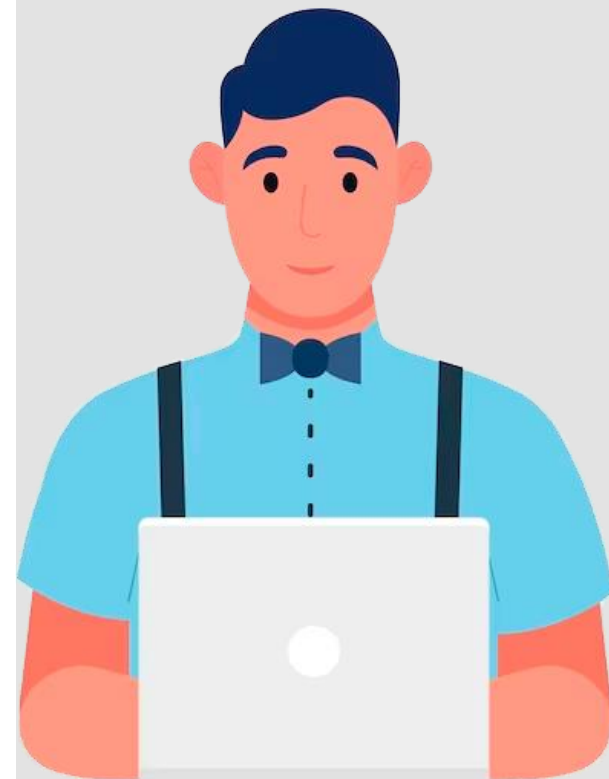


Lógica de programação

Algoritmos

Professor: Denis Viana

Aula 01



@denis_viana



github.com/devdenisviana



www.denisviana.com.br

Objetivos do curso



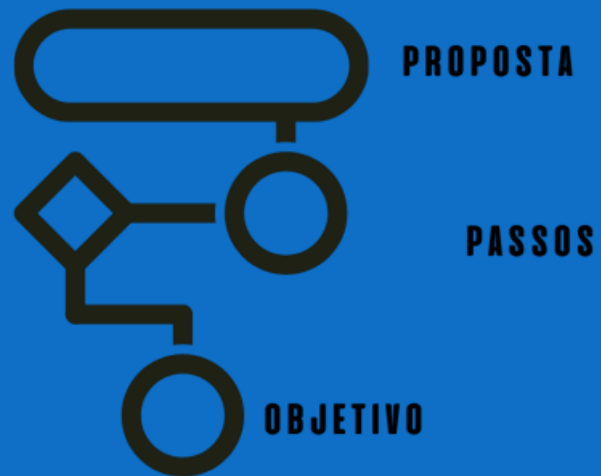
- Apresentar ao aluno as noções básicas de programação de computadores através do ensino de algoritmos com o uso de uma linguagem e ambiente de programação.
- Desenvolver as habilidades de programação com estruturas de controle e modularização a partir do uso de uma linguagem de programação moderna.

A graphic with a blue background. In the center is a dark blue circle with a lighter blue border. Inside the circle, the word "Aula" is written in a white, cursive font, and the number "01" is written in a large, white, bold, sans-serif font below it.

Aula 01

- O que são algoritmos?
- Exemplos de algoritmos.
- O que é portugol e como utiliza-lo?
- Como criar nosso primeiro algoritmo.

ALGORITMO



- Um algoritmo é uma sequência de instruções ou comandos realizados de maneira sistemática com o objetivo de resolver um problema ou executar uma tarefa.



- Os algoritmos são como uma receita de bolo: uma sequência de ações que devem ser executadas até que o objetivo final - o bolo pronto - seja atingido.

Onde encontramos algoritmos?



- Acesso e navegação de sites na Internet.
 - Buscas.
 - Compras online.
 - Vídeos online.
- Jogos digitais ou de tabuleiro.
- Usando seu celular
 - Conversando com as pessoas em redes sociais.
 - Compartilhando experiências online.
 - Calculando rotas usando o Google Maps ou Waze.
- TVs Smart
 - Acessando conteúdos interativos ou streamings.
- Automóveis
 - Recursos de estacionamento autônomo e frenagem de emergência.

Algoritmos surgem para resolver um problema:



- Necessidade de criar um ambiente de relacionamento virtual:
 - Surgiu o Facebook.
- Necessidade de substituir o SMS:
 - Originou o Whats App.



Rotina



- Toda reprodução de padrões é reconhecida como rotina.
- Podemos aplicar o conceito de rotina para ações do nosso dia a dia como:
 - Atravessar a rua.
 - Preparar um lance.
 - Tomar banho.
 - E assim por diante.

Algoritmo para atravessar a rua:



- Algoritmo AtravessarRua
 - Olhar para a direita
 - Olhar para a esquerda
 - Se estiver vindo carro
 - Não atravesse
 - Senão
 - Atravesse
 - Fim-Se
- Fim-Algoritmo

Algoritmos diferentes para resolver o mesmo problema?



- Algoritmo AtravessarRua
 - Olhar para a direita
 - Olhar para a esquerda
 - Se estiver vindo carro
 - Não atravesse
 - Senão
 - Atravesse
 - Fim-Se
- Fim-Algoritmo

- Algoritmo AtravessarRua
 - Olhar para a esquerda
 - Olhar para a direita
 - Se não estiver vindo carro
 - Atravesse
 - Senão
 - Não Atravesse
 - Fim-Se
- Fim-Algoritmo

Toda sequência de passos é um algoritmo?



- Algoritmo AtravessarRua
 - Olhar para a direita
 - Olhar para a esquerda
 - Se estiver vindo carro
 - Não atravesse
 - Senão
 - Atravesse
 - Fim-Se
- Fim-Algoritmo



- Algoritmo AtravessarRua
 - Atravesse
 - Se estiver vindo carro
 - Olhar para a direita
 - Senão
 - Olhar para a esquerda
 - Fim-Se
 - Não atravesse
- Fim-Algoritmo



Algoritmos computacionais

Lógica de programação



Linguagem de programação



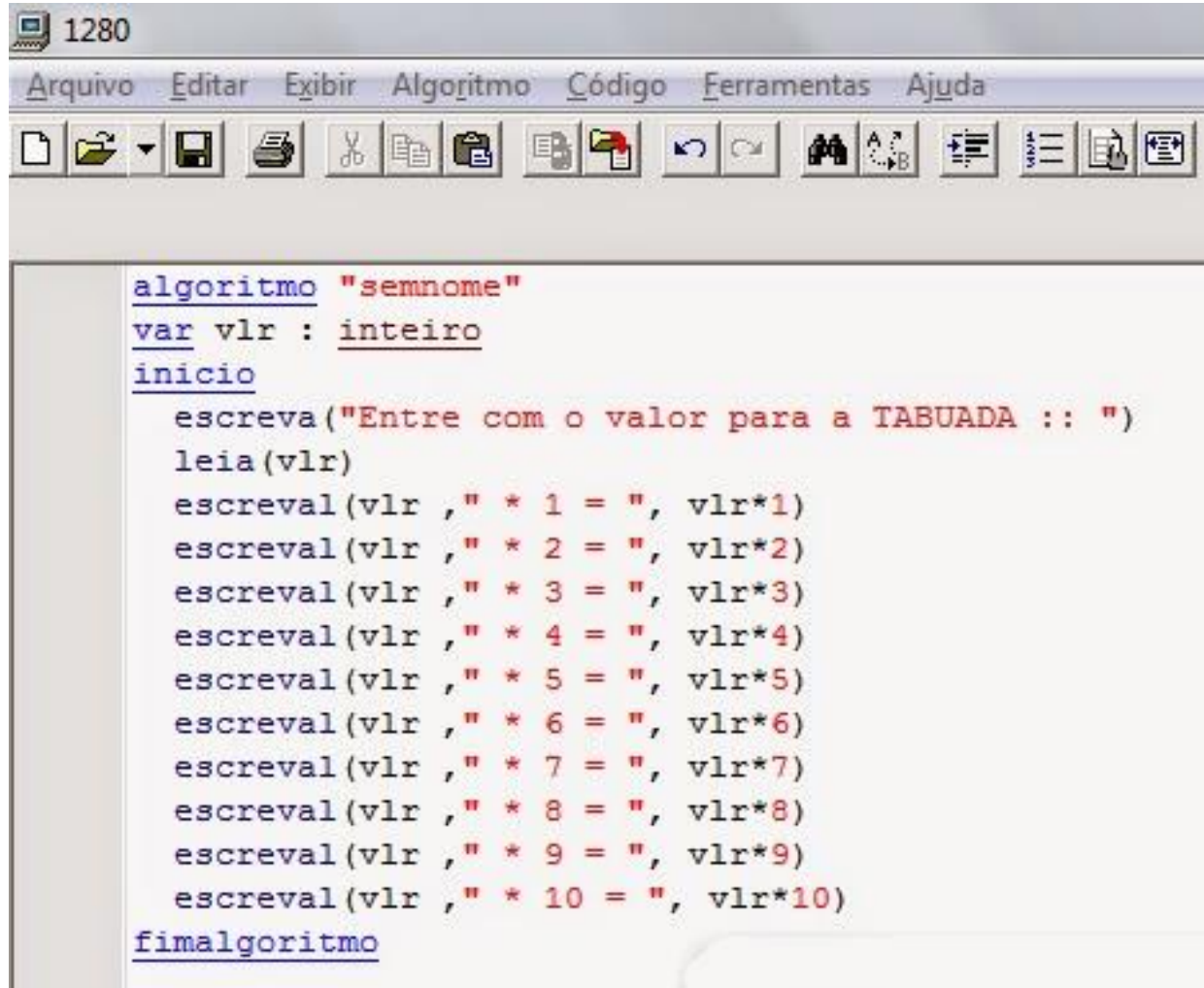
Sistema completo



E o que
usamos hoje
para
representar
algoritmos?

VISUALG

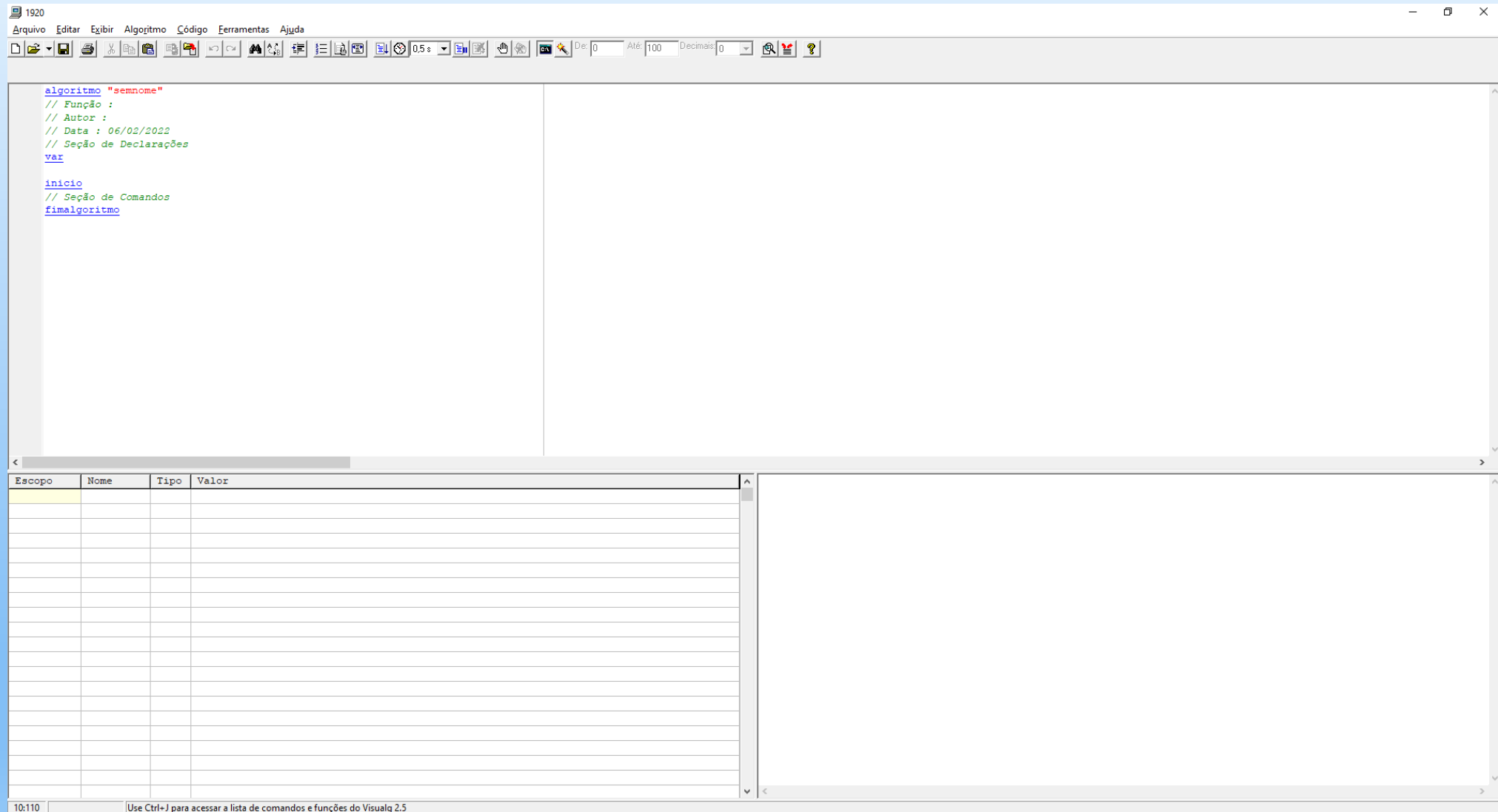
Pseudocódigo: Portugol



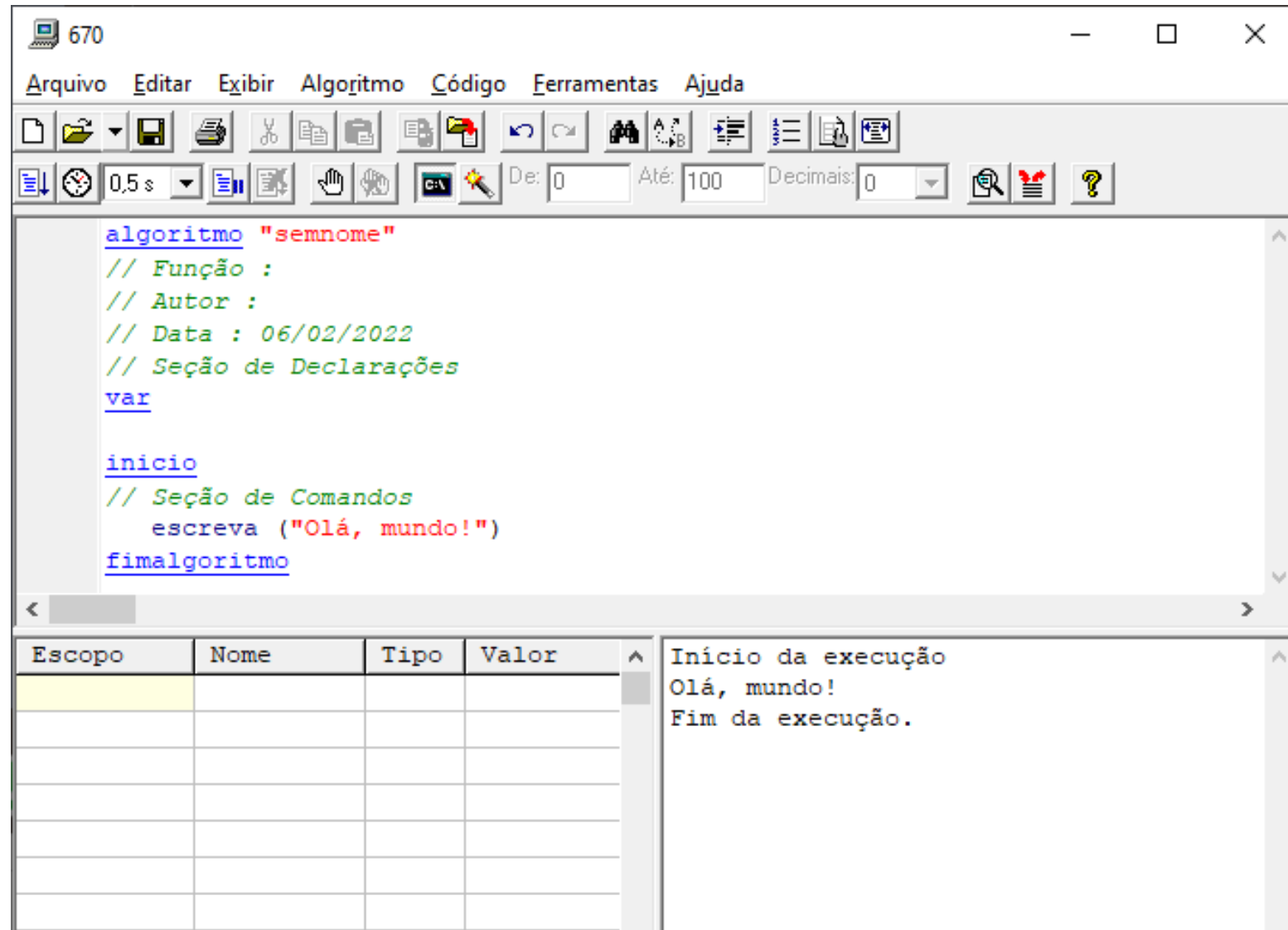
The screenshot shows the Visualg application window with the title '1280'. The menu bar includes 'Arquivo', 'Editar', 'Exibir', 'Algoritmo', 'Código', 'Ferramentas', and 'Ajuda'. The toolbar contains various icons for file operations and editing. The main text area displays the following Portugol code:

```
algoritmo "semnome"  
var vlr : inteiro  
inicio  
    escreva("Entre com o valor para a TABUADA :: ")  
    leia(vlr)  
    escreval(vlr, " * 1 = ", vlr*1)  
    escreval(vlr, " * 2 = ", vlr*2)  
    escreval(vlr, " * 3 = ", vlr*3)  
    escreval(vlr, " * 4 = ", vlr*4)  
    escreval(vlr, " * 5 = ", vlr*5)  
    escreval(vlr, " * 6 = ", vlr*6)  
    escreval(vlr, " * 7 = ", vlr*7)  
    escreval(vlr, " * 8 = ", vlr*8)  
    escreval(vlr, " * 9 = ", vlr*9)  
    escreval(vlr, " * 10 = ", vlr*10)  
fimalgoritmo
```

Tela do Visualg



Criando nosso primeiro algoritmo no VISUALG



The screenshot shows the VisualG IDE window titled "670". The menu bar includes "Arquivo", "Editar", "Exibir", "Algoritmo", "Código", "Ferramentas", and "Ajuda". The toolbar contains various icons for file operations, editing, and execution. The main editor area displays the following code:

```
algoritmo "semnome"  
// Função :  
// Autor :  
// Data : 06/02/2022  
// Seção de Declarações  
var  
  
início  
// Seção de Comandos  
    escreva ("Olá, mundo!")  
finalgoritmo
```

Below the code editor is a table with the following columns: "Escopo", "Nome", "Tipo", and "Valor". The table is currently empty. To the right of the table is a text area showing the execution output:

```
Início da execução  
Olá, mundo!  
Fim da execução.
```

Identificadores

Variáveis: Regras

1. Deve começar com uma **letra**.
2. Os próximos caracteres podem ser **letras** ou **números**.
3. Não pode utilizar nenhum **símbolo**, exceto _ (underline).
4. Não pode conter **espaços** em branco.
5. Não pode conter letras com **acentos**.
6. Não pode ser uma palavra **reservada**.

Nota1 

Média 

Salário Bruto 

Algoritmo 

Tipos primitivos



<u>Inteiro</u>	Ex: 1 3 -5 198 0
<u>Real</u>	Ex: 0.5 5.0 9.8 -77.3 3.1415
<u>Caractere</u>	Ex: "Gustavo" "Algoritmo" "123"
<u>Logico</u>	Ex: verdadeiro falso

*Adaptado do site www.cursoemvideo.com

Exemplo: Criação de variável e atribuição



670

Arquivo Editar Exibir Algoritmo Código Ferramentas Ajuda

0,5 s De: 0 Até: 100 Decimais: 0

```
// Data : 06/02/2022
// Seção de Declarações
var
    msg: caractere
inicio
    // Seção de Comandos
    msg <- "Olá, Mundo"
    escreva (msg)
finalgoritmo
```

Escopo	Nome	Tipo	Valor
GLOBAL	MSG	C	"Olá, Mund

Início da execução
Olá, Mundo
Fim da execução.



- O que são algoritmos?
- Exemplos de algoritmos.
- O que é portugol e como utiliza-lo?
- Como criar nosso primeiro algoritmo.

Próxima aula

Muito obrigado e até a próxima
aula!!!



Importante:

Assine nosso canal no Youtube e tenha
acesso as novidades gratuitas sempre que
forem lançadas

www.youtube.com/denisviana



@denis_viana



github.com/devdenisviana



www.denisviana.com.br