

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura - PROEC

“ASTROEM V - Uma Proposta de Ensino de Mecânica Aplicada, Aeronáutica, Astronomia e Astronáutica a estudantes de escolas públicas do ABC”

Eixo Mecânica Aplicada
Material de Apoio 3

Conteúdo: Começando a programar no Visualg

O *Visualg* é um programa criado por um brasileiro para rodar programas escritos em “portugol” (pseudocódigo escrito em português), por permitir rodar programas escritos na nossa língua nativa, o *Visualg* é uma das melhores opções para quem está aprendendo lógica de programação e já quer ver resultado em suas práticas.

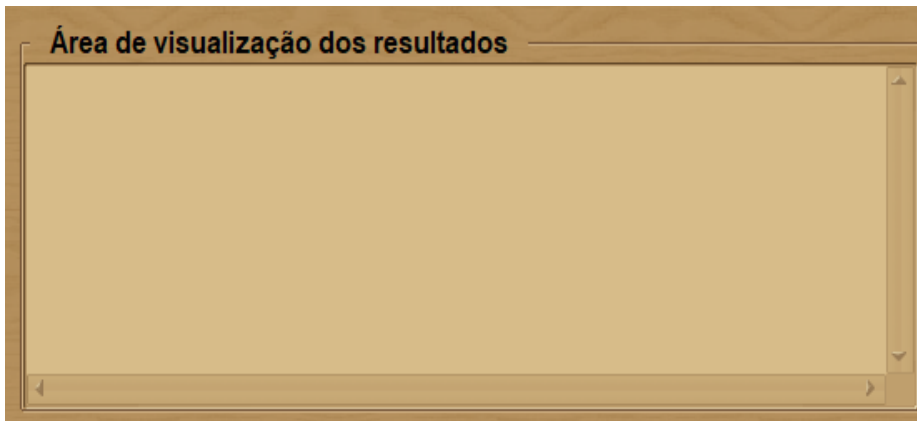
Para baixar o *Visualg* (versão 3.0.6.5 - 25/02/2017) basta acessar o link: <http://visualg3.com.br/download/714/>

O arquivo baixado estará em formato .rar, então é necessário ter *WinRAR* (ou semelhante) para abrir. Seu nome será “VISUALG3_REV60”. O aplicativo está nomeado como “visualg30.exe”. Para iniciar o *Visualg* é necessário abrir esse aplicativo, então arraste-o para a Área de Trabalho ou crie um atalho para facilitar o acesso a ele.

Ao abrir o aplicativo a tela mostrada na Figura 1 irá aparecer. Para entender melhor a função de cada ícone na parte superior do aplicativo, acesse o Manual do Visualg [1].

Figura 1 – Tela inicial do Visualg

Figura 2 – Área do algoritmo

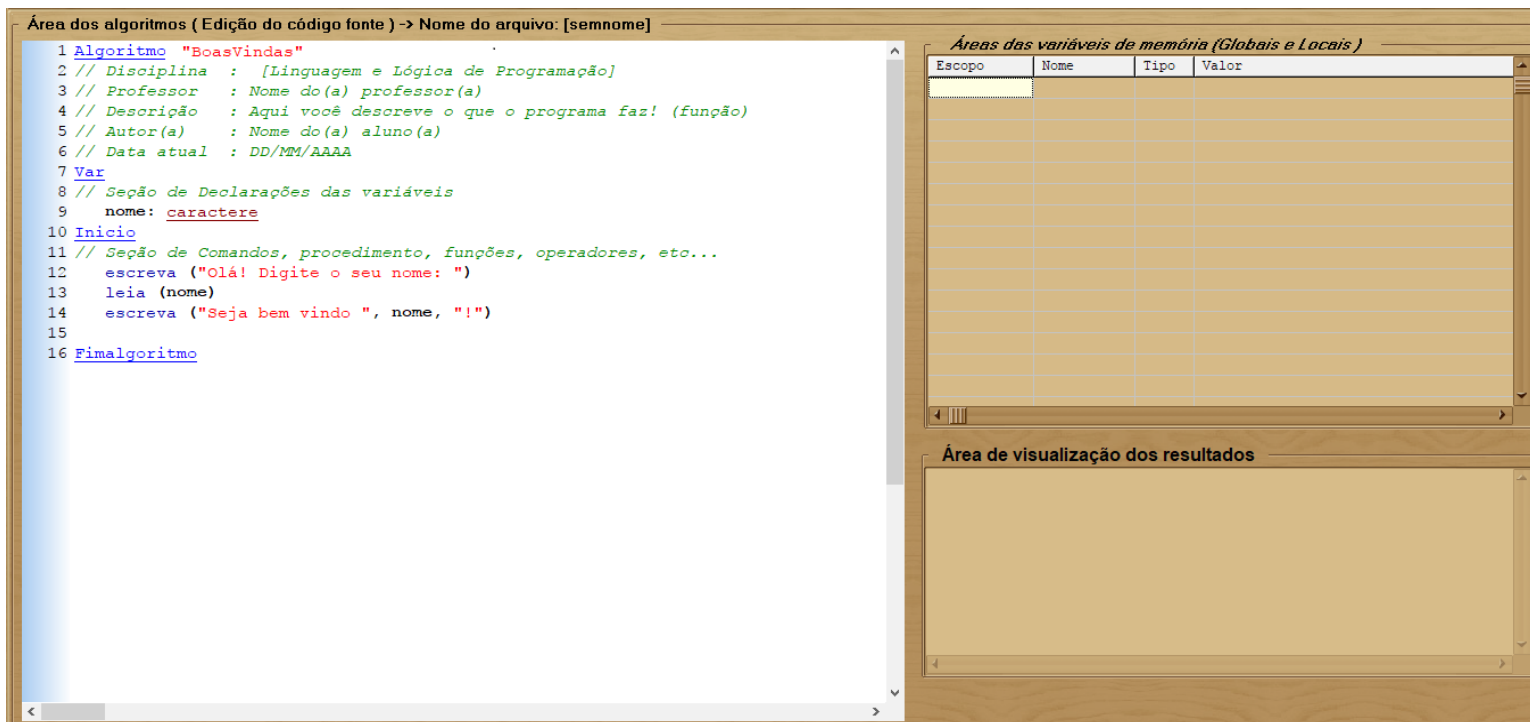


Área onde os resultados do algoritmo serão exibidos. O que for escrito para o programa fazer será exibido aqui após a execução

Figura 4 – Área dos resultados

Para entender de uma forma mais prática a função de cada uma das áreas apresentadas, segue o exemplo de um programa.

Figura 5 – Programa de boas vindas



Na área dos algoritmos, o nome do programa foi alterado, no campo das variáveis a variável “nome” do tipo “caractere” foi criada, na seção de comandos e afins, foram adicionados 3 linhas com comandos simples:

- **escreva (“texto, números, caracteres, etc”)**: o conteúdo que for colocado entre as aspas será exibido pelo computador na tela.
- **leia (nome_variavel)**: o programa receberá do usuário um conteúdo que será guardado dentro da variável especificada dentro dos parênteses. **Obs:** o conteúdo atribuído a variável será de acordo com o tipo da mesma (inteiro – números sem casas decimais; real – números com casas decimais; caractere – cadeia de caracteres, ou seja, letras, números e/ou caracteres especiais; logico – variáveis do tipo booleano, ou seja, cujo valor é VERDADEIRO ou FALSO).

*Para visualizar a listagem dos comandos e funções do *Visualg* use o atalho CTRL+J

Para executar o programa siga o caminho mostrado na Figura 6, ou use o atalho da tecla F9

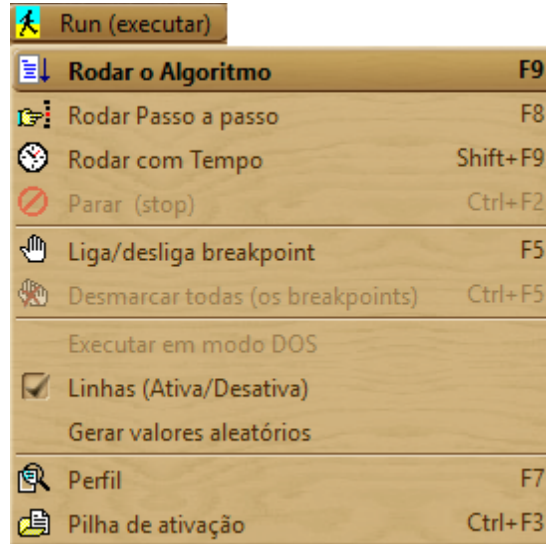


Figura 6 – Execução do algoritmo

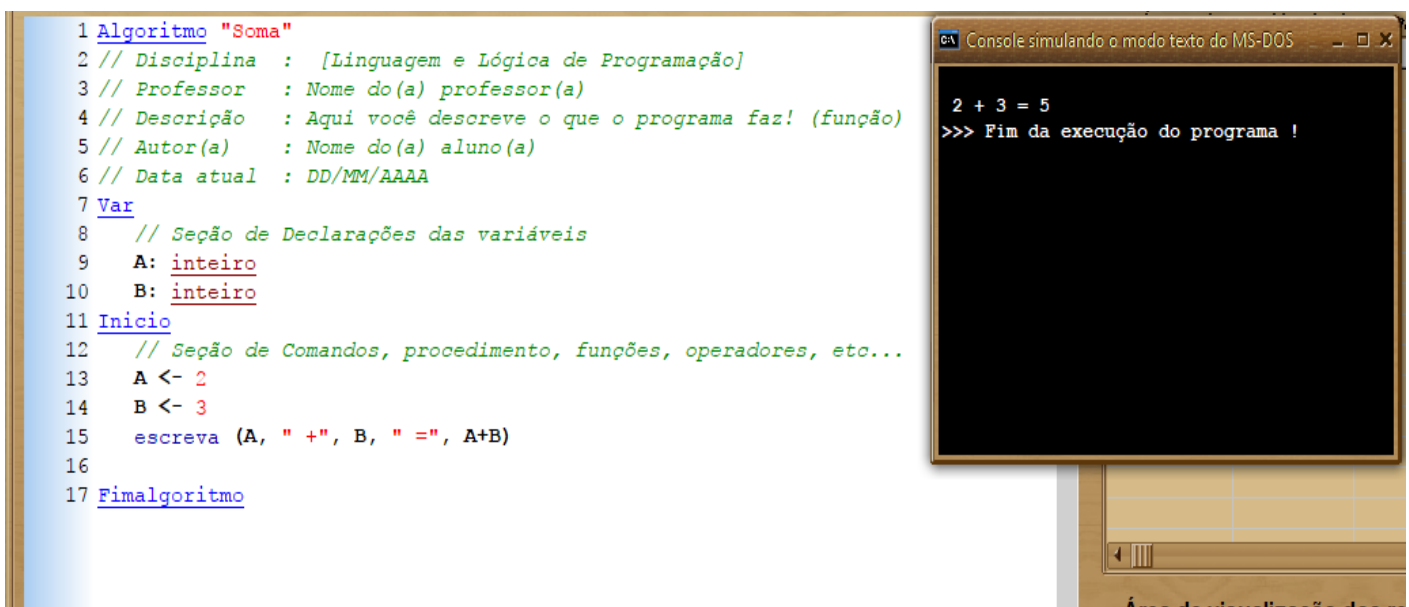
Figura 7 – Tela de execução do algoritmo



Ao rodar o programa mais uma janela é aberta, um console, nele o usuário irá digitar os valores que forem pedidos e poderá também ver a execução do algoritmo. A Área das variáveis agora não está mais vazia, depois de inicializada (receber um valor) a variável “nome” agora aparece junto a suas

informações – uma variável global (como nesse caso) pode ser visualizada e ter o seu valor alterado em qualquer parte do programa, tipo “C” significa que a variável é do tipo caractere (como ela foi declarada no programa), e o valor apresenta o conteúdo da variável. A Área de visualização dos resultados agora mostra a execução do programa, assim como o console.

As linhas do algoritmo com “//” são linhas de comentário, elas serão ignoradas na execução, fazendo diferença apenas para aqueles que irão manusear o código. É ideal para se lembrar a função de uma linha ou para deixar informações para outra pessoa (que não o criador) para que essa compreenda melhor o código.



```
1 Algoritmo "Soma"  
2 // Disciplina : [Linguagem e Lógica de Programação]  
3 // Professor : Nome do(a) professor(a)  
4 // Descrição : Aqui você descreve o que o programa faz! (função)  
5 // Autor(a) : Nome do(a) aluno(a)  
6 // Data atual : DD/MM/AAAA  
7 Var  
8 // Seção de Declarações das variáveis  
9 A: inteiro  
10 B: inteiro  
11 Início  
12 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...  
13 A <- 2  
14 B <- 3  
15 escreva (A, " +", B, " =", A+B)  
16  
17 Fimalgoritmo
```

Console simulando o modo texto do MS-DOS

```
2 + 3 = 5  
>>> Fim da execução do programa !
```

Figura 8 – Algoritmo Soma

A Figura 8 é um exemplo de algoritmo com operador matemático. Nele há a inicialização de duas variáveis do tipo inteiro, nas linhas 13 e 14 cada uma delas recebe um valor, o sinal “<-” é usado para atribuir um valor a uma variável (“A <- 2” seria o equivalente de “A=2”). Na linha 15, dentro do comando “escreva” as variáveis A e B assim como a sua soma aparecem foras das aspas, então ao executar o comando o computador sabe que ao invés de mostrar caracteres (como o “+” ou o “=” que estão dentro das aspas) ele vai mostrar o conteúdo de variáveis já inicializadas.

Vale notar que a soma de A e B poderiam estar em uma variável C, tal que "C <- A+B", depois o programa poderia simplesmente exibir o valor de C, mas na criação de uma variável o computador reserva um espaço na memória para guardar o seu valor, isso significa que quanto mais variáveis um programa tiver, mais espaço na memória ele ocupará. Então em programas pequenos e para valores que não serão reutilizados, deve-se evitar a criação de muitas variáveis. Por outro lado, se um valor vai ser utilizado novamente e/ou se o programa é muito extenso, criar variáveis auxilia a manutenção do algoritmo.

No caso do algoritmo Soma, o único operador usado foi o da soma, a seguir uma tabela com os principais operadores matemáticos do *Visualg*:

Símbolo	Função	Estrutura	Exemplo
+	Soma valores	X+Y	5+2=7
-	Subtrai valores	X-Y	5-2=3
*	Multiplica valores	X*Y	5*2=10
/	Divide valores	X/Y	5/2=2,5
%	Retorna o resto de uma divisão	X%Y	5%2=1
\	Retorna o valor inteiro de uma divisão	X\Y	5\2=2
^	Eleva um valor a outro (operador de potenciação)	X^Y	5^2=25

```

1 Algoritmo "Condicional"
2 // Disciplina : [Linguagem e Lógica de Programação]
3 // Professor : Nome do(a) professor(a)
4 // Descrição : Aqui você descreve o que o programa faz! (função)
5 // Autor(a) : Nome do(a) aluno(a)
6 // Data atual : DD/MM/AAAA
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9 A: inteiro
10 B: inteiro
11 Inicio
12 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
13 escreva ("Digite um valor: ")
14 leia(A)
15 escreva ("Digite outro valor: ")
16 leia(B)
17 se (A>B) entao
18 escreva ("O maior valor digitado foi:", A)
19 senao
20 escreva ("O maior valor digitado foi:", B)
21 fimse
22
23 Fimalgoritmo

```

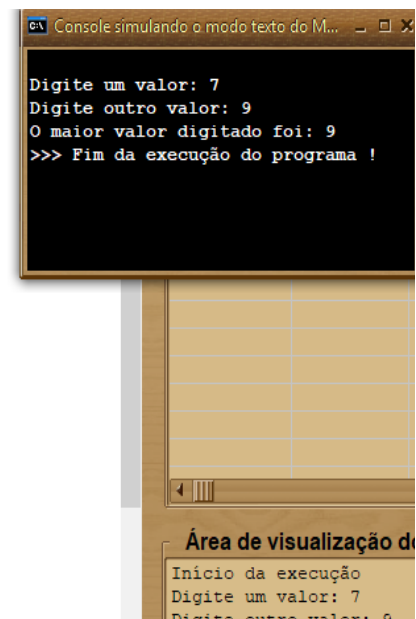


Figura 9 – Algoritmo Condicional

No algoritmo Condicional, apresentado na Figura 9, o programa recebe dois valores do teclado, e através de condicionais consegue reconhecer o maior dos números digitados. Condicionais usados:

- **se (condição_for_verdadeira) entao** – dentro dos parênteses é colocada uma condição, caso ela seja verdadeira o trecho de código seguinte será executado;
- **senao** – caso a condição imposta no “se” não for verdadeira, o programa executará o trecho de código dentro do “senao”

Obs: o “senao” não é obrigatório, pode-se ter um “se” sem um “senao”, mas o contrário não é verdadeiro. Para se ter um “senao” é obrigatória a presença de um “se” anteriormente.

Obs₁: Na linha 21 do algoritmo, tem a instrução “fimse”, é preciso, sempre, informar onde um condicional termina.

A condição usada no “se” do exemplo na Figura 9 é do tipo relacional, segue uma tabela com os principais operadores relacionais do *Visualg*:

Símbolo	Função	Estrutura	Exemplo
=	Avalia se um número é igual a outro	$X=Y$	$5=2$ FALSO
>	Avalia se um número é maior que outro	$X>Y$	$5>2$ VERDADEIRO
<	Avalia se um número é menor que outro	$X<Y$	$5<2$ FALSO
>=	Avalia se um número é maior ou igual a outro	$X>=Y$	$5>=2$ VERDADEIRO
<=	Avalia se um número é menor ou igual a outro	$X<=Y$	$5<=2$ FALSO
<>	Avalia se um número é diferente de outro	$X<>Y$	$5<>2$ VERDADEIRO

Referências bibliográficas

[1] **MANUAL DO VISUALG**. Disponível em:

http://www.netsoft.inf.br/aulas/4_ECI_Introducao_a_Informatica/Visualg2_manual.pdf. Acesso em: 26 ago. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. A Linguagem de Programação do VisuAlg. Disponível em:

<http://eletrica.ufpr.br/~rogerio/visualg/Help/linguagem.htm>. Acesso em: 26 ago. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. A Linguagem de Programação do VisuAlg(2). Disponível em:

<http://eletrica.ufpr.br/~rogerio/visualg/Help/linguagem2.htm>. Acesso em: 26 ago. 2017.

PORTAL DISCAS DE PROGRAMAÇÃO. Quer aprender programação? Saiba qual a melhor linguagem. Disponível em:

<http://www.dicasdeprogramacao.com.br/linguagem-de-programacao-para-iniciantes/> . Acesso em: 26 ago. 2017.

<p>Material de Apoio organizado pelo Bacharelado em Ciência e Tecnologia (UFABC) – Luiz Calado (EQUIPE ASTROEM) Supervisão: Equipe Pedagógica do Projeto Astroem – Profa Dra Claudia de O. Lozada (UFABC)</p>
