

**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Farroupilha



**PROFEPT**  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

# ATIVIDADES

## Desplugadas

“TÉCNICO EM INFORMÁTICA”







# **ATIVIDADES**

## **Desplugadas**

**“TÉCNICO EM INFORMÁTICA”**

**ROGERIO MARQUES CRESSERI**

**FÁBIO DINIZ ROSSI**

**MAURÍCIO RAMOS LUTZ**

C922a Cresseri, Rogério Marques

Atividades desplugadas: técnico em informática / Rogério Marques Cresseri, Fábio Diniz Rossi, Maurício Ramos Lutz. - Jaguari: Instituto Federal Farroupilha, PROFEPT, 2024. - 31.; il. color.

Formato Digital.

Acesso: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/743058>

ISBN 978-65-00-97558-1

1.Computação Desplugada. 2.Atividades desplugadas. 3.Tecnologia da Informação. 4.Lógica de Programação. I.Rossi, Fábio Diniz. II.Lutz, Maurício Ramos. III. Título.

Bibliotecária Responsável: Fernanda Rocha Ruffato – CRB 10/2166



Este *e-book* está licenciado sob uma licença *Creative Commons* CC BY 4.0. Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir deste trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.



Acesse o repositório eduCapes pelo QR-Code acima ou pelo *link* a seguir:  
<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/743058>



Acesse o portal ProfEPT pelo QR-Code acima ou pelo *link* a seguir:  
<https://profept.ifes.edu.br/>

## Sumário

Uma palavrinha ao professor.....	7
Exemplo de disposição dos alunos.....	9
Legenda.....	10
Atividade 1 – Algoritmo de Fluxo Direto e Simples.....	11
Instruções:.....	11
Comandos Reconhecidos:.....	11
Controle de Fluxo.....	11
Atividade 1.1 – Algoritmo Fluxo Direto Complexo.....	13
Instruções:.....	13
Comandos Reconhecidos:.....	13
Controle de Fluxo.....	13
Atividade 1.2 – Algoritmo Fluxo Direto com Repetição.....	15
Instruções:.....	15
Comandos Reconhecidos:.....	15
Controle de Fluxo.....	15
Atividade 1.3 – Algoritmo Simples com Controle de Fluxo.....	17
Instruções:.....	17
Comandos Reconhecidos:.....	17
Controle de Fluxo.....	17
Condicional para Controle de Fluxo.....	17
Ações.....	17
Atividade 2 – Algoritmo com Variável.....	19
Instruções:.....	19
Comandos Reconhecidos:.....	19
Controle de Fluxo.....	19
Ações.....	19
Atividade 3 – Algoritmo com Laço de Repetição (While).....	21
Instruções:.....	21
Comandos Reconhecidos:.....	21
Controle de Fluxo.....	21
Ações.....	21
Laço de Repetição para Controle de Fluxo.....	21
Respostas.....	23
Atividade 1 – Algoritmo de Fluxo Direto e Simples.....	23
Atividade 1.1 – Algoritmo Fluxo Direto Complexo.....	24
Atividade 1.2 – Algoritmo Fluxo Direto com Repetição.....	25
Atividade 1.3 – Algoritmo Simples com Controle de Fluxo.....	26
Atividade 2 – Algoritmo com Variável.....	27
Atividade 3 – Algoritmo com Laço de Repetição (While).....	28
3a. Caso sem laço:.....	28
3b. Caso com laço:.....	29



## Uma palavrinha ao professor...

Saudações...

Todo jogo tem suas regras, todo equipamento tem seu conjunto de operações, todo prato tem sua receita, todo filme tem seu roteiro, toda música tem sua letra ou partitura, às vezes explícitos, às vezes não, mas sempre passíveis de concepção via algoritmos. E de que maneira podemos entender e assimilar o processo de construção de algoritmos de tal forma a obtermos uma solução computacional para determinado problema?

O material aqui organizado tem o objetivo de apresentar algumas atividades para auxiliar no desenvolvimento de lógica e algoritmos. Para tanto, fará uso de atividades em grupo para a resolução de desafios com recursos limitados e pré-definidos, de maneira a auxiliar no desenvolvimento progressivo das habilidades necessárias para essa finalidade.

Cada atividade será dividida em “Instruções”, onde serão fornecidas as informações básicas sobre a atividade; “Comandos Reconhecidos”, onde serão indicados os comandos que poderão ser utilizados para cumprir o desafio; e o “Desafio”, apresentado graficamente para ilustrar qual é o objetivo da atividade a ser traduzido em algoritmo.

Verificação das respostas e sugestões que melhoram os resultados:

*Durante a preparação, deve ser estimulado o engajamento...*

- Estabeleça uma competição entre equipes - isso fará com que haja um componente de desafio a ser superado;
- Convide os alunos a preparar novos cenários - esse envolvimento já cria um clima onde há o reconhecimento do cenário a ser trabalhado.

*Durante o teste de execução, deve ser estimulado a expectativa...*

- Utilize membros de outras equipes para serem os obstáculos, estimulados pela competição, eles tenderão a se envolver na auditoria das respostas das equipes adversárias;
- Utilize um membro da própria equipe da solução que está sendo posta à prova como narrador do algoritmo. Recomenda-se que este permaneça de costas para a execução, esse

detalhe inviabilizará a tendência a “pequenos” ajustes durante a execução do algoritmo pelo outro colega;

- Pelo menos na conferência da primeira equipe, é recomendável que o professor seja o executor do algoritmo. Ele poderá ser o verificador tanto da execução do algoritmo como poderá observar a forma como as equipes procedem suas auditorias.

*Ao término da execução do algoritmo proposto...*

- A atividade pode ser concluída nesse ponto e deve ficar claro que algoritmos que não atendem aos requisitos não resolvem o problema.

*Observações importantes...*

- Parar antes do final do trajeto indica travamento do sistema com desclassificação da solução;
- Proceder uma operação ilegal indica travamento do sistema com desclassificação da solução.

*Critérios de desempate...*

Para aqueles que atendam ao requisito de chegar ao final do trajeto proposto, podem-se estabelecer algumas métricas de desempate, como por exemplo, com atribuição de pontuação para:

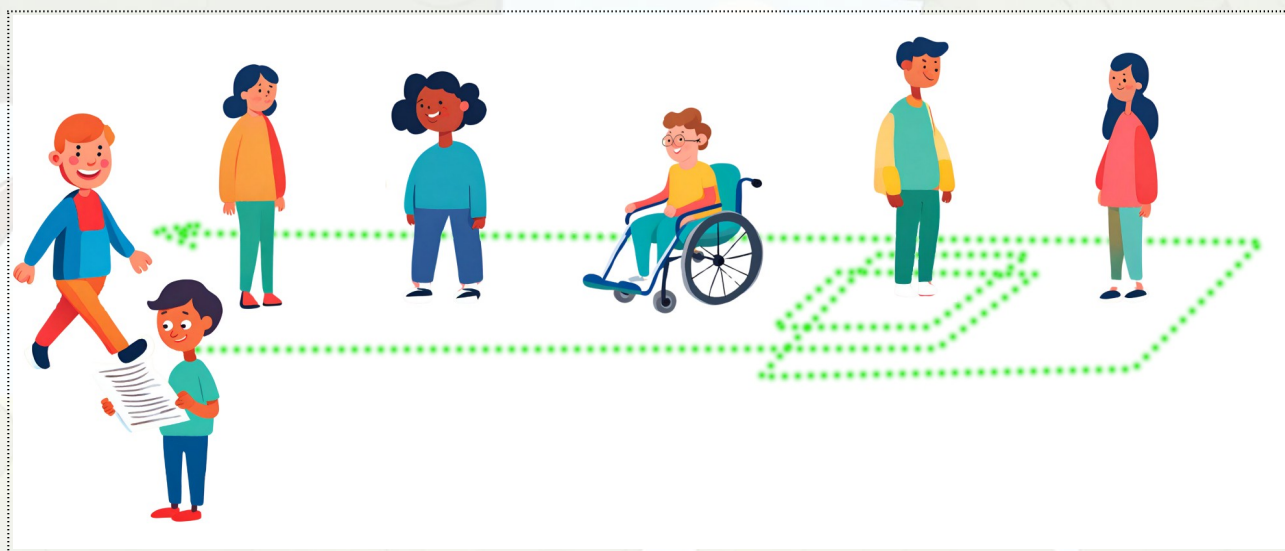
- Tarefa completa;
- Proximidade do objetivo;
- Etapas intermediárias, a critério do professor;
- ...



## Exemplo de disposição dos alunos















Nesta disposição, é possível ver:

- a presença de cinco alunos em linha fazendo o papel de obstáculos;
- o leitor da solução proposta de costas para a atividade, de maneira a não ser tentado a fazer ajustes pelo testemunho de erros;
- o executor dos comandos, seguindo os comandos lidos pelo leitor, com o objetivo de concluir um fluxo que está ilustrado pelo pontilhado verde, e que foi proposto pela Atividade 3.



Faça um bom proveito do material.

# Legenda

	<b>Caminho / Fluxo a ser seguido</b>
	<b>Informação manipulável</b>
	<b>Portador / Envelope / Variável</b>
	<b>Criação e uso do envelope</b>
	<b>Inserção de informação no envelope</b>
	<b>Coleta de informação do envelope</b>
	<b>Exibir / Divulgar / Falar</b>
	<b>Teste / Condicional</b>
	<b>Obstáculo</b>
	<b>Obstáculo</b>
	<b>Ação</b>
	<b>Personagem</b>
	<b>Ponto de Partida</b>
	<b>Ponto de Chegada</b>

## Atividade 1 – Algoritmo de Fluxo Direto e Simples

### Instruções:

Utilizando APENAS os comandos listados na sessão “Comandos Reconhecidos:”, elabore uma sequência de passos (algoritmo) que resolva o desafio da página seguinte, fazendo com que o personagem saia do ponto de partida, percorra o caminho pontilhado, transite entre os obstáculos e execute ações quando solicitado pelo mapa, de modo que ele retorne ao ponto de chegada.

### Comandos Reconhecidos:

#### **Controle de Fluxo**

SIGA em frente passando por \_\_\_\_\_ obstáculo(s) .

VIRE 90° à direita.

VIRE 90° à esquerda.




## Atividade 1.1 – Algoritmo Fluxo Direto Complexo

### Instruções:

Utilizando APENAS os comandos listados na sessão “Comandos Reconhecidos:”, elabore uma sequência de passos (algoritmo) que resolva o desafio da página seguinte, fazendo com que o personagem saia do ponto de partida, percorra o caminho pontilhado, transite entre os obstáculos e execute ações quando solicitado pelo mapa, de modo que ele retorne ao ponto de chegada.

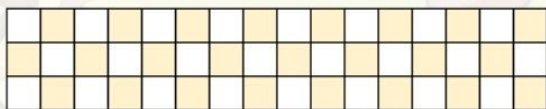
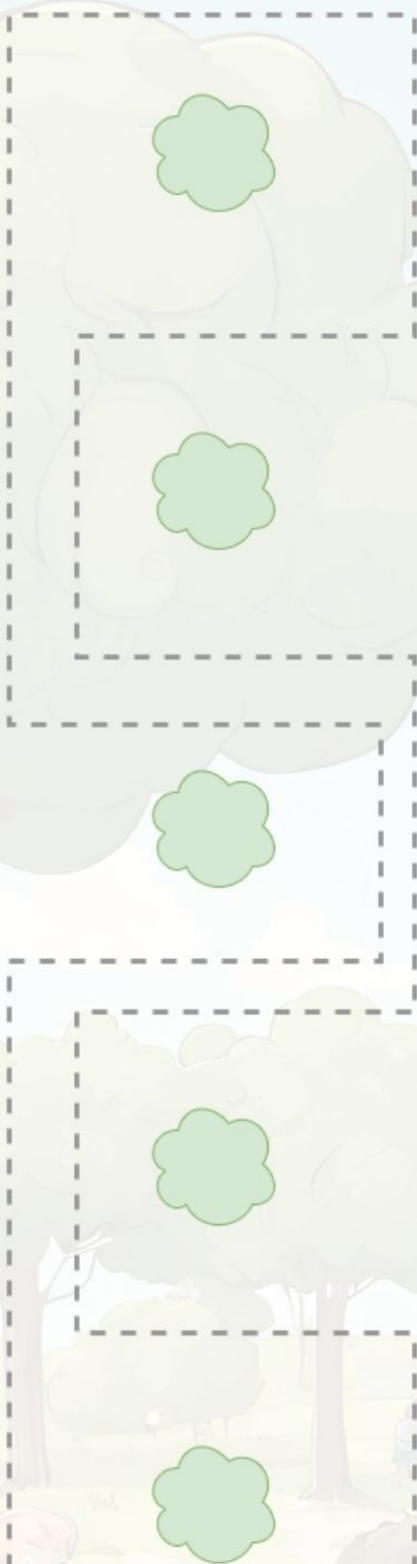
### Comandos Reconhecidos:

#### **Controle de Fluxo**

SIGA em frente passando por \_\_\_\_\_ obstáculo(s) .

VIRE 90° à direita.

VIRE 90° à esquerda.



Atividade 1.1 - Algoritmo Simples

## Atividade 1.2 – Algoritmo Fluxo Direto com Repetição

### Instruções:

Utilizando APENAS os comandos listados na sessão “Comandos Reconhecidos:”, elabore uma sequência de passos (algoritmo) que resolva o desafio da página seguinte, fazendo com que o personagem saia do ponto de partida, percorra o caminho pontilhado, transite entre os obstáculos e execute ações quando solicitado pelo mapa, de modo que ele retorne ao ponto de chegada.

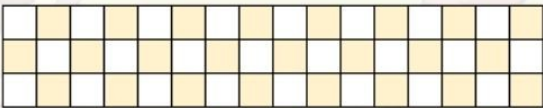
### Comandos Reconhecidos:

#### **Controle de Fluxo**

SIGA em frente passando por \_\_\_\_\_ obstáculo(s) .

VIRE 90° à direita.

VIRE 90° à esquerda.



Atividade 1.2 - Algoritmo Simples



## Atividade 1.3 – Algoritmo Simples com Controle de Fluxo

### Instruções:

Utilizando APENAS os comandos listados na sessão “Comandos Reconhecidos:”, elabore uma sequência de passos (algoritmo) que resolva o desafio da página seguinte, fazendo com que o personagem saia do ponto de partida, percorra o caminho pontilhado, transite entre os obstáculos e execute ações quando solicitado pelo mapa, de modo que ele retorne ao ponto de chegada.

### Comandos Reconhecidos:

#### Controle de Fluxo

SIGA em frente passando por \_\_\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à direita.

VIRE 90° à esquerda.

#### Condicional para Controle de Fluxo

```
SE dia_aniversário > 15 ENTÃO{  
    // Inserir todos os comandos para dar a volta no obstáculo.  
}
```

#### Ações

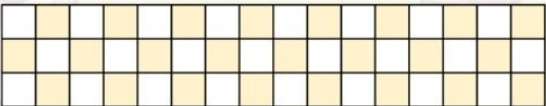
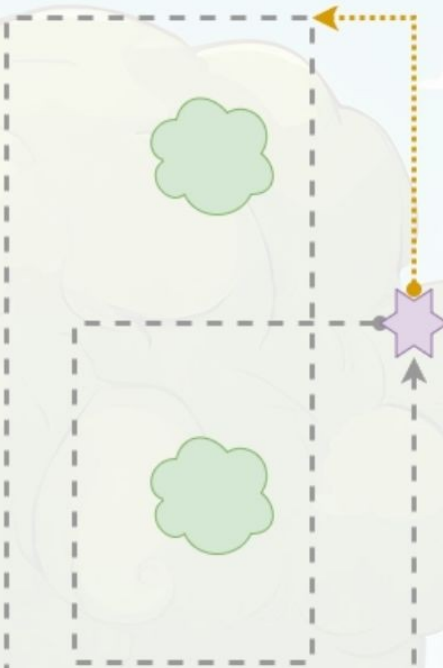
REVELE dia\_seu\_aniversário.

Meu dia é \_\_\_!



### Condicional

Se o seu dia de aniversário é maior de 15, é preciso fazer o caminho com a volta pelo obstáculo.



Atividade 1.3 - Algoritmo Simples com Condicional

## Atividade 2 – Algoritmo com Variável

### Instruções:

Utilizando APENAS os comandos listados na sessão “Comandos Reconhecidos:”, elabore uma sequência de passos (algoritmo) que resolva o desafio da página seguinte, fazendo com que o personagem saia do ponto de partida, percorra o caminho pontilhado, transite entre os obstáculos e execute ações quando solicitado pelo mapa, de modo que ele retorne ao ponto de chegada.

### Comandos Reconhecidos:

#### **Controle de Fluxo**

SIGA em frente passando por \_\_\_\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à direita.

VIRE 90° à esquerda.

#### **Ações**

PEGUE o envelope.

LIMPE o conteúdo do envelope.

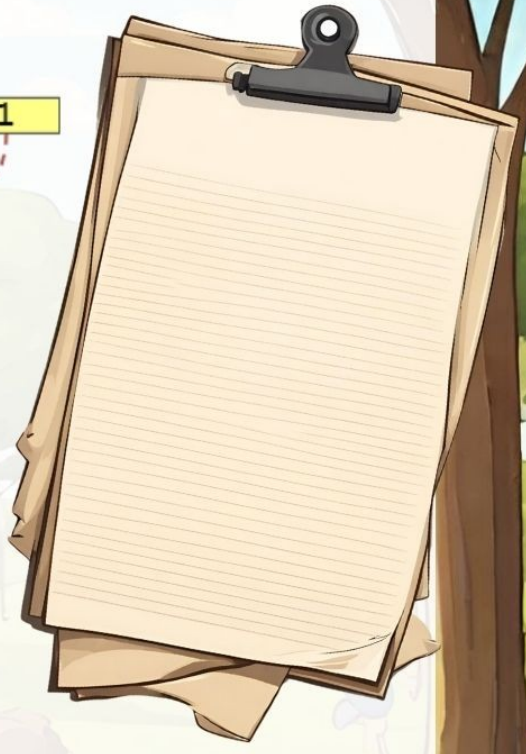
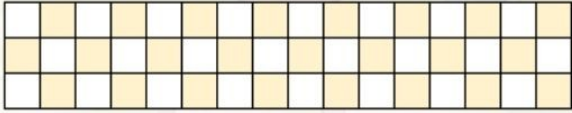
ATUALIZE o conteúdo do envelope com \_\_\_\_\_.

REVELE o conteúdo do envelope.

2+5



1



Atividade 2 - Algoritmo com Variável

## Atividade 3 – Algoritmo com Laço de Repetição (While)

### Instruções:

Utilizando APENAS os comandos listados na sessão “Comandos Reconhecidos:”, elabore uma sequência de passos (algoritmo) que resolva o desafio da página seguinte, fazendo com que o personagem saia do ponto de partida, percorra o caminho pontilhado, transite entre os obstáculos e execute ações quando solicitado pelo mapa, de modo que ele retorne ao ponto de chegada.

Elabore duas soluções, a primeira sem o uso do novo bloco ENQUANTO e outra com seu uso.

### Comandos Reconhecidos:

#### Controle de Fluxo

SIGA em frente passando por \_\_\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à direita.

VIRE 90° à esquerda.

#### Ações

PEGUE o envelope.

LIMPE o conteúdo do envelope.

ATUALIZE o conteúdo do envelope com \_\_\_\_\_.

#### Laço de Repetição para Controle de Fluxo

ENQUANTO \_\_\_\_\_ FAÇA:

\_\_\_\_\_

FIM DO ENQUANTO.



Atividade 3 - Algoritmo Laço de Repetição

## Respostas

**Atenção:** as respostas sugeridas neste capítulo são apenas algumas entre as possíveis para cada atividade. Leve em conta sempre o cumprimento das condições estabelecidas pelo enunciado e os requisitos definidos pelo desafios e legendas.

### Atividade 1 – Algoritmo de Fluxo Direto e Simples

SIGA em frente passando por   3   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à direita.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à direita.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   5   obstáculo(s).

## Atividade 1.1 – Algoritmo Fluxo Direto Complexo

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à direita.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à direita.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à direita.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à direita.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por \_\_2\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à direita.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à direita.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por \_\_2\_\_ obstáculo(s).



## Atividade 1.2 – Algoritmo Fluxo Direto com Repetição

SIGA em frente passando por   4   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   2   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   5   obstáculo(s).

## Atividade 1.3 – Algoritmo Simples com Controle de Fluxo

SIGA em frente passando por \_\_4\_\_ obstáculo(s).

REVELE dia\_seu\_aniversário.

SE (dia\_seu\_aniversário > 15) ENTÃO {

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

}

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por \_\_1\_\_ obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por \_\_5\_\_ obstáculo(s).

## Atividade 2 – Algoritmo com Variável

PEGUE o envelope.

SIGA em frente passando por   2   obstáculo(s).

ATUALIZE o conteúdo do envelope com 1.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

MOSTRE o conteúdo do envelope.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

ATUALIZE o conteúdo do envelope com 2+5 ou 7.

SIGA em frente passando por   2   obstáculo(s).

MOSTRE o conteúdo do envelope.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

## Atividade 3 – Algoritmo com Laço de Repetição (While)

### 3a. Caso sem laço:

SIGA em frente passando por   4   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   2   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE 90° à esquerda.

SIGA em frente passando por   5   obstáculo(s).

### 3b. Caso com laço:

SIGA em frente passando por   4   obstáculo(s).

ATUALIZE o conteúdo do envelope com 8.

ENQUANTO conteúdo do envelope  $> 0$  FAÇA

VIRE  $90^\circ$  à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

ATUALIZE o conteúdo do envelope com conteúdo do envelope - 1.

FIM DO ENQUANTO.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE  $90^\circ$  à esquerda.

SIGA em frente passando por   1   obstáculo(s).

VIRE  $90^\circ$  à esquerda.

SIGA em frente passando por   5   obstáculo(s).

# SOBRE OS AUTORES



## Rogerio Marques Cresseri

É mestrando em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal Farroupilha (IFFar), possui MBA em Gestão de T.I. pela Universidade Anhanguera e é bacharel em Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

Atualmente é analista em tecnologia da informação na área de redes e suporte na Universidade Federal do Pampa (Unipampa).

Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/1338191155744103>>.



## Fábio Diniz Rossi

É doutor e mestre em Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), especialista Gestão Educacional pela Universidade da Região da Campanha (URCAMP) e bacharel em Informática pela URCAMP.

Atualmente é professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico no Instituto Federal Farroupilha (IFFar) e no Mestrado em Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Pampa (Unipampa).

Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/1338191155744103>>.



## Mauricio Ramos Lutz

É doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Franciscana (UFN), mestre em Ensino de Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), especialista Matemática, Mídias Digitais e Didática pela UFRGS e licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Atualmente é professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico no Instituto Federal Farroupilha (IFFar) e no Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT).

Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/5099730179818142>>.

