

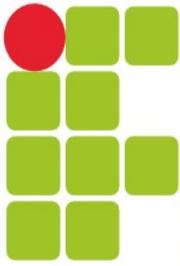
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Parnamirim

Introdução a Programação

Prof. André Gustavo Duarte de Almeida
andre.almeida@ifrn.edu.br
docente.ifrn.edu.br/andrealmeida

Aula 01 – Informática e a Programação

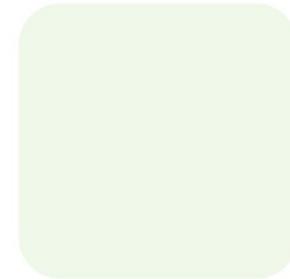
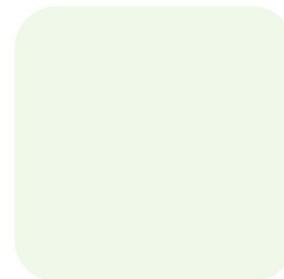
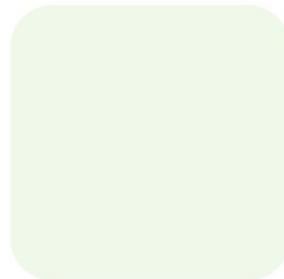
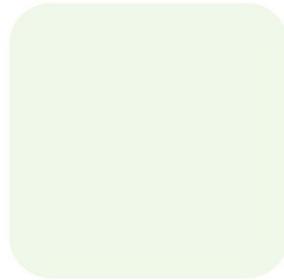


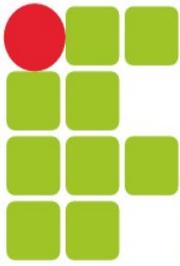


INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Parnamirim

Roteiro

- Informática
- Pensar e Programar
- Atividades



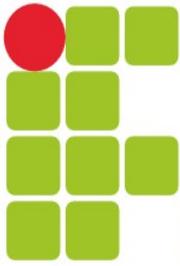


Informática

- Conceito de Informática

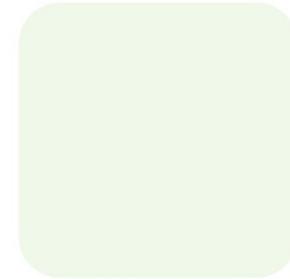
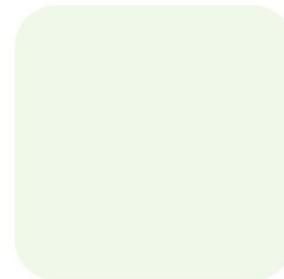
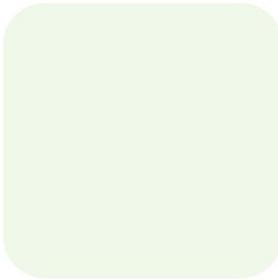
“...termo usado para descrever o conjunto das **ciências da informação**, estando incluídas neste grupo: a **ciência da computação**, a **teoria da informação**, o **processo de cálculo**, a análise numérica e os métodos teóricos da representação dos conhecimentos e de modelagem dos problemas.”

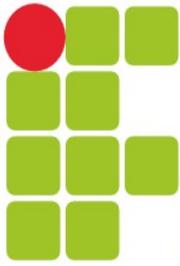
- Fonte: Wikipedia



Informática

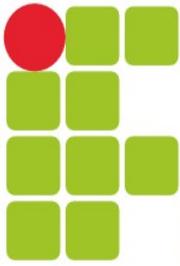
- Técnico em Informática
- O que vou aprender em 4 anos de curso técnico integrado?
- Depois do curso?!
- Mercado de Trabalho?!
- Habilidade e competências?!



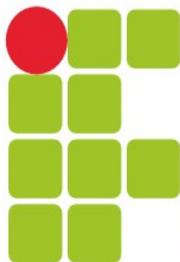


Informática

- Vantagens de ser fazer um curso de Informática:
 - Principal: Desenvolver a capacidade raciocínio lógico e abstração
 - Domínio de ferramentas computacionais
- O que fazer depois?!(Tá longe.....)



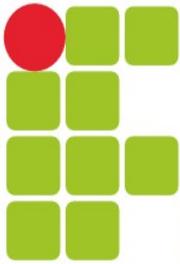
- Mercado de Trabalho
 - Região Metropolitana
 - Programação
 - Manutenção de Computadores
- Em relação a programação, observa-se uma queda em relação aos estágios, devido a expansão da educação superior



Informática

- Indispensável em empresas que não possuem Informática como foco
- Atuação nesses casos mais focada em Redes/Manutenção e Suporte em Informática
- Salário inicial : 1.300,00 – CLT
- Registros de salários de até 12.000,00 considerando anos de experiências e cursos de aprofundamento, incluindo educação superior

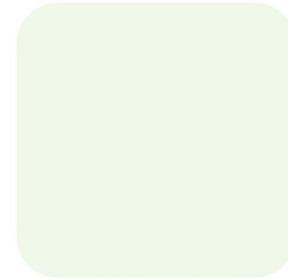
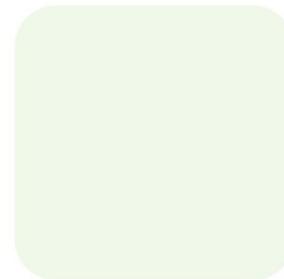
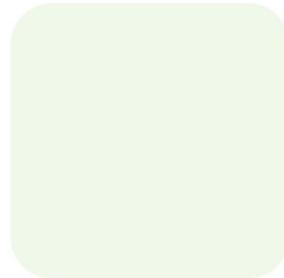
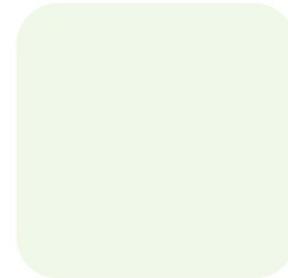
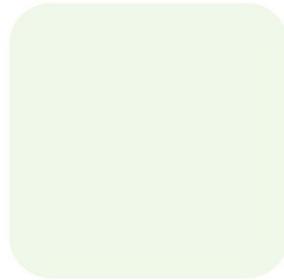


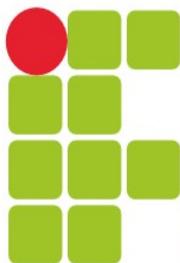


INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Parnamirim

Informática

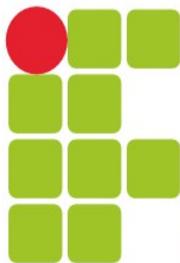
- Sim, muito bonito.....
- Mas, por enquanto???





•Curso Técnico Integrado em Informática

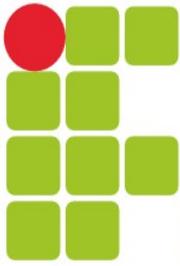
Programação	Redes de Computadores	Eletrônica/Manutenção de Computadores
Fundamentos de Lógica e Algoritmo	Arquitetura de redes de computadores e Tecnologia de implementação de redes	Eletricidade Instrumental
Programação Estruturada e Orientada a Objetos	Fundamentos de sistemas operacionais e Sistemas operacionais de redes	Eletrônica Analógica e Digital
Programação com Acesso a Banco de Dados		Organização e Manutenção de Computadores
Autoria WEB		
Programação para Internet		



Pensar e Programar

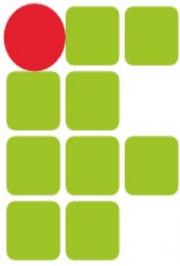
- Carga maior na área de programação
- Mas, sim o que é programar mesmo???
- Definição no Wikipedia
 - “ Programação é o processo de escrita, teste e manutenção de um programa de computador.”
- Será uma arte, ciência ou simplesmente matemática?!





Pensar e Programar

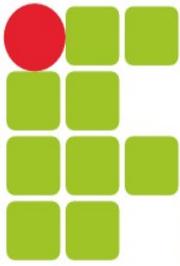
- Programar
 - Ajustar o *timer* do micro-ondas!!
- Programas de Computadores
 - Permite simular ou expandir situações reais dentro do computador
- Programar + Computadores
 - Instruir o computador a realizar tarefas com base nas instruções determinadas
 - Sem um computador um programa não serve para nada e vice-versa



Pensar e Programar

• Programar

- Computador possui limitação de compreensão
- Precisa ser instruído, seguindo uma sequência de passos, para resolver um problema
- Em função dessa limitação, precisamos usar o que chamamos de linguagem de programação, para instruir de maneira precisa o que o computador necessita fazer.
- Linguagem Natural são linguagens naturalmente ambíguas (duplo ou mais sentidos). Computadores não!



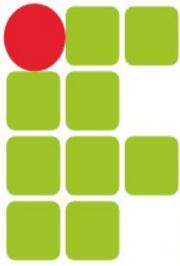
Pensar e Programar

• Algoritmos

- Sequência finita de instruções bem definidas e não ambíguas, com vista a resolver algum problema
- Tradicional comparação: Receita de bolo

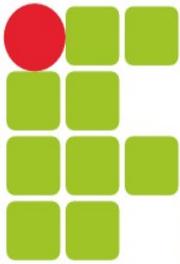
• Algoritmo x Programar

- Algoritmo determinar em mais alto nível com o problema deve ser resolvido
- Programar significa implementar o algoritmo criado em alguma linguagem de programação



Pensar e Programar

- Linguagens de Programação
- Um pequena lista:
- http://pt.wikipedia.org/wiki/Anexo:Lista_de_linguagens_de_programa%C3%A7%C3%A3o
- As linguagens podem variar de propósito e plataformas (Móvel, Desktop, WEB...)
- No curso, deveremos ver as linguagens:
 - Delphi
 - Java
 - Python
 - PHP



Pensar e Programar

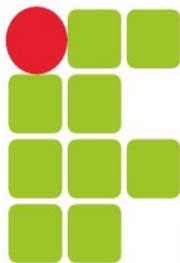
• Linguagem de Máquina

- O hardware (Computador), entende apenas linguagem de máquina
- Linguagem de máquina é muito complexa de ser entendida

```
Program Fragment:           Y = Y + X
Machine Language Code
(Binary Code)
┌───────────────────────────┐
| Opcode      Address       |
| 1100 0000   0010 0000 0000 0000 |
| 1011 0000   0001 0000 0000 0000 |
| 1001 0000   0010 0000 0000 0000 |
└───────────────────────────┘
Memory Cell Definitions:

```

Addr.	Name	Cell Contents
1000	X	32
2000	Y	16

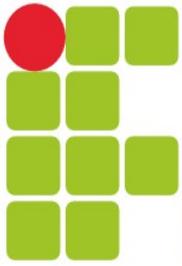


Pensar e Programar

•Linguagem de Máquina

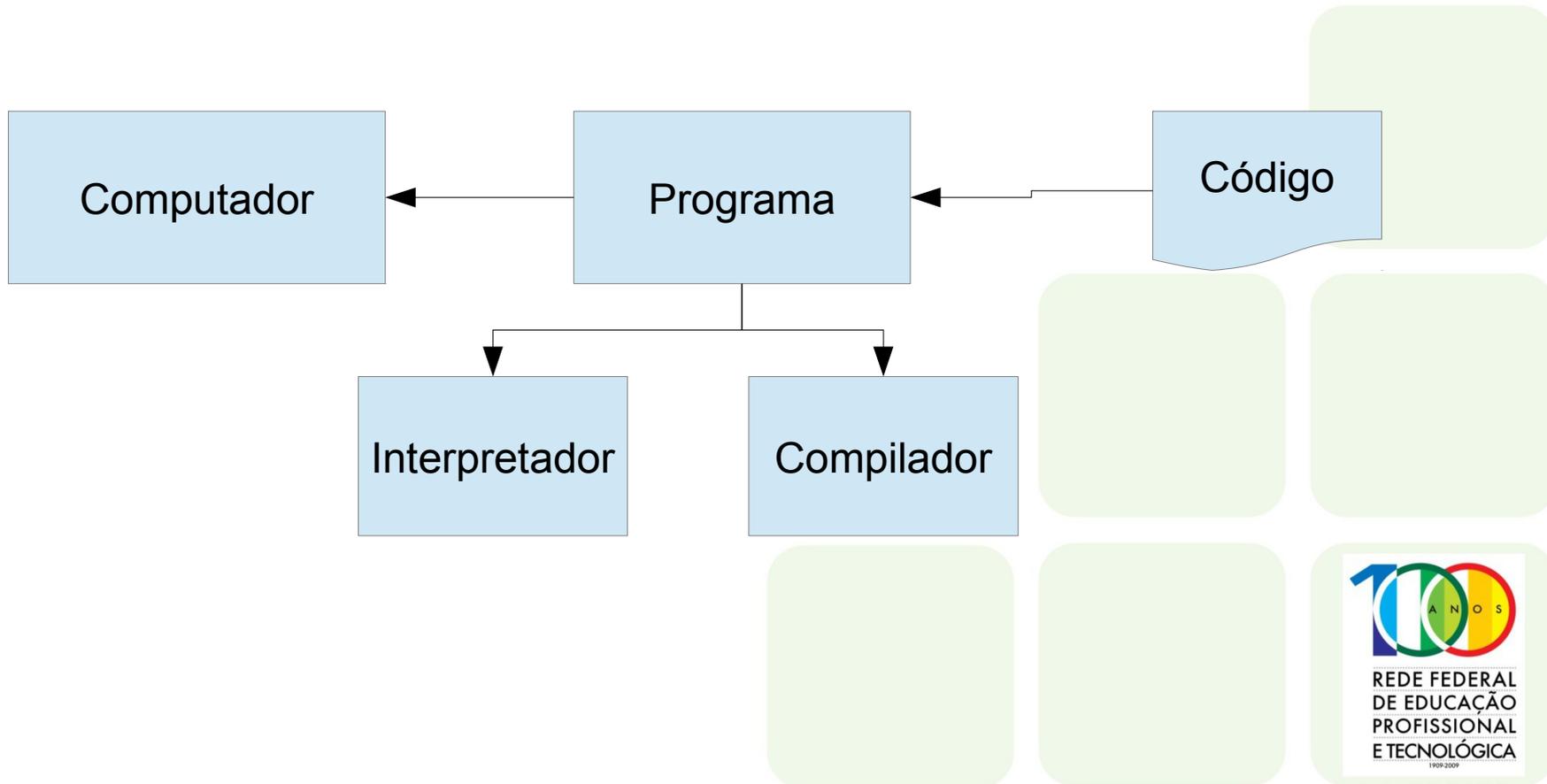
- Para evitar programar em linguagem de máquina, utilizamos linguagens consideradas de alto nível
- Possuem uma gramática que está no nível entre a linguagem natural e a linguagem de máquina
- Para que o programa funcione efetivamente, sendo executado pelo computador, faz-se necessário a tradução para linguagem de máquina
- No processo de tradução, normalmente é pode ser realizado por dois tipos de softwares, que definem também a natureza da linguagem de programação
- Compilador e Interpretadores

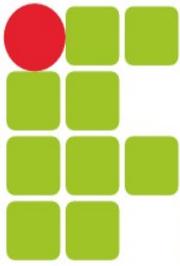




Pensar e Programar

• Linguagem de Programação





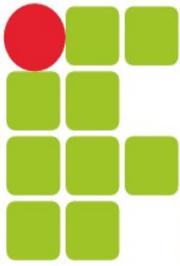
Pensar e Programar

Compilador

- Transforma código escrito em alguma linguagem de programação para linguagem de máquina
- Linguagens compiladas: Delphi, C,C++, Java...

• Interpretador

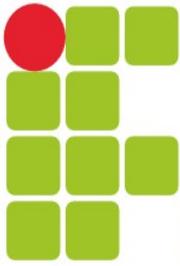
- Interpreta o código do programa no momento de sua execução
- Linguagens Interpretadas: Python, Lua, Ruby
-



Pensar e Programar

• Programa

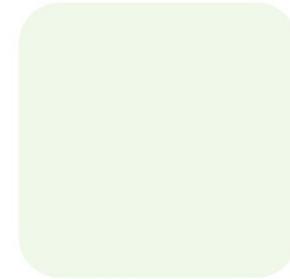
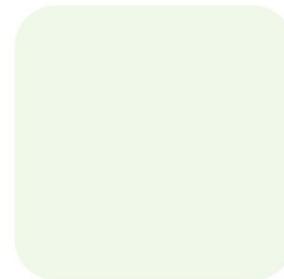
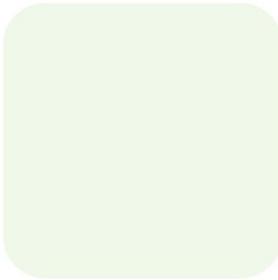
- O resultado da escrita de um código é um programa, que normalmente recebe entradas e produz saídas
- Entradas são fornecidas por alguma entidade externa, normalmente o usuário, via teclado, mouse e etc.
- Saída são produzidas normalmente na tela do computador

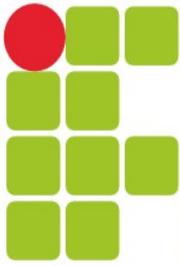


INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Parnamirim

Pensar e Programar

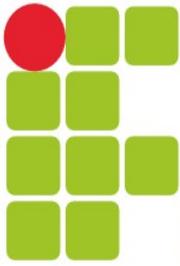
- Representação de Programas
 - Linguagem Natural
 - Fluxogramas
 - Pseudocódigo





Pensar e Programar

- Problema
- Dado dois números, como determino qual o maior deles?!
- Linguagem Natural
 - Informe os dois números(Entrada)
 - Avalie qual o maior(Processamento)
 - Apresente o resultado(Saída)

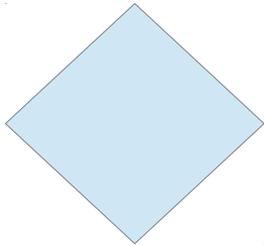


Pensar e Programar

• Fluxograma - Notação



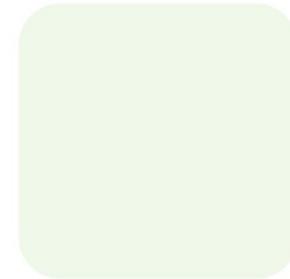
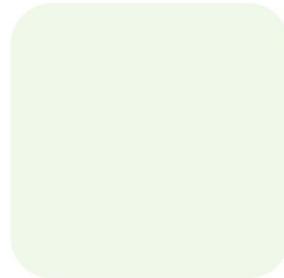
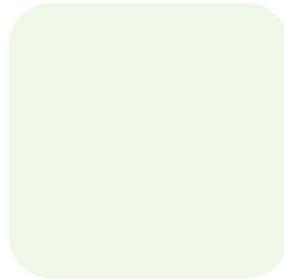
Instrução

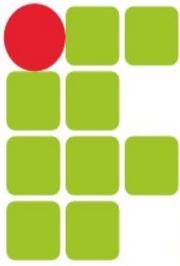


Decisão



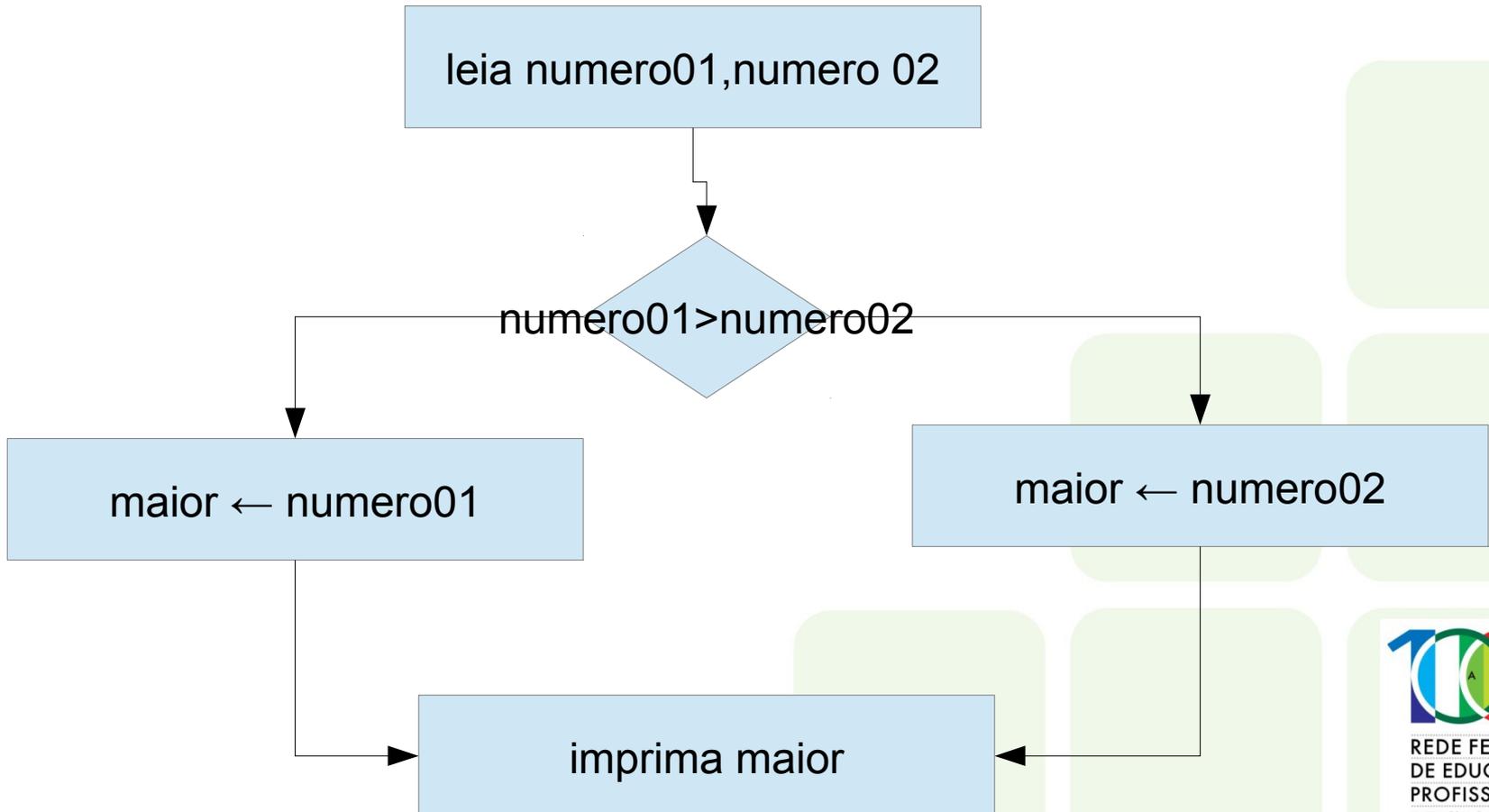
Fluxo de programa

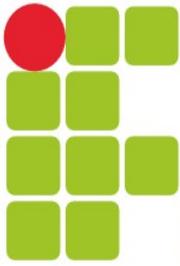




Pensar e Programar

• Fluxograma





Pensar e Programar

•Pseudocódigo

```
var numero01,numero02,maior: inteiro;  
início  
leia numero01,numero02;  
se (numero01>numero02) Então  
    maior ← numero01;  
senão  
    maior ← numero02;  
escreva maior;
```