

# Roteiro Aula Prática



**ALGORÍTMOS E LÓGICA  
DE PROGRAMAÇÃO**

# ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

**NOME DA DISCIPLINA:** ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

**Unidade:** 2 – ELEMENTOS DE ALGORITMOS

**Aula:** 2 – Execução sequencial e estruturas de decisão

## OBJETIVOS

- ✓ Interpretação dos requisitos e desenvolvimento correto do algoritmo abrangendo todas as possibilidades distintas na execução do programa;
- ✓ Aplicar uma estrutura de decisão: (“SE” ou “ESCOLHA CASO”) no desenvolvimento de algoritmos computacionais com a pseudolinguagem Portugol.

## SOLUÇÃO DIGITAL

- Portugol WebStudio

**LINK SOLUÇÃO DIGITAL:** <https://portugol.dev/>

O Portugol WebStudio é uma ferramenta online de ensino e de aprendizagem de algoritmos baseada no Portugol (Português Estruturado), que é uma pseudolinguagem de programação para fins acadêmicos.

A ferramenta Portugol Web Studio não necessita de instalação, basta somente acessar por meio de uma conexão web o endereço (URL).

## PROCEDIMENTO/ATIVIDADE

### ATIVIDADE PROPOSTA:

Você é um explorador corajoso que se aventura em uma misteriosa Floresta Sussurrante em busca de tesouros lendários e segredos perdidos. Ao adentrar na floresta, você se depara com três caminhos diferentes, cada um levando a uma parte desconhecida e perigosa da floresta. Sua missão é escolher sabiamente o caminho a seguir, enfrentando desafios e tomando decisões que impactarão sua jornada e sua pontuação final.

Prepare-se para esta aventura cheia de mistérios!

#### **Caminho 1: O Caminho das Sombras**

*Descrição:* Este caminho é cercado por árvores antigas e sombrias, com raios de lua penetrando entre os galhos. Parece ser o caminho mais misterioso e perigoso da floresta.

*Obstáculo:* O jogador encontra uma criatura mágica guardiã do caminho, que exige um enigma para deixá-lo passar. O enigma é: "Quem sou eu? Tenho olhos, mas não vejo. Tenho boca, mas não falo. O que sou?" (Resposta: uma caveira).

*Premiação:* Se o jogador responder corretamente ao enigma, ele encontra um baú escondido contendo uma gema preciosa que vale 100 pontos.

### **Caminho 2: O Caminho da Luz**

*Descrição:* Este caminho é iluminado por raios de sol que filtram entre as copas das árvores. Parece ser o caminho mais seguro e reconfortante da floresta.

*Obstáculo:* O jogador encontra uma ponte quebrada sobre um rio turbulento. Ele deve decidir se tentará atravessar a ponte quebrada ou procurará um desvio seguro.

*Premiação:* Se o jogador decidir atravessar a ponte quebrada com sucesso, ele encontra uma fonte mágica que restaura sua saúde e adiciona 50 pontos à sua pontuação.

### **Caminho 3: O Caminho das Criaturas**

*Descrição:* Este caminho é repleto de sons estranhos e pegadas misteriosas no chão. Parece ser o caminho mais imprevisível e enigmático da floresta.

*Obstáculo:* O jogador se depara com uma criatura mágica adormecida bloqueando o caminho. Ele deve decidir se tentará contornar a criatura com cuidado ou acordá-la para passar.

*Premiação:* Se o jogador decidir contornar a criatura com sucesso, ele encontra uma árvore encantada que concede a ele uma habilidade especial de camuflagem, adicionando 75 pontos à sua pontuação.

Com esses três caminhos, o jogador terá que tomar decisões estratégicas para superar os obstáculos e acumular o máximo de pontos possível em sua aventura pela Floresta Sussurrante.

## **PROCEDIMENTOS PARA A REALIZAÇÃO DA ATIVIDADE:**

### **1. Desenvolvimento do Programa:**

- Utilizar a linguagem Portugol no Portugol Web Studio.

O estudante deverá utilizar a linguagem de programação "Portugol" por meio da ferramenta Portugol WebStudio acessando-o na url: <https://portugol.dev/> . Na ferramenta o estudante chegará nesta tela e deverá clicar no botão "Novo Arquivo":



- Implementar os três desvios condicionais: simples, composto e ou encadeado, criando um menu de opções para o jogador, por exemplo:

```
funcao inicio()
{
    inteiro opcao
    escreva("Você é um explorador corajoso que se aventura em uma misteriosa Floresta Sussurrante em busca de tesouros lendários e segredos perdidos.\n")
    escreva("Ao adentrar na floresta, você se depara com três caminhos diferentes:\n")
    escreva("1. O Caminho das Sombras\n")
    escreva("2. O Caminho da Luz\n")
    escreva("3. O Caminho das Criaturas\n")
    escreva("Escolha um caminho (1, 2 ou 3): ")
    leia(opcao)
```

Observe que deverá ser criado um menu que apareça no momento da execução do programa para capturar a opção escolhida pelo usuário: 1, 2 ou 3.

- De acordo com a opção escolhida, o programa deve desviar a execução do código para o trecho que irá realizar as instruções de acordo com os caminhos do cenário: “floresta sussurrante”. Observe a seguir:

```
escolha(caminho)
{
    caso 1:
        caminho_das_sombras()
        pare
    caso 2:
```

O estudante pode utilizar a estrutura de seleção “ESCOLHA CASO” e executar as instruções para o “caminho das sombras” caso o usuário escolha a opção 1. Dessa forma, o algoritmo tem que executar todas as instruções que estão no “Caminho 1: O Caminho das Sombras”. Isso inclui: a apresentação da descrição, obstáculo e premiação, sendo esta de acordo com a resposta do usuário.

O mesmo princípio deve ser seguido quando o usuário escolher as opções “2” ou “3”. Ainda se o usuário escolher uma opção diferente, o algoritmo deve exibir uma mensagem:

```
caso contrario:
    escreva("Escolha inválida. Por favor, selecione um caminho válido.\n")
    leia(caminho)
    escolher_caminho(caminho)
```

- Criar uma narrativa envolvente que guie o usuário ao longo da aventura.

```
funcao caminho_das_criaturas()
{
    escreva("Você escolheu o Caminho das Criaturas.\n")
    escreva("Este caminho é repleto de sons estranhos e pegadas misteriosas no chão. Parece ser o caminho mais imprevisível e enigmático da floresta.\n")
    escreva("Você se depara com uma criatura mágica adormecida bloqueando o caminho. Você deve decidir se tentará contornar a criatura com cuidado ou acordá-la para passar.\n")
    escreva("Digite 'contornar' para tentar contornar a criatura ou 'acordar' para acordá-la: ")
    cadeia decisao
    leia(decisao)
    se (decisao == "contornar")
```

Utilizar o próprio texto fornecido na “atividade proposta” ficando a critério do estudante a customização e a implementação de melhorias no texto, pensando em envolver o usuário nesta aventura. Observar que poderão ser utilizadas as duas estruturas de seleção durante o desenvolvimento. Nesta imagem tem um exemplo da estrutura “SE” sendo implementada e para execução do menu de opções está sendo utilizado a estrutura “ESCOLHA CASO”.

## 2. Testes e Correções:

- Após toda a construção do programa, é hora de executar os testes.
- Testar o programa para garantir que todas as opções de escolha funcionem corretamente.
- Executando o código, de início deverá aparecer um texto explicando o programa e em seguida o menu de opções.

```
.....
Você é um explorador corajoso que se aventura em uma misteriosa Floresta Sussurrante em busca de tesouros lendários e segredos perdidos.
Ao adentrar na floresta, você se depara com três caminhos diferentes:
1. O Caminho das Sombras
2. O Caminho da Luz
3. O Caminho das Criaturas
Escolha um caminho (1, 2 ou 3): |
```

Neste ponto o usuário vai entrar com a opção escolhida e em seguida o algoritmo deve executar as instruções de acordo com a opção escolhida.

Verificar se o mesmo está acontecendo para as três opções do programa, inclusive quando o usuário escolhe incorretamente, ou seja, um número diferente de: 1, 2 ou 3.

```
caso contrario:
    escreva("Escolha inválida. Por favor, selecione um caminho válido.\n")
    leia(caminho)
    escolher_caminho(caminho)
```

## 3. Documentação e Comentários:

- Documentar o código fonte, explicando a lógica por trás de cada parte do programa.

Optar sempre por documentar o código fonte, principalmente quando não se está habituado com o comando, exemplo:

```
escolha(caminho)
//quando a variável caminho for 1, o programa executa a função: caminho_das_sombras()
caso 1:
    caminho_das_sombras()
    pare
caso 2:
```

Colocando “//” antes da linha o programa ignora a execução da linha. Portanto, as anotações poderão ser realizadas em todo o código-fonte.

## 4. Apresentação e Avaliação:

- Apresentar o programa em sala de aula, demonstrando como funciona a aventura na Floresta Encantada.

```
Você é um explorador corajoso que se aventura em uma misteriosa Floresta
Ao adentrar na floresta, você se depara com três caminhos diferentes:
1. O Caminho das Sombras
2. O Caminho da Luz
3. O Caminho das Criaturas
Escolha um caminho (1, 2 ou 3): 2
```

- Após a construção do programa, testes e correções, o programa deverá ser executado passando por todas as opções sem que apresente erros ou falhas.
- Avaliar a pontuação dos estudantes com base nas escolhas que fizeram durante a construção do algoritmo, discutindo estratégias para maximizar a performance no desenvolvimento de soluções como a proposta por esta atividade.

### CHECKLIST:

- Analisar o cenário para criação do código-fonte do programa;
- Fazer a estruturação dos 3 caminhos, seus obstáculos e premiações previstas no percurso;
- Desenvolver o algoritmo em “Portugol” na ferramenta “Portugol WebStudio”;
- Executar testes e possíveis correções;
- Apresentar o programa e verificar seu correto funcionamento.

### RESULTADOS

O estudante deve entregar um arquivo em PDF contendo toda a codificação do exercício documentada, ou seja, para cada trecho do código-fonte, o estudante deve anexar um texto explicando o que acontece quando o trecho do código é executado.

O arquivo deverá conter:

- Capa;
- Folha de rosto com os dados da disciplina e do aluno;
- Codificação completa dos exercícios;
- Referências bibliográficas (quando houver).

### RESULTADOS DE APRENDIZAGEM:

O objetivo da atividade é a correta compreensão e desenvolvimento do programa com os requisitos exigidos contendo a codificação completa para o Portugol WebStudio.