

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO E ALGORITMOS

Prof. André Aparecido da Silva

Disponível em: <http://www.oxnar.com.br/aulas/algoritmos>

The background of the slide is a complex, abstract composition of geometric shapes, lines, and arrows. It features a mix of light and dark gray tones, with blue and black accents. The design includes various patterns such as dashed lines, solid lines, and clusters of small squares, creating a sense of depth and movement. The overall aesthetic is modern and technical, suggesting a focus on technology or mathematics.

O que são algoritmos?

Define: Algoritmo

Na matemática:

Sequência finita de regras, raciocínios ou operações que, aplicada a um número finito de dados, permite solucionar classes semelhantes de problemas.

Na informática:

Conjunto das regras e procedimentos lógicos perfeitamente definidos que levam à solução de um problema em um número finito de etapas.

EXEMPLOS DE ALGORITMO

```
Algoritmo AtravessarRua
  Olhar para a direita
  Olhar para a esquerda
  Se estiver vindo carro
    Não Atravesse
  senão
    Atravesse
  Fim-Se
Fim-Algoritmo
```

ESTE EXEMPLO DE ALGORITMO FOI RETIRADO DO YOUTUBE NO
CANAL CURSO EM VÍDEO.

OPÇÕES A ESTE 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

Olhar para a esquerda

Olhar para a direita

Se não estiver vindo carro

Atravesse

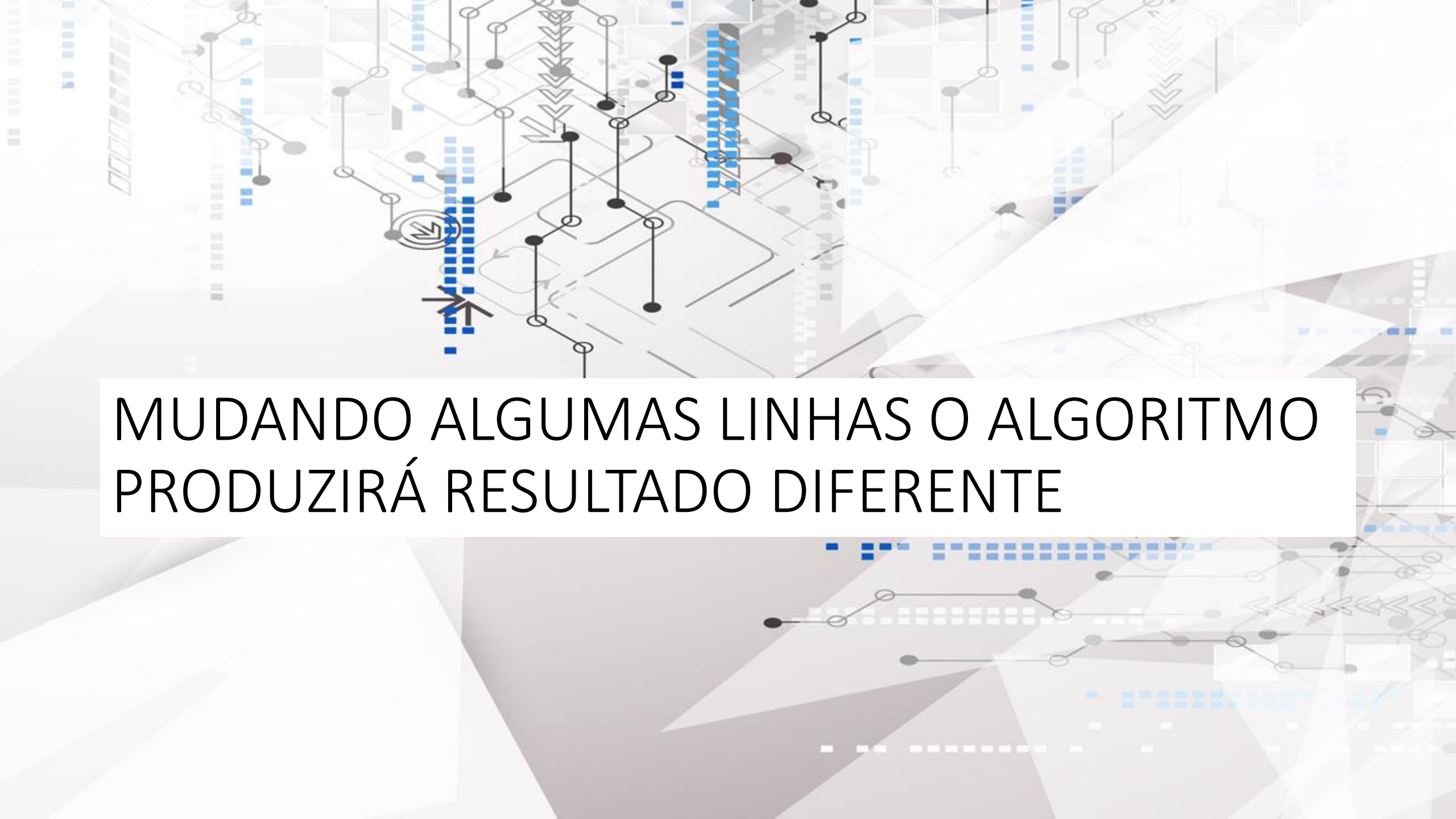
senão

Não Atravesse

Fim-Se

Fim-Algoritmo

ESTE EXEMPLO DE ALGORITMO FOI RETIRADO DO YOUTUBE NO CANAL CURSO EM VÍDEO.



MUDANDO ALGUMAS LINHAS O ALGORITMO
PRODUZIRÁ RESULTADO DIFERENTE

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



ESTE EXEMPLO DE ALGORITMO FOI RETIRADO DO YOUTUBE NO CANAL CURSO EM VÍDEO.

OUTRO EXEMPLO

Algoritmo 2 Pegar um onibus.

- 
- 1: ir até a parada
 - 2: **enquanto** ônibus não chega **faça**
 - 3: esperar ônibus
 - 4: **fim-enquanto**
 - 5: subir no ônibus
 - 6: pegar passagem
 - 7: **se** não há passagem **então**
 - 8: pegar dinheiro
 - 9: **fim-se**
 - 10: pagar o cobrador
 - 11: troco $\leftarrow$ dinheiro - passagem
 - 12: **enquanto** banco não está vazio **faça**
 - 13: ir para o próximo
 - 14: **fim-enquanto**
 - 15: sentar
 - 16: ...

EXEMPLO DE ALGORITMO

```
Algoritmo "exemplo_senha_2"

Var senha: literal

Inicio
    escreva("Digite a senha: ")
    leia(senha)

    se (senha="soueu123") entao
        escreva("Acesso liberado!")
    senao
        escreva("Acesso proibido!")
    fimse
finalgoritmo
```

Um algoritmo para preparar um Bolo de Chocolate

1. Aqueça o forno a 180°C
2. Unte uma forma redonda
3. Numa vasília
 1. Bata
 - 75g de manteiga
 - 250g de açúcar até ficar cremoso
 2. Junte
 - 4 ovos, um a um
 - 100g de chocolate derretido
 3. Adicione aos poucos 250g de farinha peneirada
4. Deite a massa na forma
5. Leve ao forno durante 40 minutos

ALGORITMO QUANDO ACORDO

- 1.Entrada: Meu cérebro disse que eu estou acordado!
- 2.Ainda não são 6:30 hs. Espero um pouco.
- 3.Saída: Abrir os olhos.
- 4.Saída: Se espreguiçar.
- 5.Saída: Tirar a coberta.
- 6.Saída: Sentar na cama.
- 7.Saída: Sair da cama.

OUTROS ALGORITMOS DA VIDA REAL

- FAZER UMA LIGAÇÃO
- FAZER UM SAQUE NO CAIXA ELETRÔNICO
- IR DA SUA CASA AO TRABALHO
- EFETUAR UMA COMPRA EM UM SITE
- CALCULAR 10% DE UM VALOR
- SOMAR “N” NÚMEROS.
- CALCULAR DESCONTO OU ACRESCIMO DE UM VALOR

The background of the slide is a complex, abstract composition. It features a light gray base with various geometric elements: thin black lines forming a network or circuit-like pattern, clusters of small blue squares, and several white arrows pointing in different directions. Some of these elements are overlaid on semi-transparent, overlapping white and light gray polygonal shapes that create a sense of depth and movement. The overall aesthetic is modern and technological.

ALGORITMOS COMPUTACIONAIS

ALGORITMOS COMPUTACIONAIS

São passos a serem seguidos por um **módulo processador** e seus respectivos **usuários** que, quando executados na ordem correta, conseguem **realizar** determinada **tarefa**.

EXEMPLO DE ALGORITMOS COMPUTACIONAIS

Dados do Cliente

✓ Salvar - F2 ✗ Cancelar

Ficha Cadastral

Código: 5 ☐ Empresa

Nome: **Juliane Haus**

Data Nasc.: 20/04/1976 Sexo: Masculino

Telefone: 3264-4471 Celular: 9979-1000

RG: 777985-87

CPF: 544.987.021-21

Endereço: Rua das Jaboticabeiras, s/n
Jardim Perenópolis
São Paulo, SÃO PAULO, 88037-000

E-mail: jubelleti@fcb.com

Transações

Extrato Fidelidade

Débitos



Corporator RDP

Iniciar Uso Finalizar Fale Conosco Vídeos Orçamento

Corporator - Sistema de Gestão Empresarial - Forprint Informatica Ltda - Matriz

Arquivo Movimentos Consultas Relatórios Cadastros Rotinas Configurações Janelas Ajuda

Número Módulo: Faturamento Data: 08/04/2013 Suporte

Nota Fiscal Fatura - Gerada a Partir de um Pedido

Pedido: Número: 1592 Filial: 1-Matriz Informações Adicionais

Identificação

Tipo: 99-Venda - Gerada por PedVenda Status: LANÇADO

Série: XSP Número: 123 ☐ RPS ☐ Eletrônica Federal

Natureza de Oper.: 6102

Projeto: Etapa:

Dados do Cliente

Cliente: Atmosfera Filial: 1-Matriz

Dados do Fornecedor responsável pela armazenagem e entrega dos produtos

Fornecedor: Filial:

Datas

Emissão: 15/01/2013 Tabela Preço: 200-COLETA SELETIV Nota Fiscal Eletrônica

Data Saída: 15/01/2013 Cond Pagto: 11-1/30 dias NFe:

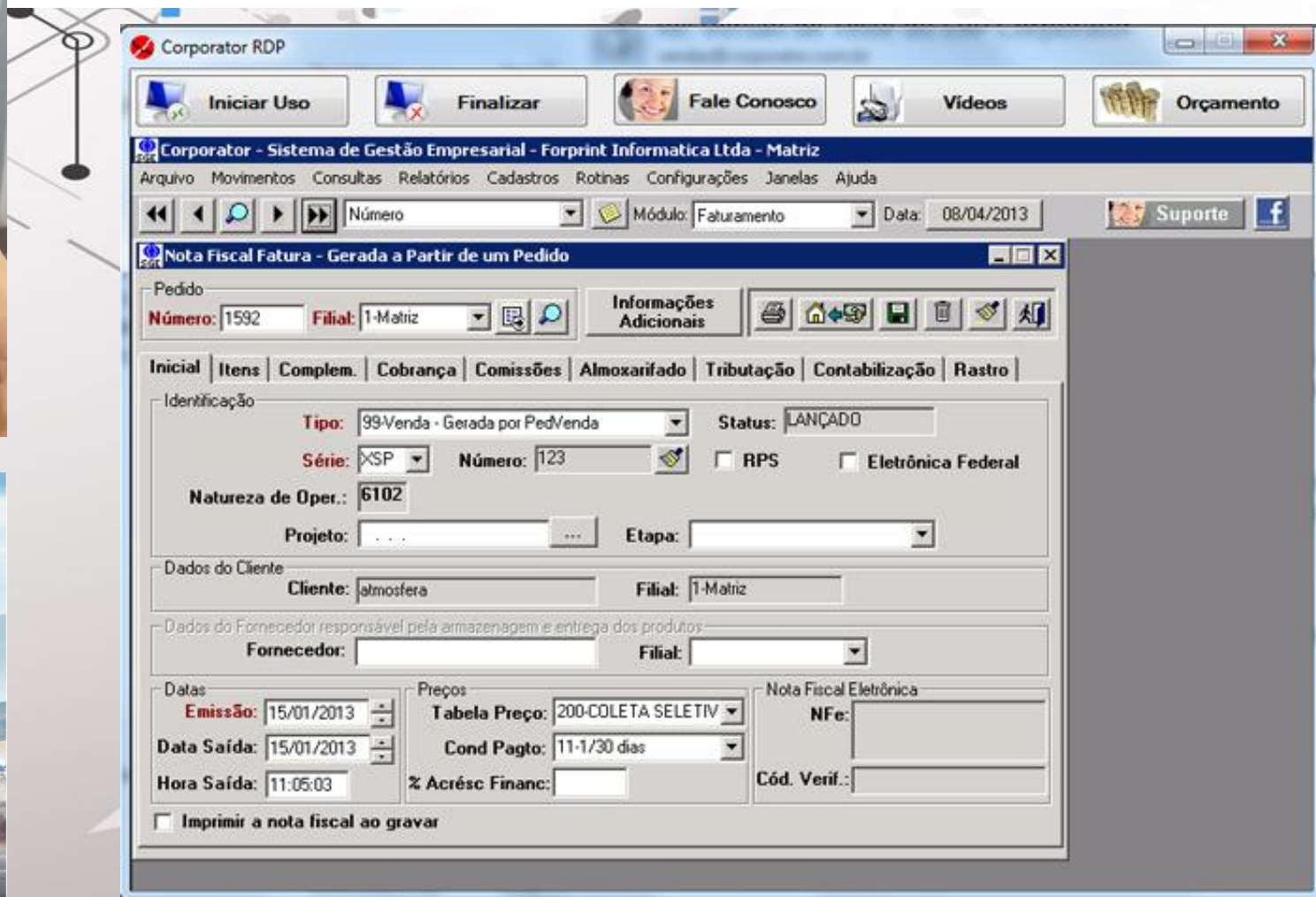
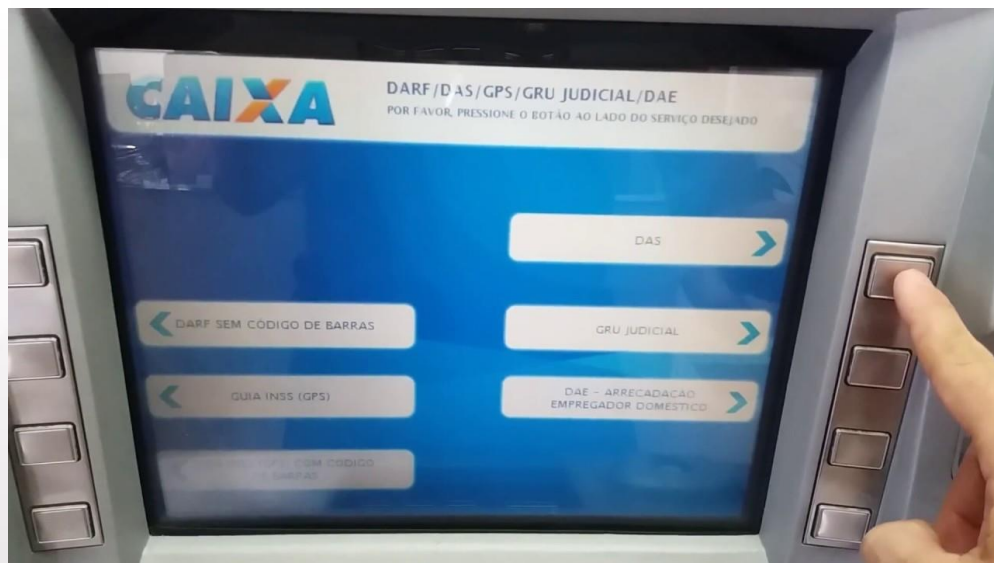
Hora Saída: 11:05:03 % Acrésc. Financ.: Cód. Verif.:

☐ Imprimir a nota fiscal ao gravar

COMO CRIAR ESTAS ROTINAS OU ALGORITMOS?

- PENSAR O NO PROGRAMA
- SUAS VARIÁVEIS
- SUAS ROTINAS
- PENSAR NOS CALCULOS QUE AS VARIÁVEIS FARAO
- POSSIVEIS CAMINHOS ALTERNATIVOS

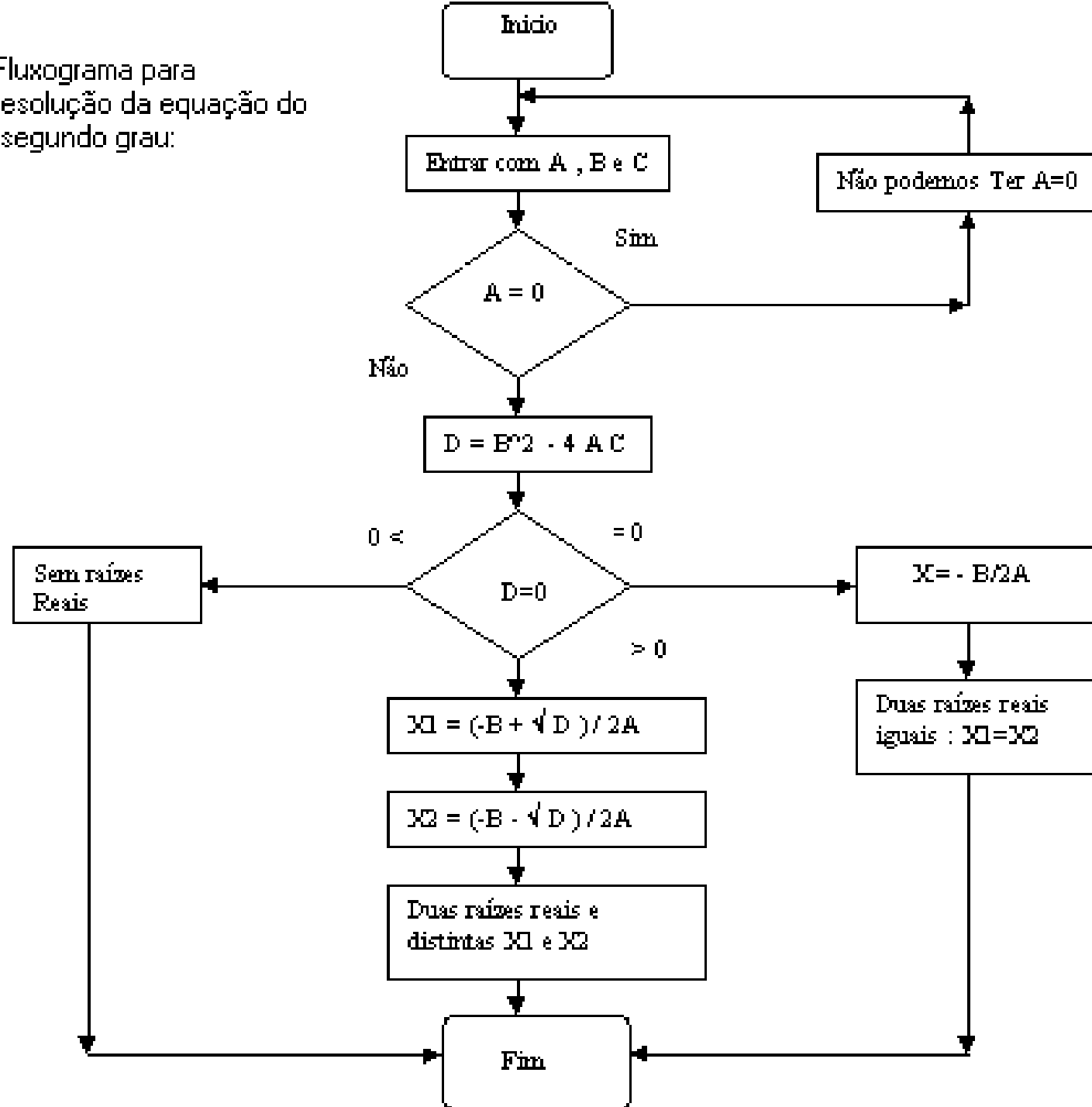
EXEMPLO DE ALGORITMOS COMPUTACIONAIS



COMO SURGEM OS PROGRMAS DE COMPUTADOR?

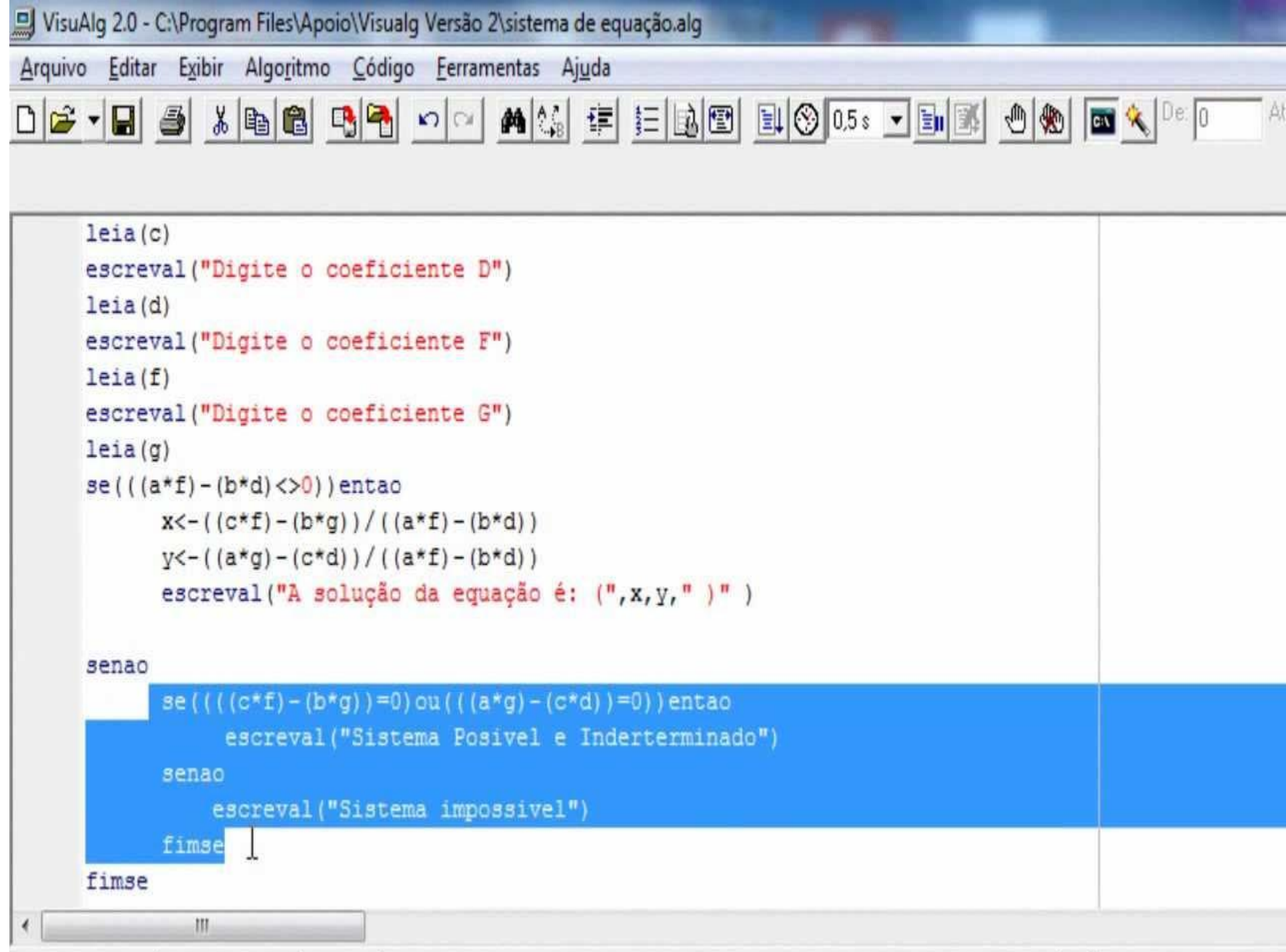


Fluxograma para
resolução da equação do
segundo grau:



FLUXOGRAMA

PORTUGOL



The image shows the VisuAlg 2.0 software interface. The title bar reads "VisuAlg 2.0 - C:\Program Files\Apoio\Visualg Versão 2\sistema de equação.alg". 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 window displays a PORTUGOL program for solving a system of linear equations. The code is as follows:

```
leia(c)
escreval("Digite o coeficiente D")
leia(d)
escreval("Digite o coeficiente F")
leia(f)
escreval("Digite o coeficiente G")
leia(g)
se(((a*f)-(b*d)<>0))entao
    x<-((c*f)-(b*g))/((a*f)-(b*d))
    y<-((a*g)-(c*d))/((a*f)-(b*d))
    escreval("A solução da equação é: (",x,y," )" )

senao
    se(((c*f)-(b*g))=0)ou(((a*g)-(c*d))=0))entao
        escreval("Sistema Posivel e Inderterminado")
    senao
        escreval("Sistema impossivel")
    fimse
fimse
```

IMPORTANTE

- ALGORITMOS E PORTUGOL NÃO SÃO LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO.
- ALGORITMOS SÃO PSEUDO CÓDIGOS QUE SERÃO POSTERIORMENTE CONVERTIDOS NAS LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO, COMO POR EXEMPLO: O Java, o PHP, C entre muitas outras.

Voltando ao exemplo da aula passada

- $x^2 + 3x - 4 = 0$

```
1 Algoritmo "equacao2grau"
2 // Disciplina : [Linguagem e Lógica de Programação]
3 // Professor : André Aparecido da Silva
4 // Descrição : Resolve a equação do segundo grau
5 // Autor(a) : André Aparecido da Silva
6 // Data atual : 04/08/2018
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9     a : inteiro
10    b : inteiro
11    c : inteiro
12    x1 : real
13    x2 : real
14    delta : real
15 Inicio
16 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
17     ESCREVA ("Digie o valor de A: ")
18     leia (a)
19     ESCREVA ("Digie o valor de B: ")
20     leia (b)
21
22     ESCREVA ("Digie o valor de C: ")
23     leia (c)
24     delta := b * b - 4 * a * c
25
26     ESCREVA ("Valor do Delta" )
27     ESCREVAL (delta)
28     x1 := (-b + delta^(1/2))/(2*a)
29     ESCREVA ("Valor de x1" )
30     ESCREVAL (x1)
31     x2 := (-b - delta^(1/2))/(2*a)
32     ESCREVA ("Valor de x2" )
33     ESCREVAL (x2)
34
35
36 Fimalgoritmo
```

```
1 Algoritmo "equacao2grau"
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9     a : inteiro
10    b : inteiro
11    c : inteiro
12    x1 : real
13    x2 : real
14    delta : real
15 Inicio
16 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, e
17     ESCREVA ("Digie o valor de A: ")
18     leia (a)
19     ESCREVA ("Digie o valor de B: ")
20     leia (b)
21
22     ESCREVA ("Digie o valor de C: ")
23     leia (c)
24     delta := b * b - 4 * a * c
25
26     ESCREVA ("Valor do Delta" )
27     ESCREVAL (delta)
28     x1 := (-b + delta^(1/2))/(2*a)
29     ESCREVA ("Valor de x1" )
30     ESCREVAL (x1)
31     x2 := (-b - delta^(1/2))/(2*a)
32     ESCREVA ("Valor de x2" )
33     ESCREVAL (x2)
34
35
36 Fimalgoritmo
```

Explicando o código gerado

NOME DO ALGORITMO

```
1 Algoritmo "equacao2grau"  
2 // Disciplina   : [Linguagem e Lógica de Programação]  
3 // Professor    : André Aparecido da Silva  
4 // Descrição    : Resolve a equação do segundo grau  
5 // Autor(a)     : André Aparecido da Silva  
6 // Data atual   : 04/08/2018  
7 --
```

Explicando o código gerado

// Define que o conteúdo desta linha é um comentário.

```
1 Algoritmo "equacao2grau"  
2 // Disciplina   : [Linguagem e Lógica de Programação]  
3 // Professor    : André Aparecido da Silva  
4 // Descrição    : Resolve a equação do segundo grau  
5 // Autor(a)     : André Aparecido da Silva  
6 // Data atual   : 04/08/2018
```

Ainda sobre comentários

- Em algumas linguagens você pode fazer comentários de diversas linhas usando `/* comentários */`

The background of the slide is a complex, abstract composition. It features a light gray base with various geometric shapes, including triangles and polygons, in shades of gray and white. Overlaid on these are intricate circuit-like patterns with black lines, dots, and small blue squares. Some elements resemble a circuit board or a network diagram. There are also some faint, larger-scale geometric patterns, like a grid of small squares in the upper right. The overall aesthetic is technical and modern.

Por que é importante colocar comentários no seu código ?

Definição das variáveis

```
1 Var  
3 // Seção de Declarações das variáveis  
4     a : inteiro  
5     b : inteiro  
6     c : inteiro  
7     x1 : real  
8     x2 : real  
9     delta : real
```

The background of the slide is a complex, abstract composition. It features a light gray base with various geometric elements. In the upper half, there are several thin, black lines connecting small circles, resembling a network or circuit diagram. Some of these lines are accompanied by small blue squares. Below this, there are larger, semi-transparent white shapes that look like folded paper or overlapping planes. In the lower right, there are more geometric patterns, including a series of blue dashed lines and a circular arrow icon. The overall aesthetic is modern and technical.

O QUE SÃO VARIÁVEIS ?

- Programas de computador utilizam os recursos de hardware mais básicos para executar algoritmos.

Enquanto o processador executa os cálculos, a memória é responsável por armazenar dados e servi-los ao processador.

- O recurso utilizado nos programas para escrever e ler dados da memória do computador é conhecido como variável, que é simplesmente um espaço na memória o qual reservamos e damos um nome.

Esta definição de variável foi retirada integralmente do site: <https://dicasdeprogramacao.com.br/o-que-e-variavel-e-constante/>

Acessado em:05/08/2018

- Por exemplo, podemos criar uma variável chamada "idade" para armazenar a idade de uma pessoa. Você pode imaginar uma variável como uma gaveta "etiquetada" em um armário.



TIPOS DE VARIÁVEIS USADAS EM PORTUGOL

Tipo	Descrição	Valores	Valor Padrão
Inteiro	Valores ordinais definidos com quatro bits	-2147483648 até 2147483647	0
Real	Valores com parte decimal definidos com 64 bits	-1.7 E 308 a 1.7 E 308	0.0
Lógico	Valores lógicos - 1 bit	VERDADEIRO ou FALSO	FALSO

TIPOS DE VARIÁVEIS USADAS EM PORTUGOL

Tipo	Descrição	Valores	Valor Padrão
Carácter	Caracteres da Tabela ASCII	ASCII(0) ATÉ ASCII(255)	" " (espaço)
Texto	Conjuntos de caracteres	"Sequências de caracteres" "entre aspas"	"" (vazio)

The background of the slide is a complex, abstract composition. It features a light gray base with various geometric elements: thin black lines forming a network, clusters of small blue squares, and several white arrows pointing in different directions. Some elements are semi-transparent, creating a layered effect. The overall aesthetic is modern and technical.

EXEMPLO DE CRIAÇÃO DE VARIÁVEIS

```
1 Algoritmo "Exemplo_Variaveis"
2 // Disciplina : [Linguagem e Lógica de Programação]
3 // Professor : André Aparecido da Silva
4 // Descrição : Aqui você descreve o que o programa faz! (função)
5 // Autor(a) : Nome do(a) aluno(a)
6 // Data atual : 05/08/2018
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9
10 nome : CARACTERE
11 Idade : inteiro
12 Salario : Real
13 STATUS : logico
14
15 Inicio
16 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
17     ESCREVAL ("INFORME SEU NOME")
18     LEIA (Nome)
19     ESCREVAL ("INFORME SUA IDADE")
20     LEIA (Idade)
21     ESCREVAL ("INFORME SEU SALARIO")
22     LEIA (Salario)
23     STATUS <- (VERDADEIRO)|
24
25 Fimalgoritmo
```

```
1 Algoritmo "Exemplo_Variaveis"
2 // Disciplina : [Linguagem e Lógica de Programação]
3 // Professor : André Aparecido da Silva
4 // Descrição : Aqui você descreve o que o programa faz! (função)
5 // Autor(a) : Nome do(a) aluno(a)
6 // Data atual : 05/08/2018
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9
10 nome : CARACTERE
11 Idade : inteiro
12 Salario : Real
13 STATUS : logico
14
15 Inicio
16 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
17     ESCREVAL ("INFORME SEU NOME")
18     LEIA (Nome)
19     ESCREVAL ("INFORME SUA IDADE")
20     LEIA (Idade)
21     ESCREVAL ("INFORME SEU SALARIO")
22     LEIA (Salario)
23     STATUS <- (VERDADEIRO)|
24
25 Fimalgoritmo
```

DECLARAÇÃO DAS
VARIÁVEIS COM SEUS
RESPECTIVOS TIPOS.

```
1 Algoritmo "Exemplo_Variaveis"
2 // Disciplina : [Linguagem e Lógica de Programação]
3 // Professor : André Aparecido da Silva
4 // Descrição : Aqui você descreve o que o programa faz! (função)
5 // Autor(a) : Nome do(a) aluno(a)
6 // Data atual : 05/08/2018
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9
10 nome : CARACTERE
11 Idade : inteiro
12 Salario : Real
13 STATUS : logico
14
15 Inicio
16 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc
17 ESCREVAL ("INFORME SEU NOME")
18 LEIA (Nome)
19 ESCREVAL ("INFORME SUA IDADE")
20 LEIA (Idade)
21 ESCREVAL ("INFORME SEU SALARIO")
22 LEIA (Salario)
23 STATUS <- (VERDADEIRO)|
24
25 Fimalgoritmo
```

ATRIBUIÇÃO DE VALORES
AS VARIÁVEIS
DECLARADAS NO INICIO
DO ALGORITMO.

ISTO É FEITO ATRAVÉS DA
LEITURA DO TECLADO.

EXECUTANDO ESTE ALGORITMO TEREMOS:

Area dos algoritmos (Edição do código fonte) -> Nome do arquivo: [Exemplo_Variaveis.ALG]

```
1 Algoritmo "Exemplo_Variaveis"  
2 // Disciplina : [Linguagem e Lógica de Programação]  
3 // Professor : André Aparecido da Silva  
4 // Descrição : Aqui você descreve o que o programa faz! (função)  
5 // Autor(a) : Nome do(a) aluno(a)  
6 // Data atual : 05/08/2018
```

```
7 Var  
8 // Seção de Declarações das variáveis  
9  
10 nome : CARACTERE  
11 Idade : inteiro  
12 Salario : Real  
13 STATUS : logico
```

```
15 Inicio  
16 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...  
17 ESCREVAL ("INFORME SEU NOME")  
18 LEIA (Nome)  
19 ESCREVAL ("INFORME SUA IDADE")  
20 LEIA (Idade)  
21 ESCREVAL ("INFORME SEU SALARIO")  
22 LEIA (Salario)  
23 STATUS <- (VERDADEIRO)  
24 Salario <- (Salario + (Salario * 0.01))  
25 ESCREVAL ("SALÁRIO COM 1% DE AUMENTO")  
26 ESCREVAL (Salario)  
27  
28 Fimalgoritmo
```

Áreas das variáveis de memória (Globais e Locais)

Escopo	Nome	Tipo	Valor
GLOBAL	NOME	C	"ANDRE"
GLOBAL	IDADE	I	38
GLOBAL	SALARIO	R	7575,0000000000000000
GLOBAL	STATUS	L	VERDADEIRO

VARIÁVEIS

Console simulando o modo texto do MS-DOS

```
INFORME SEU NOME  
ANDRE  
INFORME SUA IDADE  
38  
INFORME SEU SALARIO  
7500  
SALÁRIO COM 1% DE AUMENTO  
7575  
  
>>> Fim da execução do programa !
```

EXECUTANDO ESTE ALGORITMO TEREMOS:

Area dos algoritmos (Edição do código fonte) -> Nome do arquivo: [Exemplo_Variaveis.ALG]

```
1 Algoritmo "Exemplo_Variaveis"
2 // Disciplina : [Linguagem e Lógica de Programação]
3 // Professor : André Aparecido da Silva
4 // Descrição : Aqui você descreve o que o programa faz! (função)
5 // Autor(a) : Nome do(a) aluno(a)
6 // Data atual : 05/08/2018
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9
10 nome : CARACTERE
11 Idade : inteiro
12 Salario : Real
13 STATUS : logico
14
15 Inicio
16 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
17 ESCREVAL ("INFORME SEU NOME")
18 LEIA (Nome)
19 ESCREVAL ("INFORME SUA IDADE")
20 LEIA (Idade)
21 ESCREVAL ("INFORME SEU SALARIO")
22 LEIA (Salario)
23 STATUS <- (VERDADEIRO)
24 Salario <- (Salario + (Salario * 0.01))
25 ESCREVAL ("SALÁRIO COM 1% DE AUMENTO")
26 ESCREVAL (Salario)
27
28 Fimalgoritmo
```

Áreas das variáveis de memória (Globais e Locais)

Escopo	Nome	Tipo	Valor
GLOBAL	NOME	C	"ANDRE"
GLOBAL	IDADE	I	38
GLOBAL	SALARIO	R	7575,0000000000000000
GLOBAL	STATUS	L	VERDADEIRO

PROCESSAMENTO

Console simulando o modo texto do MS-DOS

```
INFORME SEU NOME
ANDRE
INFORME SUA IDADE
38
INFORME SEU SALARIO
7500
SALÁRIO COM 1% DE AUMENTO
7575

>>> Fim da execução do programa !
```

EXECUTANDO ESTE ALGORITMO TEREMOS:

Area dos algoritmos (Edição do código fonte) -> Nome do arquivo: [Exemplo_Variaveis.ALG]

```
1 Algoritmo "Exemplo_Variaveis"
2 // Disciplina : [Linguagem e Lógica de Programação]
3 // Professor : André Aparecido da Silva
4 // Descrição : Aqui você descreve o que o programa faz! (função)
5 // Autor(a) : Nome do(a) aluno(a)
6 // Data atual : 05/08/2018
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9
10 nome : CARACTERE
11 Idade : inteiro
12 Salario : Real
13 STATUS : logico
14
15 Inicio
16 // Seção de C
17 ESCREVAL
18 LEIA (N
19 ESCREVAL ("INFORME SUA IDADE")
20 LEIA (Idade)
21 ESCREVAL ("INFORME SEU SALARIO")
22 LEIA (Salario)
23 STATUS <- (VERDADEIRO)
24 Salario <- (Salario + (Salario * 0.01))
25 ESCREVAL ("SALÁRIO COM 1% DE AUMENTO")
26 ESCREVAL (Salario)
27
28 Fimalgoritmo
```

INTERFACE DE EXECUÇÃO
DO CÓDIGO

etc...

Áreas das variáveis de memória (Globais e Locais)

Escopo	Nome	Tipo	Valor
GLOBAL	NOME	C	"ANDRE"
GLOBAL	IDADE	I	38
GLOBAL	SALARIO	R	7575,0000000000000000
GLOBAL	STATUS	L	VERDADEIRO

Console simulando o modo texto do MS-DOS

```
INFORME SEU NOME
ANDRE
INFORME SUA IDADE
38
INFORME SEU SALARIO
7500
SALÁRIO COM 1% DE AUMENTO
7575

>>> Fim da execução do programa !
```

The background of the slide is a complex, abstract composition. It features a light gray base with various geometric elements: thin black lines forming a network, clusters of small blue squares, and several arrows of different sizes and orientations. Some arrows are solid black, while others are composed of blue squares. The overall effect is a sense of dynamic movement and technical precision.

Por que é importante definir o tipo correto das variáveis ?

The background is a complex, abstract composition of various geometric elements. It features a network of thin black lines connecting small circles, some of which are filled with grey. There are also larger, semi-transparent shapes in shades of grey and white, some with internal patterns like dashed lines or arrows. A prominent feature is a large, light grey arrow pointing upwards and to the right, partially obscured by other elements. The overall aesthetic is technical and modern, suggesting a theme of technology, engineering, or data.

VOLTANDO AO NOSSO CÓDIGO DA EQUAÇÃO
DO SEGUNDO GRAU.

```
1 Algoritmo "equacao2grau"
2
3 Var
4
5 // Seção de Declarações das variáveis
6
7     a : inteiro
8
9     b : inteiro
10
11    c : inteiro
12
13    x1 : real
14
15    x2 : real
16
17    delta : real
18
19 Inicio
20
21 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, e
22
23     ESCREVA ("Digie o valor de A: ")
24     leia (a)
25
26     ESCREVA ("Digie o valor de B: ")
27     leia (b)
28
29
30     ESCREVA ("Digie o valor de C: ")
31     leia (c)
32
33     delta := b * b - 4 * a * c
34
35
36     ESCREVA ("Valor do Delta" )
37     ESCREVAL (delta)
38
39     x1 := (-b + delta^(1/2))/(2*a)
40     ESCREVA ("Valor de x1" )
41
42     ESCREVAL (x1)
43
44     x2 := (-b - delta^(1/2))/(2*a)
45     ESCREVA ("Valor de x2" )
46
47     ESCREVAL (x2)
48
49 Fimalgoritmo
```

TODA A PARTE DE ATRIBUIÇÃO DE VALORES AS VARIÁVEIS, O PROCESSAMENTO DA LÓGICA NO ALGORITMO E EVENTUAIS EXIBIÇÕES SERÃO FEITAS NESTA PARTE DO ALGORITMO.

```
1 Algoritmo "equacao2grau"
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9     a : inteiro
10    b : inteiro
11    c : inteiro
12    x1 : real
13    x2 : real
14    delta : real
15 Inicio
16 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, e
17     ESCREVA ("Digie o valor de A: ")
18     leia (a)
19     ESCREVA ("Digie o valor de B: ")
20     leia (b)
21
22     ESCREVA ("Digie o valor de C: ")
23     leia (c)
24     delta := b * b - 4 * a * c
25
26     ESCREVA ("Valor do Delta" )
27     ESCREVAL (delta)
28     x1 := (-b + delta^(1/2))/(2*a)
29     ESCREVA ("Valor de x1" )
30     ESCREVAL (x1)
31     x2 := (-b - delta^(1/2))/(2*a)
32     ESCREVA ("Valor de x2" )
33     ESCREVAL (x2)
34
35
36 Fimalgoritmo
```

ATRIBUIÇÃO DE VALORES
AS VARIÁVEIS

```

1 Algoritmo "equacao2grau"
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9     a : inteiro
10    b : inteiro
11    c : inteiro
12    x1 : real
13    x2 : real
14    delta : real
15 Inicio
16 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, e
17     ESCREVA ("Digie o valor de A: ")
18     leia (a)
19     ESCREVA ("Digie o valor de B: ")
20     leia (b)
21
22     ESCREVA ("Digie o valor de C: ")
23     leia (c)
24     delta := b * b - 4 * a * c
25
26     ESCREVA ("Valor do Delta" )
27     ESCREVAL (delta)
28     x1 := (-b + delta^(1/2))/(2*a)
29     ESCREVA ("Valor de x1" )
30     ESCREVAL (x1)
31     x2 := (-b - delta^(1/2))/(2*a)
32     ESCREVA ("Valor de x2" )
33     ESCREVAL (x2)
34
35
36 Fimalgoritmo

```

Modificação do valor da variável delta através dos cálculos com as outras variáveis.

```

1 Algoritmo "equacao2grau"
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9     a : inteiro
10    b : inteiro
11    c : inteiro
12    x1 : real
13    x2 : real
14    delta : real
15 Inicio
16 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, e
17     ESCREVA ("Digie o valor de A: ")
18     leia (a)
19     ESCREVA ("Digie o valor de B: ")
20     leia (b)
21
22     ESCREVA ("Digie o valor de C: ")
23     leia (c)
24     delta := b * b - 4 * a * c
25
26     ESCREVA ("Valor do Delta" )
27     ESCREVAL (delta)
28     x1 := (-b + delta^(1/2))/(2*a)
29     ESCREVA ("Valor de x1" )
30     ESCREVAL (x1)
31     x2 := (-b - delta^(1/2))/(2*a)
32     ESCREVA ("Valor de x2" )
33     ESCREVAL (x2)
34
35
36 Fimalgoritmo

```

Atribuição de valores a variável x1 através de cálculos e posterior exibição da mesma.

```

1 Algoritmo "equacao2grau"
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9     a : inteiro
10    b : inteiro
11    c : inteiro
12    x1 : real
13    x2 : real
14    delta : real
15 Inicio
16 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, e
17     ESCREVA ("Digie o valor de A: ")
18     leia (a)
19     ESCREVA ("Digie o valor de B: ")
20     leia (b)
21
22     ESCREVA ("Digie o valor de C: ")
23     leia (c)
24     delta := b * b - 4 * a * c
25
26     ESCREVA ("Valor do Delta" )
27     ESCREVAL (delta)
28     x1 := (-b + delta^(1/2))/(2*a)
29     ESCREVA ("Valor de x1" )
30     ESCREVAL (x1)
31     x2 := (-b - delta^(1/2))/(2*a)
32     ESCREVA ("Valor de x2" )
33     ESCREVAL (x2)
34
35
36 Fimalgoritmo

```

Atribuição de valores a variável x2 através de cálculos e posterior exibição da mesma.

Quase tudo certo, mas você deverá fazer o tratamento dos eventuais problemas que podem acontecer.

Exemplo:

- Se delta for negativo a equação não terá soluções reais
- Ou se for informado valor para a for igual a zero.

Algoritmo "equacao2grau"

```
// Disciplina   : [Linguagem e Lógica de Programação]
// Professor    : André Aparecido da Silva
// Descrição    : Resolve a equação do segundo grau
// Autor(a)     : André Aparecido da Silva
// Data atual   : 04/08/2018
```

Var

```
// Seção de Declarações das variáveis
```

```
  a : inteiro
  b : inteiro
  c : inteiro
  x1 : real
  x2 : real
  delta : real
```

Inicio

```
// Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
```

```
  ESCREVA ("Digie o valor de A: ")
```

```
  leia (a)
```

```
  ENQUANTO (a=0) FACA
```

```
  ENTAO
```

```
      ESCREVA ("A NAO PODE TER VALOR = 0:, INFORME NOVAMENTE")
```

```
      leia (a)
```

```
  FIMENQUANTO
```

```
  ESCREVA ("Digie o valor de B: ")
```

```
  leia (b)
```

```
  ESCREVA ("Digie o valor de C: ")
```

```
  leia (c)
```

```
  delta := b * b - 4 * a * c
```

Trata a eventualidade da variável a ter valor zero

ESCREVAL (delta)

SE delta < 0 ENTAO

ESCREVAL ("NÃO EXISTEM RAIZES REAIS PARA A EQUAÇÃO GERADA")

SENAO

x1 := $(-b + \text{delta}^{(1/2)}) / (2*a)$

ESCREVA ("Valor de x1")

ESCREVAL (x1)

x2 := $(-b - \text{delta}^{(1/2)}) / (2*a)$

ESCREVA ("Valor de x2")

ESCREVAL (x2)|

FIMSE

Fimalgoritmo

Trata a eventualidade da variável delta ter valor negativo.



EXERCÍCIOS

EXERCÍCIO 01

- CRIE UMA CLASSE QUE RECEBE E IMPRIME SEUS DADOS EM VARIÁVEIS ESPECÍFICAS E POSTERIORMENTE OS IMPRIMA;
(Dados: Nome, Telefone, Endereço, Idade, Cargo e salário)
`System.out.println(“”+nome da variável);`

EXERCÍCIO 02

CRIE UMA CLASSE QUE:

CRIE UMA CLASSE QUE CONVERTA UM CERTO NUMERO CELSIUS PARA FAHRENHEIT.

$$F = C * (9/5) + 32$$

Sendo C a quantidade de graus Celsius.

$$F = C (1.8) + 32$$

$$C = (F - 32) / 1.8$$

$$K = C + 273.15$$

EXERCÍCIO 03

- CRIE UMA CLASSE QUE RETORNE A MEDIA ENTRE 5 NUMEROS

Formas de representação

Fluxograma



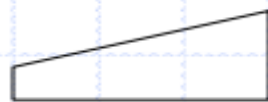
FLUXO DE DADOS

Indica o sentido do fluxo de dados.
Conecta os demais símbolos



DESVIO (conector)

Permite o desvio para um ponto qualquer do programa



ENTRADA MANUAL

Indica entrada de dados via Teclado.
Exemplo: Digite a nota da prova 1



TERMINAL

Indica o INÍCIO ou FIM de um processamento
Exemplo: Início do algoritmo



EXIBIR/SAÍDA

Mostra informações ou resultados
Exemplo: Mostre o resultado do cálculo



PROCESSAMENTO

Processamento em geral.
Exemplo: Calculo de dois números



ENTRADA/SAÍDA

(Genérica)
Opeação de entrada e saída de dados Exemplo: Leitura e Gravação de Arquivos



DECISÃO

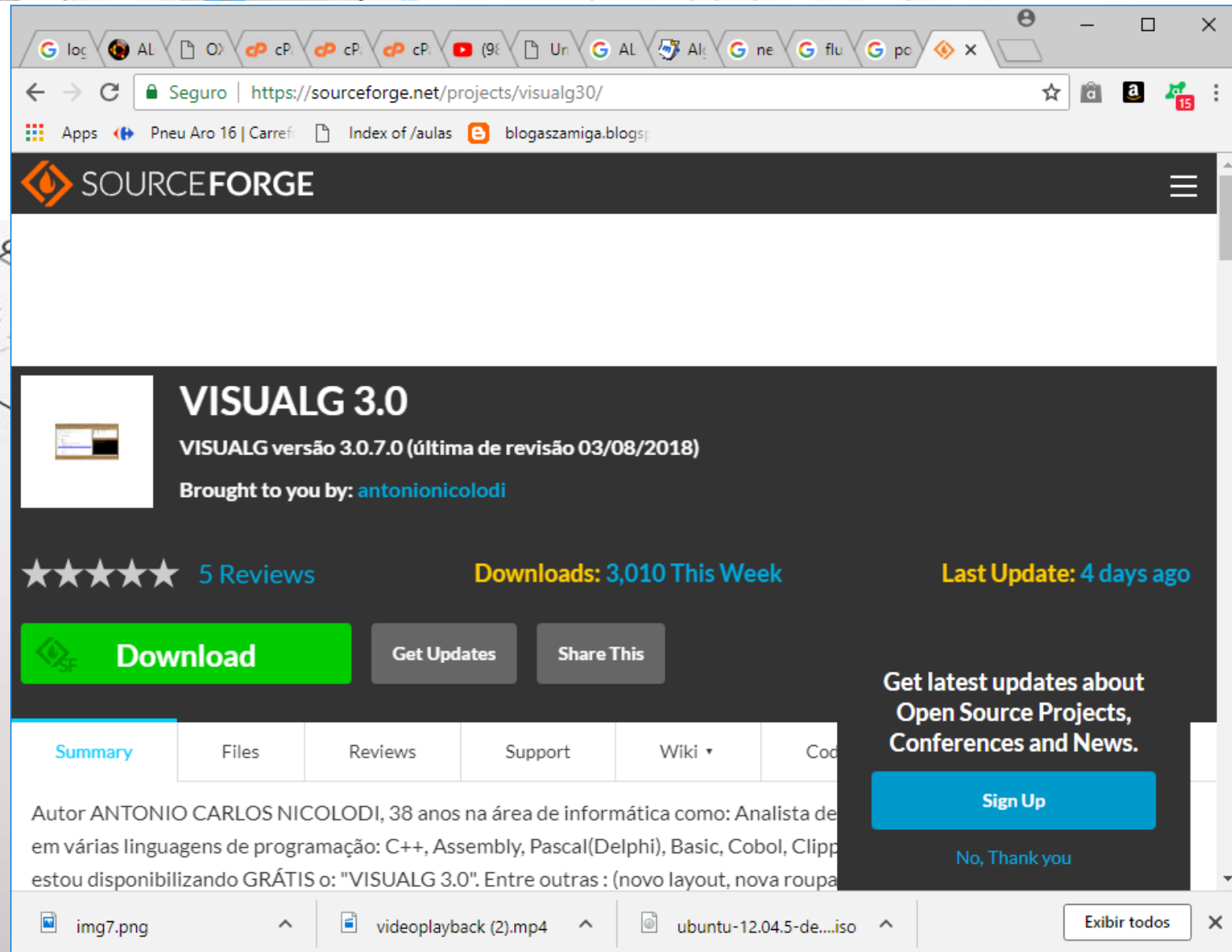
Permite elaborar processos de decisão



CONECTOR DE PAGINA

Permite informar de qual pagina vem o fluxograma

Baixar o visualg



The screenshot shows a web browser window displaying the SourceForge project page for VisualG 3.0. The browser's address bar shows the URL <https://sourceforge.net/projects/visualg30/>. The page features the SourceForge logo at the top. Below the logo, the project name "VISUALG 3.0" is prominently displayed, followed by the version "VISUALG versão 3.0.7.0 (última de revisão 03/08/2018)" and the creator "Brought to you by: antonionicolodi". The page includes a star rating of 5 stars with "5 Reviews", "Downloads: 3,010 This Week", and "Last Update: 4 days ago". A large green "Download" button is visible, along with "Get Updates" and "Share This" buttons. A sidebar on the right encourages users to "Get latest updates about Open Source Projects, Conferences and News" with a "Sign Up" button. The bottom of the page shows a navigation menu with tabs for "Summary", "Files", "Reviews", "Support", "Wiki", and "Code". The "Summary" tab is active, displaying a bio for the author, Antonio Carlos Nicolodi, and a list of files including "img7.png", "videoplayback (2).mp4", and "ubuntu-12.04.5-de...iso".

VISUALG 3.0
VISUALG versão 3.0.7.0 (última de revisão 03/08/2018)
Brought to you by: [antonionicolodi](#)

★★★★★ 5 Reviews Downloads: 3,010 This Week Last Update: 4 days ago

[Download](#) [Get Updates](#) [Share This](#)

Get latest updates about Open Source Projects, Conferences and News.
[Sign Up](#)
[No, Thank you](#)

Summary Files Reviews Support Wiki ▾ Code

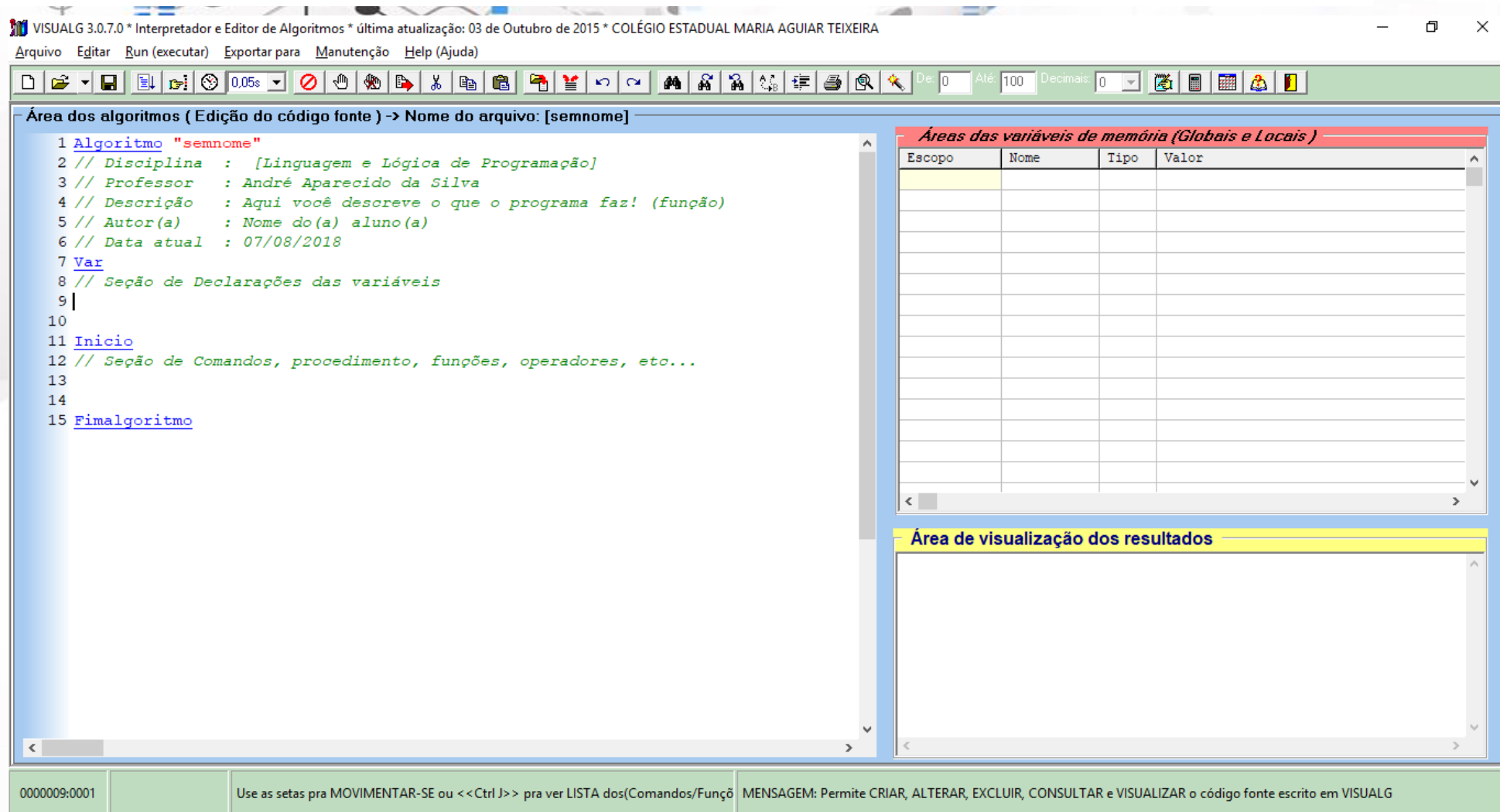
Autor ANTONIO CARLOS NICOLODI, 38 anos na área de informática como: Analista de em várias linguagens de programação: C++, Assembly, Pascal(Delphi), Basic, Cobol, Clipp estou disponibilizando GRÁTIS o: "VISUALG 3.0". Entre outras : (novo layout, nova roupa

img7.png videoplayback (2).mp4 ubuntu-12.04.5-de...iso Exibir todos

- <https://sourceforge.net/projects/visualg30/>

- DESCOMPACTE O ARQUIVOS E EXECUTE O ARQUIVO VISUALG.EXE (ELE NÃO SERÁ INSTALADO).
- ESTE SOFTWARE ESTA EM DOMINIO PUBLICO.

TELA DO VISUALG



```

1 Algoritmo "semnome"
2 // Disciplina : [Linguagem e Lógica de Programação]
3 // Professor : André Aparecido da Silva
4 // Descrição : Aqui você descreve o que o programa faz! (função)
5 // Autor(a) : Nome do(a) aluno(a)
6 // Data atual : 07/08/2018
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9 |
10
11 Início
12 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
13
14
15 Fimalgoritmo

```

[illegible]

COMANDOS DE SAÍDA

ESCREVA (“ESCREVA UMA MENSAGEM”)

ATENÇÃO: SÓ PODE FALTAR AS ASPAS DA MENSAGEM A SER ESCRITA

EXEMPLO NO VISUALG

The screenshot displays the Visual Alg 3.0.7.0 application window. The title bar reads "VISUALG 3.0.7.0 * Interpretador e Editor de Algoritmos * última atualização: 03 de Outubro de 2015 * COLÉGIO ESTADUAL MARIA AGUIAR TEIXEIRA". The menu bar includes "Arquivo", "Editar", "Run (executar)", "Exportar para", "Manutenção", and "Help (Ajuda)". A toolbar with various icons is located below the menu. The main workspace is titled "Área dos algoritmos (Edição do código fonte) -> Nome do arquivo: [escrevaola.ALG]". It contains the following code:

```
1 Algoritmo "escrevaola"  
2 // Disciplina : [Linguagem e Lógica de Programação]  
3 // Professor : André Aparecido da Silva  
4 // Descrição : Aqui você descreve o que o programa faz! (função)  
5 // Autor(a) : Nome do(a) aluno(a)  
6 // Data atual : 07/08/2018  
7 Var  
8 // Seção de Declarações das variáveis  
9  
10  
11 Inicio  
12 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...  
13  
14 ESCREVA ("OLÁ TURMA 2ºB INF")  
15 Fimalgoritmo
```

To the right of the code editor is a panel titled "Áreas das variáveis de memória (Globais e Locais)" containing a table with columns "Escopo", "Nome", "Tipo", and "Valor". Below this panel is a console window titled "Console simulando o modo texto do MS-DOS" which shows the output:

```
OLÁ TURMA 2ºB INF  
>>> Fim da execução do programa !
```

The status bar at the bottom provides instructions: "0000014:0032 Modificado Use as setas pra MOVIMENTAR-SE ou <<Ctrl J>> pra ver LISTA dos(Comandos/Funçõ MENSAGEM: Tecle <<ESC>> para fechar a janela do programa!

COMANDOS DE SAÍDA

ESCREVA (“ESCREVA UMA MENSAGEM”)

ATENÇÃO: SÓ PODE FALTAR AS ASPAS DA MENSAGEM A SER ESCRITA

EXEMPLO NO VISUALG

The screenshot displays the VisualAlg 3.0.7.0 application window. The title bar reads "VISUALG 3.0.7.0 * Interpretador e Editor de Algoritmos * última atualização: 03 de Outubro de 2015 * COLÉGIO ESTADUAL MARIA AGUIAR TEIXEIRA". Below the menu bar (Arquivo, Editar, Run (executar), Exportar para, Manutenção, Help (Ajuda)), there is a toolbar with icons for file operations and execution settings like time limit (0.05s) and precision (Decimais: 0). The main editor area shows the source code for a program named "escrevaola.ALG":

```
1 Algoritmo "escrevaola"  
2 // Disciplina : [Linguagem e Lógica de Programação]  
3 // Professor : André Aparecido da Silva  
4 // Descrição : Aqui você descreve o que o programa faz! (função)  
5 // Autor(a) : Nome do(a) aluno(a)  
6 // Data atual : 07/08/2018  
7 Var  
8 // Seção de Declarações das variáveis  
9  
10  
11 Inicio  
12 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...  
13  
14 ESCREVA ("OLÁ TURMA 2ºB INF")  
15 Fimalgoritmo
```

To the right of the code editor is a panel titled "Áreas das variáveis de memória (Globais e Locais)" containing a table:

Escopo	Nome	Tipo	Valor

At the bottom right, a console window titled "Console simulando o modo texto do MS-DOS" shows the output of the executed program:

```
OLÁ TURMA 2ºB INF  
>>> Fim da execução do programa !
```

The status bar at the very bottom contains information such as "0000014:0032 Modificado", instructions on how to navigate the command list, and a message about closing the window.

PARA ESCREVER E PULAR LINHA USE O COMANDO ESCREVAL

```
1 Algoritmo "escrevaola"
2 // Disciplina   : [Linguagem e Lógica de Programação]
3 // Professor    : André Aparecido da Silva
4 // Descrição    : Aqui você descreve o que o programa faz! (função)
5 // Autor(a)     : Nome do(a) aluno(a)
6 // Data atual   : 07/08/2018
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9
10
11 Inicio
12 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
13
14     ESCREVAL ("OLÁ TURMA 2ºB INF")
15     ESCREVAL ("AQUI ESCRREVEMOS E PULAMOS A LINHA")|
16
17 Fimalgoritmo
```

COMO RESULTADO TEREMOS

C:\ Console simulando o modo texto do MS-DOS

```
OLÁ TURMA 2ºB INF  
AQUI ESCRREVEMOS E PULAMOS A LINHA  
  
>>> Fim da execução do programa !
```

A AREA VAR DO MEU ALGORITMO

```
1 Algoritmo "escrevaola"
2 // Disciplina   : [Linguagem e Lógica de Programação]
3 // Professor    : André Aparecido da Silva
4 // Descrição    : Aqui você descreve o que o programa faz! (função)
5 // Autor(a)     : Nome do(a) aluno(a)
6 // Data atual   : 07/08/2018
7 Var
8 // Seção de Declarações das variáveis
9
10
11 Inicio
12 // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
13
14     ESCREVAL ("OLÁ TURMA 2ºB INF")
15     ESCREVAL ("AQUI ESCRREVEMOS E PULAMOS A LINHA")
16
17 Fimalgoritmo
```

AS VARIÁVEIS



TIPOS DE VARIÁVEIS E ALOCAÇÃO DE DADOS



DECLARANDO VARIÁVEIS

VAR

IDENTIFICADOR : TIPO

IDENTIFICADOR : TIPO

IDENTIFICADOR : TIPO

Inteiro

Real

Caractere

Logico

TIPOS PRIMITIVOS

Inteiro Ex: 1 3 -5 198 0

Real Ex: 0.5 5.0 9.8 -77.3 3.1415

Caractere Ex: "Gustavo" "Algoritmo" "123"

Logico Ex: verdadeiro falso