |          | X       |          |          |
| 5          |        |          |         | X        |          |

Descrição das atividades:

Atividade 1: Apresentação do projeto. Introdução dos conceitos básicos de robótica – Ricardo, Adilso e bolsistas

Atividade 2: Apresentação dos kits didáticos. Montagens básicas para familiarização com as estruturas – Carmen, André e bolsistas

Atividade 3: Montagem 1 – Robô Track3r - Ricardo, Lisandro e bolsistas

Atividade 4: Montagem 2 – Projeto final - Carmen, João e bolsistas

Atividade 5: Apresentação do projeto final - Ricardo, Carmen, André, Adilso, João e Lisandro

### • REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(Relacionar as obras citadas na elaboração do projeto, seguindo o padrão ABNT).



052  
2/10

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense  
Pró-reitoria de Ensino

BREZOLIN, Carmen Vera Scorsatto. *Contribuições da ferramenta gráfica blockly no processo ensino-aprendizagem na disciplina de algoritmos*. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, 2016.

FREITAS, José Luiz Magalhães. Teoria das Situações. In: MACHADO, Sílvia Dias Alcântara (Org.). *Educação Matemática: uma (nova) introdução*. 3. ed. São Paulo: Educ, 2008. p. 77-111.

GAUTHIER, Clermont *et al.* *Por uma teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Trad. Francisco Pereira. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2013.

MIRANDA, Elisângela Maschio de. *Uma ferramenta de apoio ao processo de aprendizagem de algoritmos*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Florianópolis, 2004. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86766>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

CAMBRUZZI, Eduardo; SOUZA, Rosemberg Mendes de. *O Uso da Robótica Educacional para o Ensino de Algoritmos*. EATI - Encontro Anual de Tecnologia da Informação e Semana Acadêmica de Tecnologia da Informação. Frederico Westphalen, 2014. p. 40-47.

VAHLDICK, et al. *O uso do Lego Mindstorms no apoio ao Ensino de Programação de Computadores*.

Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 2009, Bento Gonçalves. XXIX Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 2009. p. 523-526.



053 ~~AS~~

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense  
Pró-reitoria de Ensino

| ANEXOS (Listar os anexos) |  |
|---------------------------|--|
| 1 -                       |  |
| 2 -                       |  |
| 3 -                       |  |
| 4 -                       |  |
| 5 -                       |  |
| 6 -                       |  |
| 7 -                       |  |
| 8 -                       |  |

COORDENADOR DO PROJETO

DATA: 12 / 12 / 2018

(Assinatura e Carimbo)  
Ricardo Van

NOME



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense  
Pró-reitoria de Ensino

**PARECERES DO CAMPUS**

**PARECER COLEGIADO/COORDENAÇÃO/ÁREA**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: De acordo

Em reunião: 07/05/2019

(Assinatura e Carimbo) Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet  
IFSul - Campus Passo Fundo

Coordenação

**PARECER DIREÇÃO/DEPARTAMENTO DE ENSINO**

aprovado ( ) reprovado

Parecer: Favorável

Em reunião: 07/05/2019

(Assinatura e Carimbo) Daniel Gasparotto dos Santos  
Chefe do Dep. de Administração e de Planejamento  
IFSul - Campus Passo Fundo

Direção/Departamento de Ensino

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

aprovado ( ) reprovado

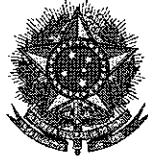
Parecer: De acordo

Em reunião: 07/05/2019

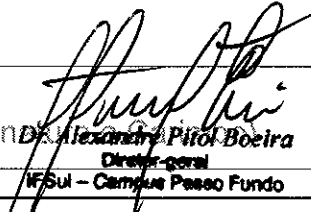
(Assinatura e Carimbo) P/ Dra. Maria Carolina Fortes  
Chefe do Dep. de Ensino, Pesquisa e Extensão  
IFSul - Campus Passo Fundo

Direção/Departamento de Administração e Planejamento

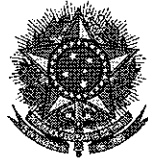
055 ~~8~~



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense  
Pró-reitoria de Ensino

|   |  |
|---|--|
| <b>PARECER DIREÇÃO-GERAL DO CAMPUS</b>  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> aprovado ( ) reprovado  |  |
| Parecer: <u>De acordo</u>   |  |
| Em reunião: <u>8,4,19</u>   |  |
| <br>(Assinatura) Alexandre Pitol Boeira<br>Diretor-geral<br>IF Sul - Campus Passo Fundo<br>_____<br>Diretor-geral |  |





056

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul-rio-grandense  
Pró-reitoria de Ensino

**PARECER DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

aprovado ( ) reprovado

Parecer:

OK

Em reunião:

14/08/18

(Assinatura em exercício da Pró-Reitoria)

Pró-reitor de Ensino