

SUPERIOR TECNOLOGIA EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO

CEZAR DE SOUZA CARVALHO

PORTIFÓLIO:

Algoritmos e Programação Estruturada – Primeiro Semestre

CEZAR DE SOUZA CARVALHO

PORTIFÓLIO:

Algoritmos e Programação Estruturada – Primeiro Semestre

Trabalho textual apresentado como resultado da aula prática na Disciplina Algoritmos e Programação Estruturada

Orientadora: Profa. Vanessa Cristina Silicani

São Bernardo do Campo - SP
2024

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	DESENVOLVIMENTO	4
3	MÉTODOS	6
4	RESULTADOS	7
4.1	Portugol WebStudio	7
4.1.2	Algoritmo Maior idade	8
4.1.3	Pseudocódigo	10
4.1.4	Algoritmo para cálculo de potencialização	11
4.1.5	Pseudocódigo	13
5	Conclusão	14

1 INTRODUÇÃO

Neste Portifólio, da disciplina Algoritmos e Programação Estruturada é solicitado a elaboração de dois algoritmos utilizando a ferramenta Portugol WebStudio. No primeiro algoritmo, o usuário deverá informar a sua idade, sendo impresso em tela a mensagem se ele é maior ou menor de idade. Para o segundo algoritmo deverá ser apresentado o resultado de uma potenciação. Apresentado para os dois algoritmos seus pseudocódigos, a identificação dos algoritmos, a execução dos algoritmos e o print do resultado. .

2 DESENVOLVIMENTO

Para início da atividade proposta, foi utilizada a ferramenta Portugol WebStudio, através do link: <https://dgadelha.github.io/Portugol-Webstudio/>.


Em Novo Arquivo, damos início a elaboração do pseudocódigo. Segundo Aguilar (2011), o pseudocódigo é considerado uma ferramenta que pode auxiliar a programação, ela pode ser escrita em palavras similares ao inglês ou ao português para facilitar a interpretação e o desenvolvimento de um programa. Na programação, os algoritmos também podem ser caracterizados pelos pseudocódigos, cuja intenção é chegar na solução de um problema.

Ao utilizar o pseudocódigo, devemos seguir algumas regras:

- Escolher um nome.
- Avaliar as variáveis, dar atenção aos seus tipos e características.
- Descrever de forma clara o que será armazenado e se as variáveis destinadas a essa informação estão corretas.
- Verificar se as instruções fazem sentido e se têm uma sequência lógica.
- Avaliar o resultado e quando pertinente, mostra-lo na tela.
- Finalizar o algoritmo.

Um algoritmo do tipo portugol, que é um pseudocódigo, é preciso escrever de forma clara para que as pessoas possam interpretar e, futuramente, possam passar para uma linguagem de programação. ROVAL, ARTERO, SCHEFFER. Kleber, Marcio, Vanessa. **Algoritmos e Programação Estruturada**. 2020. Seção 1, Conceitos de Algoritmo e Programação, página 16.

Como próxima ação, foi nomeado os pseudocódigos criados. O primeiro como: **Maior idade** e o segundo como: **Potenciacao**.

Em **Maior idade**, foi solicitado ao usuário a digitação de um valor numérico inteiro, declarado na variável **idade** como sendo **inteiro**. Foi utilizado o condicional **se** para verificar se a idade fornecida pelo usuário é maior ou igual a 18, onde será apresentada como saída, “Maior de idade”, **senão** a saída será “Menor de idade”. Para a execução do programa, é feito o clique na “seta verde” .

Em **Potenciacao**, foi solicitado um algoritmo que apresente o resultado de uma potenciação, sendo sua estrutura:

$$a^b$$

$$2^2 = 2.2 = 4$$

$$2^3 = 2.2.2 = 8$$

$$2^4 = 2.2.2.2 = 16$$

O programa dispõe de algumas bibliotecas para determinadas funções, facilitando a resolução de alguns casos específicos. Uma biblioteca que nos auxiliará neste cálculo é a biblioteca **Matematica**. As bibliotecas deverão ser lançadas após a abertura da “chave” ({) do programa, antes da funcao inicio() como:

```
programa {
    inclui biblioteca Matematica
    funcao inicio()
```

Três variáveis foram declaradas como inteiras: base, expo e resultado. É solicitado ao usuário a digitação de um número inteiro para a base e um número inteiro para o expoente. Serão armazenados respectivamente em base e expo. A variável resultado será atribuída ao comando Matematica.potencia(base,expo). Este comando fará o cálculo da potenciação em cima da base e expoente fornecidos pelo usuário.

```
resultado = Matematica.potencia(base,expo)
```

Para a execução do programa, é feito o clique na “seta verde” .



3 MÉTODOS

A atividade proposta foi desenvolvida através da ferramenta Portugal WebStudio, através do link: <https://dgadelha.github.io/Portugol-Webstudio/>.

Portugol WebStudio é uma ferramenta online de ensino/aprendizagem de algoritmos. Indicado para quem nunca teve ou está começando a ter contato com o mundo da programação. Com esta ferramenta você poderá aprender como que funcionam as principais estruturas de dados das linguagens de programação. GOOGLE SEARCH. **O que é Portugol Studio Web Studio?**. 2022. Disponível em: <

https://www.google.com/search?q=+o+que+%C3%A9+portugol+webstudio%3F&sca_esv=b511c58466c4623d&sxsrf=ACQVn0-s2QbO-1vKWpFrg26VQ1dxTbQFcw%3A1714584088506&ei=GHoyZsKrHpLZ1sQPveu92A4&udm=&ved=0ahUKEwjCl6G8--yFAxWSrJUCHb11D-sQ4dUDCB&uact=5&oq=+o+que+%C3%A9+portugol+webstudio%3F&gs_lp=Egxnd3Mtd2l6LXNlcniAiHSBvIHf1ZSDDqSBwb3J0dWdvbCB3ZWJzdHVkaW8_MgUQIRigATIFECEYoAEyBRAhGKABMgUQIRigAUi0ZVAAWLNUcAF4AZABAJgB7gGgAakOggEGMC4xMC4yuAEDyAEA-AEBmAIKoALRC8ICBRAAGIAEwglHEAAYgAQYCsICBhAAGAcYHsICBBAAGB7CAggQABiABBiiBMICBhAAGAUYYHsICBAAGKIEGikFwglKECEYoAEYwwQYCsICCBhGKABGMMMEwglHECEYoAEYCpgDAJIHBTEuNy4yoAfRKw&scient=gws-wiz-serp > Acesso em: 01 maio 2024.

4 RESULTADOS

4.1 PORTUGOL WEBSTUDIO

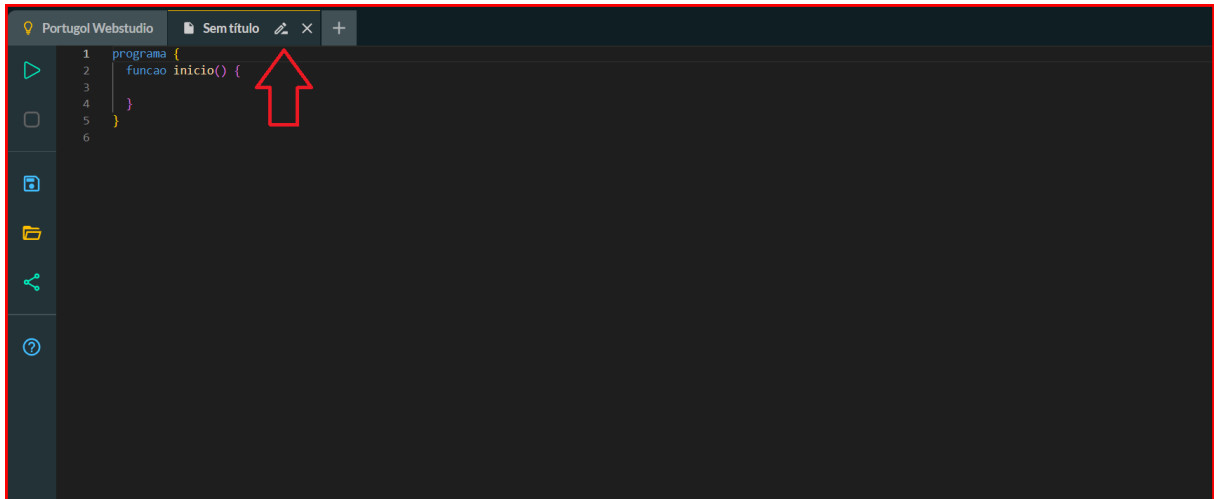
As atividades propostas foram efetuadas com a ferramenta Portugol WebStudio, através do link: <https://dgadelha.github.io/Portugol-Webstudio/> . Para a criação dos dois algoritmos, e nomeá-los o processo será o mesmo.



Novo Arquivo, para iniciar a criação dos algoritmos



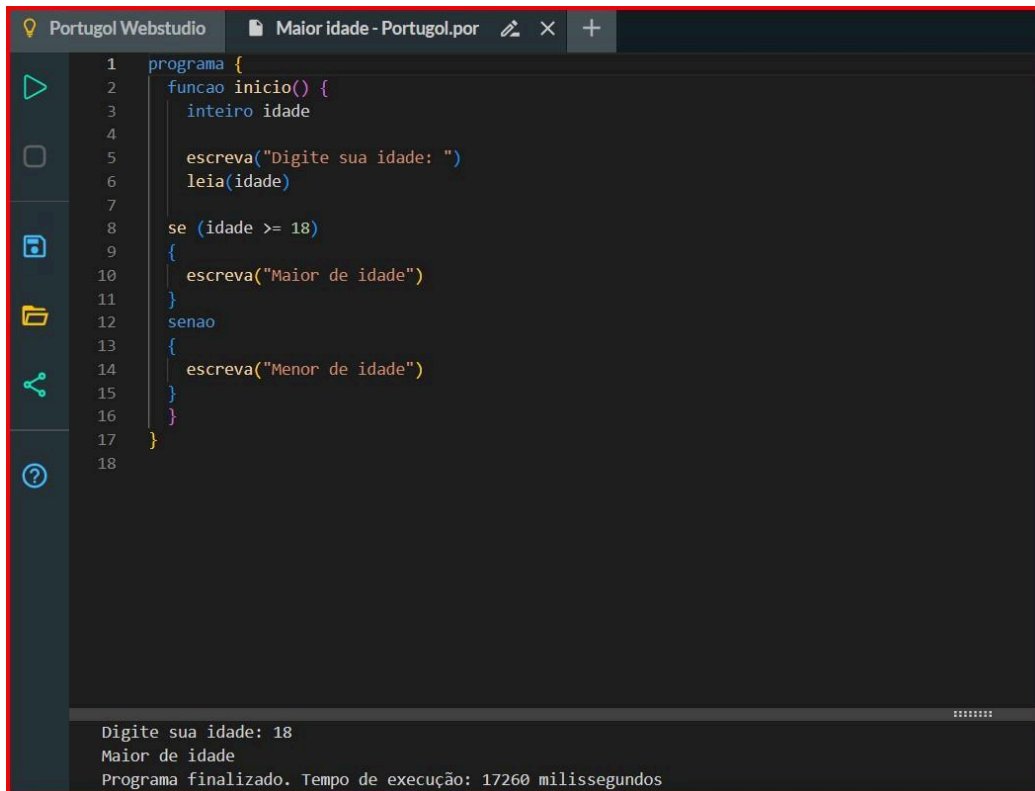
Nomeando o programa



4.1.2 ALGORITMO MAIOR IDADE

Para o primeiro algoritmo, o usuário deverá informar a sua idade e caso a idade seja maior ou igual a 18, a mensagem será “Maior de idade”, caso contrário a mensagem será “Menor de idade”

Os testes que foram efetuados foram com uma idade = 18. E a mensagem exibida foi “Maior idade”.

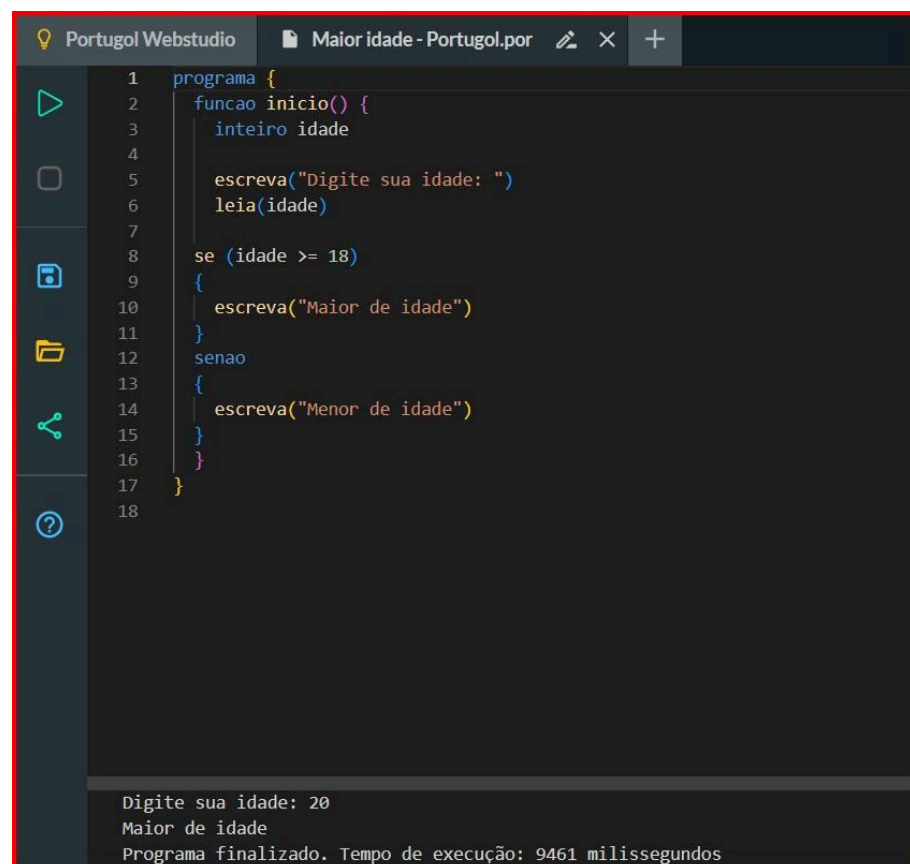


The screenshot shows the Portugol Webstudio interface with a file named 'Maior idade - Portugol.por'. The code is as follows:

```
1 programa {
2   funcao inicio() {
3     inteiro idade
4
5     escreva("Digite sua idade: ")
6     leia(idade)
7
8     se (idade >= 18)
9     {
10      escreva("Maior de idade")
11    }
12    senao
13    {
14      escreva("Menor de idade")
15    }
16  }
17 }
18
```

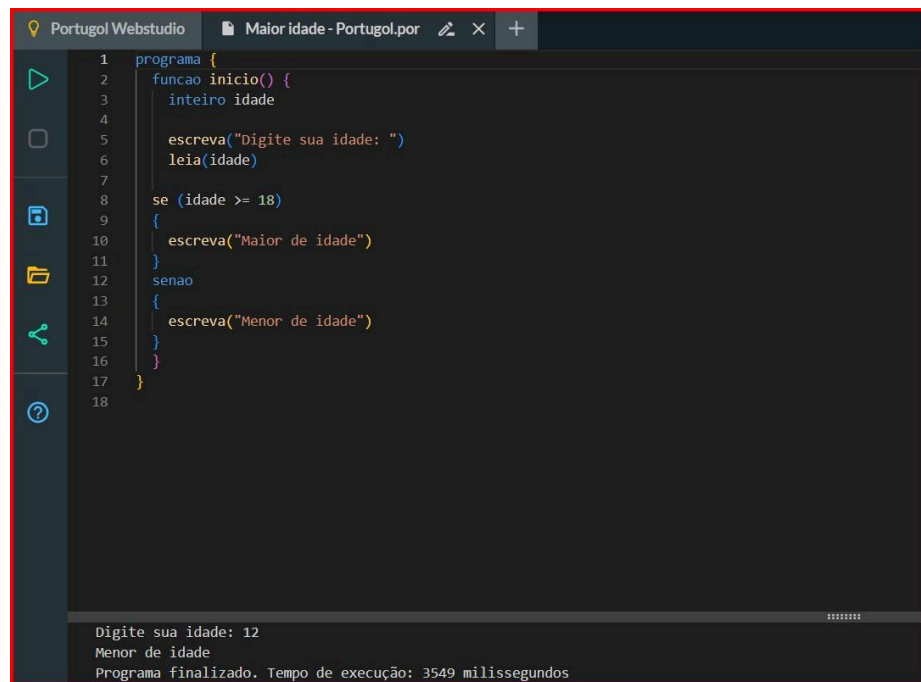
The execution output at the bottom shows: "Digite sua idade: 18", "Maior de idade", and "Programa finalizado. Tempo de execução: 17260 milissegundos".

Idade > 18. E a mensagem exibida foi “Maior de idade”.



The screenshot shows the same Portugol Webstudio interface with the same code as above. The execution output at the bottom shows: "Digite sua idade: 20", "Maior de idade", and "Programa finalizado. Tempo de execução: 9461 milissegundos".

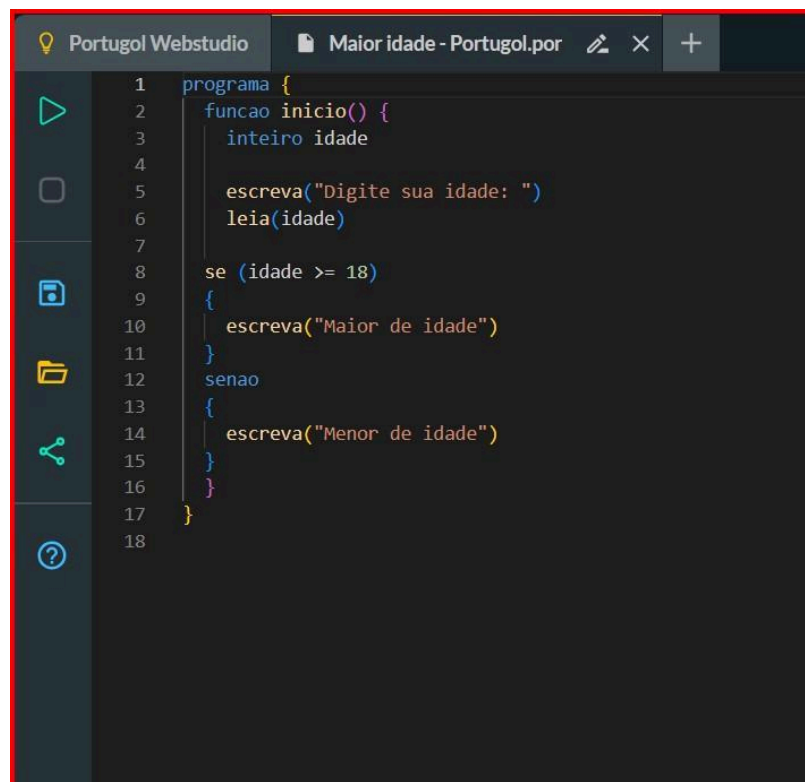
Idade < 18. E a mensagem exibida foi “Menor de idade”.



```
1 programa {
2   funcao inicio() {
3     inteiro idade
4
5     escreva("Digite sua idade: ")
6     leia(idade)
7
8     se (idade >= 18)
9     {
10      escreva("Maior de idade")
11    }
12    senao
13    {
14      escreva("Menor de idade")
15    }
16  }
17 }
18
```

Digite sua idade: 12
Menor de idade
Programa finalizado. Tempo de execução: 3549 milissegundos

4.1.3 Pseudocódigo



```
1 programa {
2   funcao inicio() {
3     inteiro idade
4
5     escreva("Digite sua idade: ")
6     leia(idade)
7
8     se (idade >= 18)
9     {
10      escreva("Maior de idade")
11    }
12    senao
13    {
14      escreva("Menor de idade")
15    }
16  }
17 }
18
```

4.1.4 Algoritmo para cálculo de potencialização

Para o segundo algoritmo, o solicitado é que apresente o resultado de uma potenciação, sendo sua estrutura:

$$a^b$$

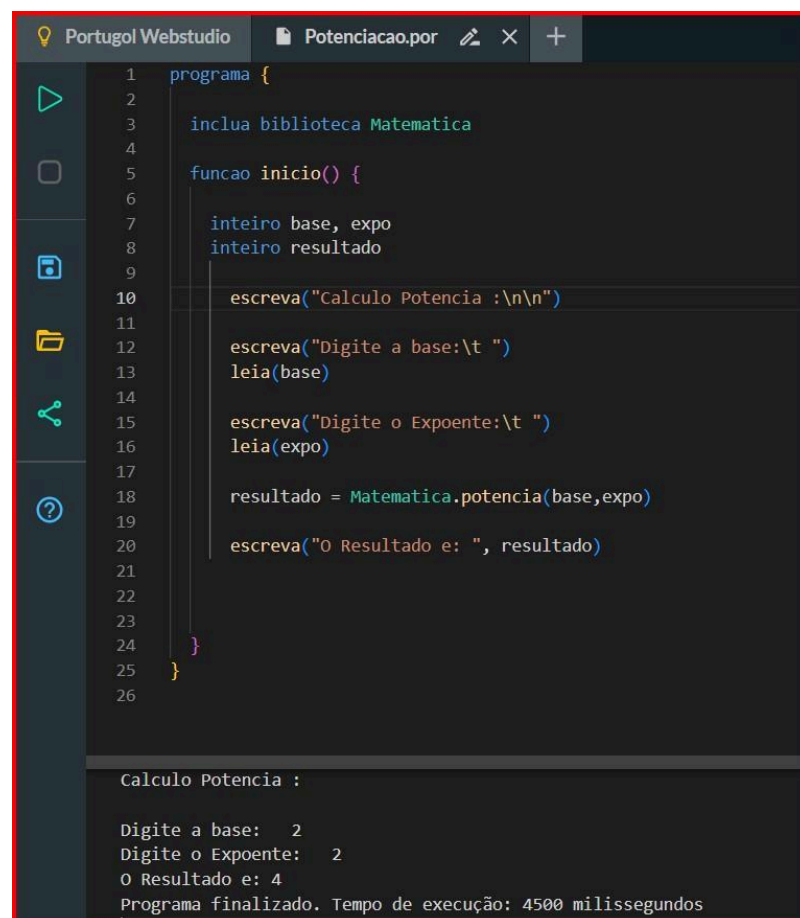
$$2^2 = 2.2 = 4$$

$$2^3 = 2.2.2 = 8$$

$$2^4 = 2.2.2.2 = 16$$

O programa solicita que o usuário informe um número inteiro para a base, um para o expoente e ao fim será exibido o resultado.

Nos testes, foi inserido a base 2 com expoente 2

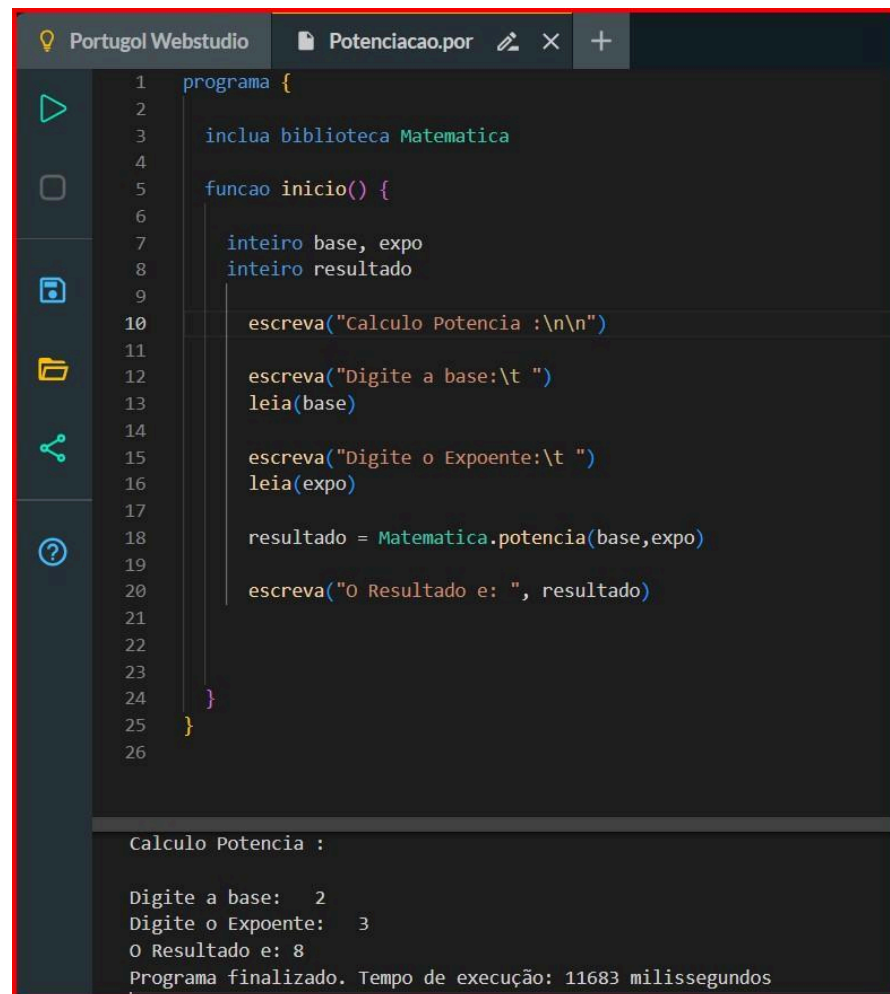


```
1 programa {
2
3     inclui biblioteca Matematica
4
5     funcao inicio() {
6
7         inteiro base, expo
8         inteiro resultado
9
10        escreva("Calculo Potencia :\n\n")
11
12        escreva("Digite a base:\t ")
13        leia(base)
14
15        escreva("Digite o Expoente:\t ")
16        leia(expo)
17
18        resultado = Matematica.potencia(base,expo)
19
20        escreva("O Resultado e: ", resultado)
21
22    }
23 }
24
25
26
```

Calculo Potencia :

Digite a base: 2
Digite o Expoente: 2
O Resultado e: 4
Programa finalizado. Tempo de execução: 4500 milissegundos

A base 2 com expoente 3



The screenshot shows the Portugol Webstudio interface. The main editor displays a program in Portugol syntax. The program includes a header, a library inclusion, and a function named 'inicio'. The function declares two integer variables, 'base' and 'expo', and a result variable 'resultado'. It prompts the user to enter the base and exponent, then uses the 'Matematica.potencia' function to calculate the result. The output shows the calculation of 2 to the power of 3, resulting in 8. The execution time is 11683 milliseconds.

```
1 programa {  
2  
3   inclui biblioteca Matematica  
4  
5   funcao inicio() {  
6  
7       inteiro base, expo  
8       inteiro resultado  
9  
10      escreva("Calculo Potencia :\n\n")  
11  
12      escreva("Digite a base:\t ")  
13      leia(base)  
14  
15      escreva("Digite o Expoente:\t ")  
16      leia(expo)  
17  
18      resultado = Matematica.potencia(base,expo)  
19  
20      escreva("O Resultado e: ", resultado)  
21  
22  }  
23  
24  }  
25  
26
```

Calculo Potencia :
Digite a base: 2
Digite o Expoente: 3
O Resultado e: 8
Programa finalizado. Tempo de execução: 11683 milissegundos

E por último a base 2 com expoente 4

```

1  programa {
2
3      inclui biblioteca Matematica
4
5      funcao inicio() {
6
7          inteiro base, expo
8          inteiro resultado
9
10         escreva("Calculo Potencia :\n\n")
11
12         escreva("Digite a base:\t ")
13         leia(base)
14
15         escreva("Digite o Expoente:\t ")
16         leia(expo)
17
18         resultado = Matematica.potencia(base,expo)
19
20         escreva("O Resultado e: ", resultado)
21
22     }
23 }
24
25
26

```

Calculo Potencia :

Digite a base: 2
 Digite o Expoente: 4
 O Resultado e: 16
 Programa finalizado. Tempo de execução: 2681 milissegundos

4.1.5 Pseudocódigo

```

1  programa {
2
3      inclui biblioteca Matematica
4
5      funcao inicio() {
6
7          inteiro base, expo
8          inteiro resultado
9
10         escreva("Calculo Potencia :\n\n")
11
12         escreva("Digite a base:\t ")
13         leia(base)
14
15         escreva("Digite o Expoente:\t ")
16         leia(expo)
17
18         resultado = Matematica.potencia(base,expo)
19
20         escreva("O Resultado e: ", resultado)
21
22     }
23 }
24
25
26

```


5 CONCLUSÃO

Através dos exercícios propostos concluo que através da ferramenta Portugol WebStudio torna-se mais fácil, os testes e a aprendizagem de algoritmos, e sua lógica, para assim poderem ser aplicados em alguma linguagem de programação.