

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DE MATO GROSSO DO SUL  
CAMPUS AQUIDAUANA  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA  
INTERNET  
PERÍODO NOTURNO  
ALGORITMOS**

Maicon Cezar Azambuja da Cunha

**ATIVIDADES**

## ATIVIDADE

1.

```
const prompt = require('prompt-sync')();

/*
Escreva um algoritmo que determine se um dado número N (digitado pelo
usuário) é primo ou não (primo => divisível por 1 e por ele mesmo)
*/

var quociente, dividendo, divisor, resto;

dividendo = Number(prompt("Informe um número: "));

if(dividendo <= 0)
{
    for(var x = 0; x <=1; x++)
    {
        dividendo = Number(prompt("Informe um número não nulo ou não
negativo: "));

        if(dividendo > 0)
        {
            dividendo = dividendo;
            x = x + 2;
        }
        else if(dividendo <= 0)
        {
            x = 0;
        }
    }

    if(dividendo > 0)
    {
        console.log("-----");
        console.log("                Número válido!");
        console.log("                " + dividendo);
        console.log("-----");

        if(dividendo == 1)
        {
            console.log("Por conta da unicidade do processo de fatoração de
um número, o número 1 não é considerado como número primo e nem composto.");
        }
        else if(dividendo > 1)
        {

```

```

        quociente = 0;
        divisor = 2;
        resto = 0;

        for(var x = 0; x < dividendo; x++)
        {
            quociente = dividendo / divisor;
            resto = dividendo % divisor;

            if(divisor == dividendo && resto == 0)
            {
                console.log("O número é primo!");
                x = dividendo + 1;
            }
            else if(divisor != dividendo && resto == 0)
            {
                console.log("O número é composto!");
                x = dividendo + 1;
            }
            divisor++;
        }
    }
}
else
{
    if(dividendo > 0)
    {
        console.log("-----");
        console.log("                Número válido!");
        console.log("                " + dividendo);
        console.log("-----");

        if(dividendo == 1)
        {
            console.log("Por conta da unicidade do processo de fatoração de um número, o número 1 não é considerado como número primo e nem composto.");
        }
        else if(dividendo > 1)
        {
            quociente = 0;
            divisor = 2;
            resto = 0;

            for(var x = 0; x < dividendo; x++)

```

```

        {
            quociente = dividendo / divisor;
            resto = dividendo % divisor;

            if(divisor == dividendo && resto == 0)
            {
                console.log("O número é primo!");
                x = dividendo + 1;
            }
            else if(divisor != dividendo && resto == 0)
            {
                console.log("O número é composto!");
                x = dividendo + 1;
            }
            divisor++;
        }
    }
}

```

## 2.

```

const prompt = require('prompt-sync')();

/**
A série de Fibonacci é formada pela sequência:
1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ...
Escreva um algoritmo que gere a série de FIBONACCI até o N-ésimo termo.
*/

var a1 = 1; a2 = 1, numero = 0, y = 0;

numero = Number(prompt("Informe até qual posição da sequência de Fibonacci
você gostaria de ir: "));

console.log(a1);
console.log(a2);

for(var x = 0; x <= numero-3; x++)
{
    y = a1 + a2;

    console.log(y);

    a1 = a2;
    a2 = y;
}

```

3.

```
const prompt = require('prompt-sync')();  
/**  
Criar um algoritmo que leia vários números e encerre a leitura com 0 e  
imprima o maior, o menor e a média aritmética dos números. O número 0 (zero)  
não faz parte da sequência  
*/  
  
var num, quantidade = 0, soma = 0, media, maior, menor;  
  
for(var x = 0; x <= quantidade; x++)  
{  
    num = Number(prompt("Informe um número: "));  
  
    if(num != 0)  
    {  
        quantidade++;  
        soma = soma + num;  
  
        if(x == 0)  
        {  
            maior = num;  
            menor = num;  
        }  
        else if(x != 0)  
        {  
            if(num > maior)  
            {  
                maior = num;  
            }  
            else if(num < menor)  
            {  
                menor = num;  
            }  
        }  
    }  
    if(num == 0)  
    {  
        x++;  
    }  
}  
  
media = soma / quantidade;  
  
console.log("O maior número é: "+maior);
```

```
console.log("O menor número é: "+menor);
console.log("A média aritmética dos números é: "+media);
```

4.

```
const prompt = require('prompt-sync')();

/*
Construa um algoritmo que receba um número e verifique se ele é um número
triangular. (Um número é triangular quando é resultado do produto de três
números consecutivos. Exemplo: 24 = 2 x 3 x 4)
*/

var num = Number(prompt("Informe um número: "));

for(var x = 0; x < num; x++)
{
    if(num % (x+1) == 0)
    {
        var estima = (x+1) * (x+2) * (x+3);
        if(num == estima)
        {
            console.log("O número inserido é um número triangular!");
        }
    }
}
```

5.

```
const prompt = require('prompt-sync')();

/*
Escreva um algoritmo que um números e verifique se ele é ou não quadrado
perfeito. (Um número é quadrado perfeito quando tem um número inteiro como
raiz quadrada.)
*/

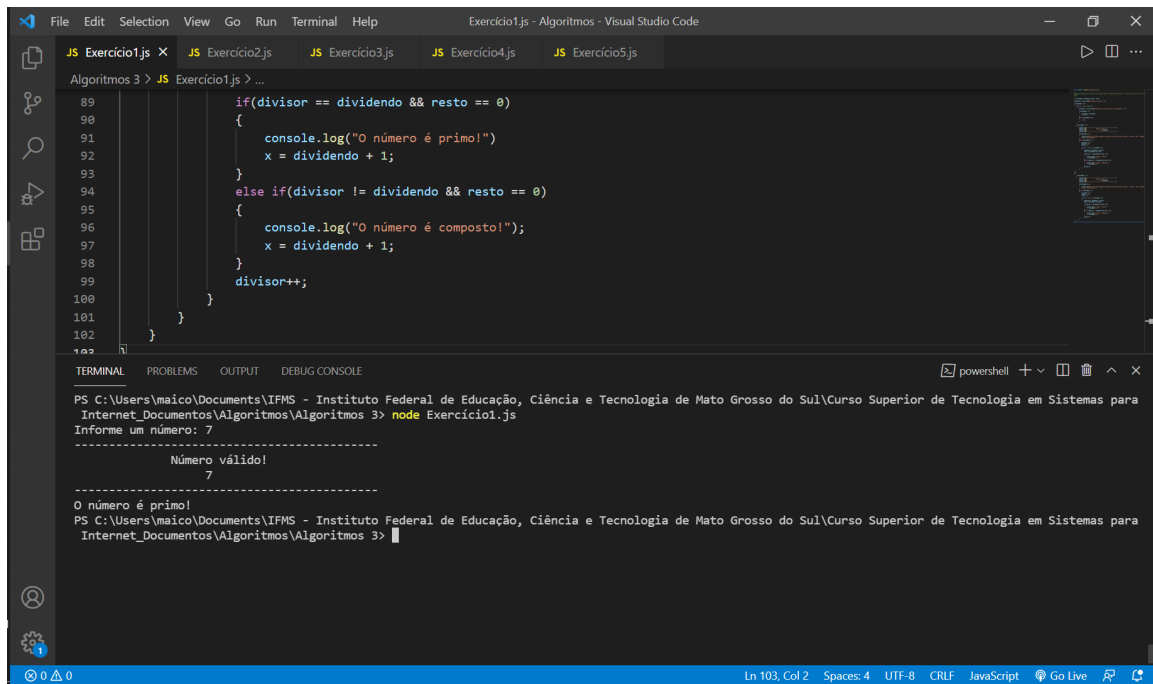
var numero, quantidade = 0, divisores = 0;

numero = Number(prompt("Informe um número: "));

for(var x = 0; x <= quantidade; x++)
{
    if(numero % (x + 1) == 0)
    {
        quantidade++;
        divisores++;
    }
    else if (x != numero)
```

```
    {  
        quantidade++;  
    }  
}  
  
if(divisores % 2 == 0)  
{  
    console.log("O número inserido não é um quadrado perfeito!");  
    console.log(divisores);  
}  
else  
{  
    console.log("O número inserido é um quadrado perfeito!");  
    console.log(divisores);  
}
```

# IMAGENS



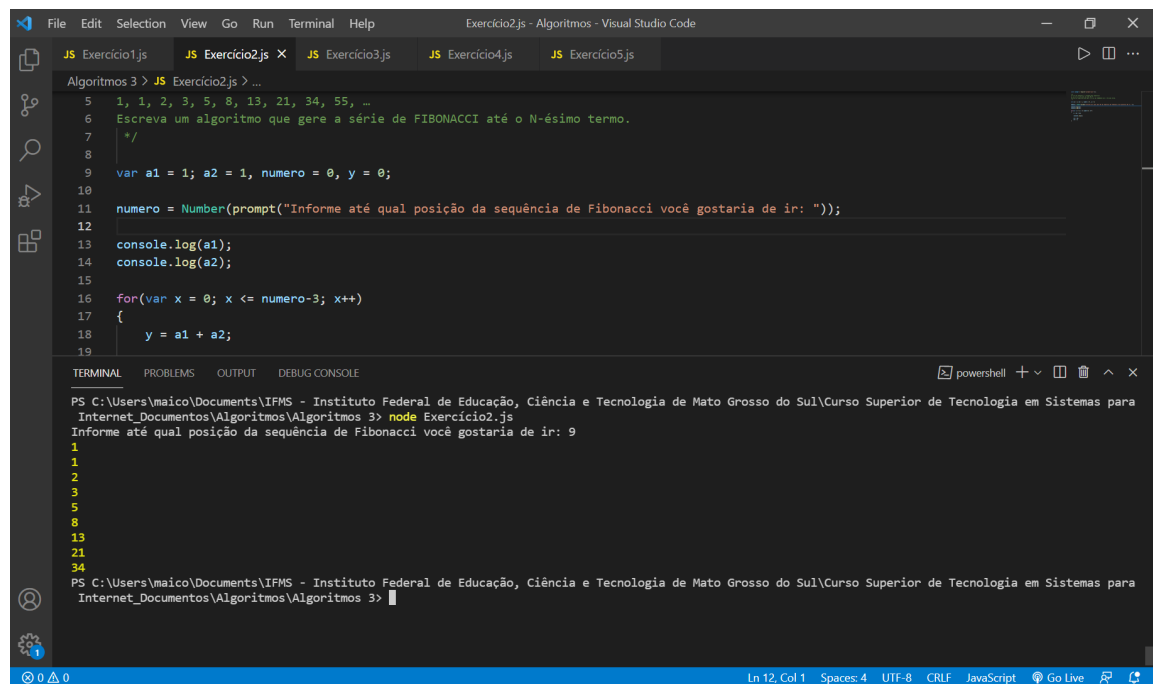
The screenshot shows the Visual Studio Code editor with a file named `Exercício1.js` open. The code is a JavaScript function that checks if a number is prime or composite. The terminal shows the command `node Exercício1.js` being executed, and the output indicates that the number 7 is valid and prime.

```
89         if(divisor == dividendo && resto == 0)
90         {
91             console.log("O número é primo!");
92             x = dividendo + 1;
93         }
94         else if(divisor != dividendo && resto == 0)
95         {
96             console.log("O número é composto!");
97             x = dividendo + 1;
98         }
99         divisor++;
100     }
101 }
102 }
103 }
```

TERMINAL

```
PS C:\Users\maico\Documents\IFMS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul\Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet_Documentos\Algoritmos\Algoritmos 3> node Exercício1.js
Informe um número: 7
-----
Número válido!
7
-----
O número é primo!
PS C:\Users\maico\Documents\IFMS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul\Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet_Documentos\Algoritmos\Algoritmos 3>
```

Fonte: Maicon Cezar A. da Cunha.



The screenshot shows the Visual Studio Code editor with a file named `Exercício2.js` open. The code is a JavaScript function that generates the Fibonacci sequence up to a given position. The terminal shows the command `node Exercício2.js` being executed, and the output displays the first 9 terms of the Fibonacci sequence.

```
5  1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ...
6  Escreva um algoritmo que gere a série de FIBONACCI até o N-ésimo termo.
7  */
8
9  var a1 = 1; a2 = 1; numero = 0; y = 0;
10
11  numero = Number(prompt("Informe até qual posição da sequência de Fibonacci você gostaria de ir: "));
12
13  console.log(a1);
14  console.log(a2);
15
16  for(var x = 0; x <= numero-3; x++)
17  {
18      y = a1 + a2;
19  }
```

TERMINAL

```
PS C:\Users\maico\Documents\IFMS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul\Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet_Documentos\Algoritmos\Algoritmos 3> node Exercício2.js
Informe até qual posição da sequência de Fibonacci você gostaria de ir: 9
1
1
2
3
5
8
13
21
34
PS C:\Users\maico\Documents\IFMS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul\Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet_Documentos\Algoritmos\Algoritmos 3>
```

Fonte: Maicon Cezar A. da Cunha.



```
1 const prompt = require('prompt-sync')();
2
3 /*
4  * Criar um algoritmo que leia vários números e encerre a leitura com 0 e imprima o maior, o menor e a média aritmética dos números.
5  * O número 0 (zero) não faz parte da sequência
6  */
7
8 var num, quantidade = 0, soma = 0, media, maior, menor;
9
10 for(var x = 0; x <= quantidade; x++)
11 {
12     num = Number(prompt("Informe um número: "));
13     if(num != 0)
14     {
15         quantidade++;
16         soma += num;
17         if(maior < num) maior = num;
18         if(menor > num) menor = num;
19     }
20 }
21
22 media = soma / quantidade;
23
24 console.log("O maior número é: " + maior);
25 console.log("O menor número é: " + menor);
26 console.log("A média aritmética dos números é: " + media);
```

TERMINAL

```
PS C:\Users\maico\Documents\IFMS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul\Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet_Documentos\Algoritmos\Algoritmos 3> node Exercício3.js
Informe um número: 1
Informe um número: 2
Informe um número: 3
Informe um número: 0
O maior número é: 3
O menor número é: 1
A média aritmética dos números é: 2
PS C:\Users\maico\Documents\IFMS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul\Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet_Documentos\Algoritmos\Algoritmos 3>
```

Fonte: Maicon Cezar A. da Cunha.

```
1 const prompt = require('prompt-sync')();
2
3 /*
4  * Construa um algoritmo que receba um número e verifique se ele é um número triangular. (Um número é triangular quando é resultado
5  * do produto de três números consecutivos. Exemplo: 24 = 2 x 3 x 4)
6  */
7
8 var num = Number(prompt("Informe um número: "));
9
10 for(var x = 0; x < num; x++)
11 {
12     if(num % (x+1) == 0)
13     {
14         var estima = (x+1) * (x+2) * (x+3);
15         if(num == estima)
16         {
17             console.log("O número inserido é um número triangular!");
18         }
19     }
20 }
```

TERMINAL

```
PS C:\Users\maico\Documents\IFMS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul\Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet_Documentos\Algoritmos\Algoritmos 3> node Exercício4.js
Informe um número: 8
PS C:\Users\maico\Documents\IFMS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul\Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet_Documentos\Algoritmos\Algoritmos 3> node Exercício4.js
Informe um número: 210
O número inserido é um número triangular!
PS C:\Users\maico\Documents\IFMS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul\Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet_Documentos\Algoritmos\Algoritmos 3>
```

Fonte: Maicon Cezar A. da Cunha.

The image shows a screenshot of the Visual Studio Code editor. The top menu bar includes File, Edit, Selection, View, Go, Run, Terminal, and Help. The title bar reads 'Exercício5.js - Algoritmos - Visual Studio Code'. The editor has several tabs open: 'JS Exercício1.js', 'JS Exercício2.js', 'JS Exercício3.js', 'JS Exercício4.js', and 'JS Exercício5.js'. The active tab is 'JS Exercício5.js', which contains the following JavaScript code:

```
24 if(divisores % 2 == 0)
25 {
26     console.log("O número inserido não é um quadrado perfeito!");
27     console.log(divisores);
28 }
29 else
30 {
31     console.log("O número inserido é um quadrado perfeito!");
32     console.log(divisores);
33 }
```

Below the editor is the 'TERMINAL' panel, which shows the command prompt output for running the script:

```
PS C:\Users\maico\Documents\IFMS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul\Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para
Internet_Documentos\Algoritmos\Algoritmos 3> node Exercício5.js
Informe um número: 9
O número inserido é um quadrado perfeito!
3
PS C:\Users\maico\Documents\IFMS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul\Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para
Internet_Documentos\Algoritmos\Algoritmos 3>
```

The status bar at the bottom indicates 'Ln 33, Col 2 (744 selected)', 'Spaces: 4', 'UTF-8', 'CRLF', 'JavaScript', and 'Go Live'.

Fonte: Maicon Cezar A. da Cunha.