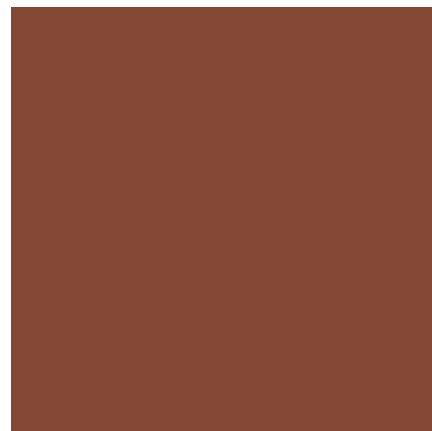




# Introdução parte I



INF110 – Programação I

Prof. Alcione/André Gustavo  
DPI/UFV – 2020/1



+

# Programação

- O que é “programar”?



+

# Algoritmos

■ O que é um algoritmo?

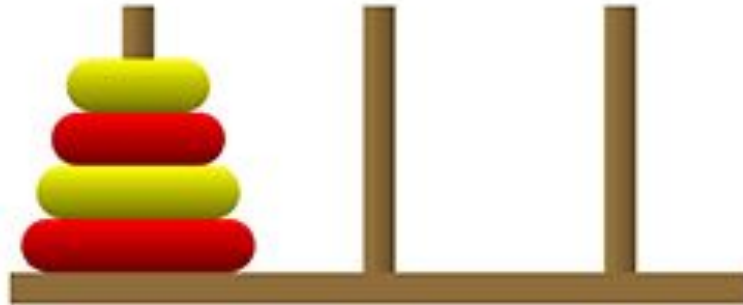


+

# Algoritmos

## ■ O que é um algoritmo?

- Uma “receita” que mostra passo a passo os procedimentos necessários para realizar uma tarefa





# Algoritmos



## ■ O que é um algoritmo?

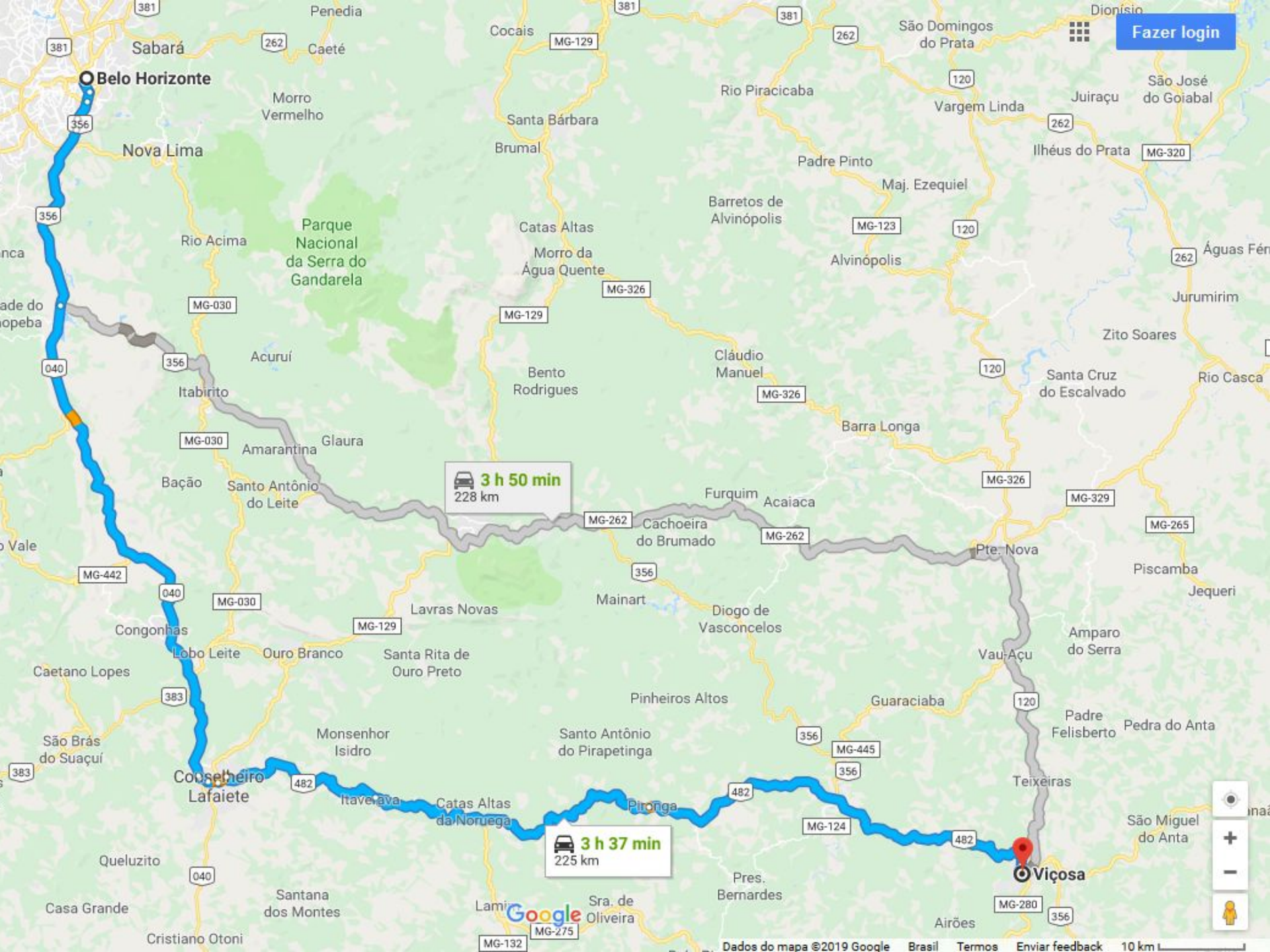
- Uma “receita” que mostra passo a passo os procedimentos necessários para realizar uma tarefa
- Sequência **finita** de passos bem definidos e não ambíguos que podem ser seguidos por “alguém” para realizar uma tarefa em tempo **finito**.

+

# Algoritmos – exemplos

■ Como ir de BH à Viçosa?





Fazer login

3 h 50 min  
228 km

3 h 37 min  
225 km



## Belo Horizonte

MG

- > Siga a R. da Bahia, Av. Afonso Pena e R. Rio Grande do Norte até Av. Nossa Sra. do Carmo em São Pedro

9 min (3,1 km)

- > Siga a BR-356 e BR-040 até BR-482 em Siderurgico, Conselheiro Lafaiete. Pegue a saída para Conselheiro Lafaiete via BR-040

1 h 19 min (93,3 km)

- > Continue até Piranga

1 h 13 min (71,0 km)

- > Siga a BR-482 até Av. Brasil em João Mariano, Viçosa

54 min (56,1 km)

- > Continue em Av. Brasil. Pegue a R. Geninho Lentini e R. Dr. Milton Bandeira até Av. P H Rolfs

5 min (2,0 km)

## Viçosa

MG, 36570-000



## Como chegar em Viçosa | I SIAPAS / V SIMCRA

[www.siapas.ufv.br/?page\\_id=416](http://www.siapas.ufv.br/?page_id=416) ▼

Como chegar em Viçosa. Belo Horizonte. Alternativa 1: AEROPORTO INTERNACIONAL DE BELO HORIZONTE – TANCREDO NEVES(CNF) (Confin, MG).

## Blog do Calouro da UFV: Como chegar a Viçosa?

[blogdocalouroufv.blogspot.com/2014/01/como-chegar-vicosa.html](http://blogdocalouroufv.blogspot.com/2014/01/como-chegar-vicosa.html) ▼

14 de jan de 2014 - O calouro que chega a Viçosa vem de diversos lugares do Brasil. Mas dependendo do lugar, a logística pode ser complicada. Vamos começar ...

## ► Como chegar a Viçosa, Minas Gerais | Instaviagem

<https://instaviagem.com/como-chegar/vicosa> ▼

Veja informações de como chegar a Viçosa, Minas Gerais. Veja opções de transporte por Passagens de Avião, Ônibus, Carro e Rotas Completas. Clique e ...

## Como chegar em Viçosa – II Simpósio de Ecotoxicologia e ...

<https://seeaufv.wordpress.com/como-chegar-em-vicosa/> ▼

Terrestres: (clique no trajeto desejado para abrir no Google Maps) Partindo de Belo Horizonte Trajeto principal Trajeto alternativo Partindo de Juiz de Fora: ...

## Prefeitura de Viçosa - Viçosa - Como Chegar

[www.vicosa.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/vicosa---como-chegar/11013](http://www.vicosa.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/vicosa---como-chegar/11013) ▼

Viçosa - Como Chegar. por DCM. Publicado em 02/01/2018 10:14. Viçosa está situada na região da Zona da Mata mineira, entre as Serras da Mantiqueira, ...

## Como chegar até Universidade Federal de Viçosa (UFV) em Viçosa ...

<https://moovitapp.com> > Países/Regiões > Brasil > Viçosa ▼

O Moovit lhe ajuda a encontrar as melhores rotas para Universidade Federal de Viçosa (UFV) utilizando o transporte público e lhe fornece direções passo a ...

+

# Algoritmos – exemplos

- Como ir de BH à Viçosa?





# Algoritmos – exemplos

- Como ir de BH à Viçosa?
- Como o googlemaps descobre a rota?
  - Como descobre a melhor rota?





# Algoritmos – exemplos



- Como ir de BH à Viçosa?
- Como o googlemaps descobre a rota?
  - Como descobre a melhor rota?
- Você faz uma compra num portal da Internet.
  - Como seus dados são transmitidos de forma segura?



# Algoritmos – exemplos



- Como ir de BH à Viçosa?
- Como o googlemaps descobre a rota?
  - Como descobre a melhor rota?
- Você faz uma compra num portal da Internet.
  - Como seus dados são transmitidos de forma segura?
  - Como o produto chega até sua casa?



# Algoritmos – exemplos



- Como ir de BH à Viçosa?
- Como o googlemaps descobre a rota?
  - Como descobre a melhor rota?
- Você faz uma compra num portal da Internet.
  - Como seus dados são transmitidos de forma segura?
  - Como o produto chega até sua casa?
- Você faz uma pergunta no google.
  - Como descobrem as respostas?



# Algoritmos – exemplos



- Como ir de BH à Viçosa?
- Como o googlemaps descobre a rota?
  - Como descobre a melhor rota?
- Você faz uma compra num portal da Internet.
  - Como seus dados são transmitidos de forma segura?
  - Como o produto chega até sua casa?
- Você faz uma pergunta no google.
  - Como descobrem as respostas?
  - Como classificam as páginas mais relevantes?



# Algoritmos x Programa



- O que distingue um algoritmo executado em um computador de um algoritmo que você executa?





# Algoritmos x Programa



- O que distingue um algoritmo executado em um computador de um algoritmo que você executa?
- Você pode tolerar imprecisão. O computador não.
- As pessoas comunicam instruções em linguagem natural (ex: português)



# Algoritmos x Programa



- O que distingue um algoritmo executado em um computador de um algoritmo que você executa?
- Você pode tolerar imprecisão. O computador não.
- Exemplo:
  - “a 300 metros vire à esquerda”



# Algoritmos x Programa



- O que distingue um algoritmo executado em um computador de um algoritmo que você executa?
- Você pode tolerar imprecisão. O computador não.
- Exemplo:
  - “a 300 metros vire à esquerda”
  - “você quis dizer 298.5?”

+

# Programa

- Um programa é um algoritmo escrito numa linguagem de programação





# Programa



- Um programa é um algoritmo escrito numa linguagem de programação (usa instruções e comandos que podem ser “entendidos” pelo computador)

+ Programa fonte x  
executável



# + Programa fonte x executável



The image shows a screenshot of a gedit text editor window. The title bar at the top reads '\*hello.cpp (~/Área de Trabalho) - gedit'. Below the title bar, there are two buttons: 'Abrir' with a dropdown arrow and a button with a plus icon inside a square. The main area of the window contains C++ code with syntax highlighting: `#include <iostream>` (purple), `using namespace std;` (red), `int main() {` (green), `cout << "Hello world!" << endl;` (purple), `return 0;` (red), and `}` (green).

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    cout << "Hello world!" << endl;
    return 0;
}
```



```
hello.s (~/Área de Trabalho) - gedit
Abrir ▾ [+]
```

```
.file "hello.cpp"
.local _ZStL8__ioinit
.comm _ZStL8__ioinit,1,1
.section .rodata
.LC0:
.string "Hello world!"
.text
.globl main
.type main, @function
main:
.LFB1021:
.cfi_startproc
pushq %rbp
.cfi_def_cfa_offset 16
.cfi_offset 6, -16
movq %rsp, %rbp
.cfi_def_cfa_register 6
movl $.LC0, %esi
movl $_ZSt4cout, %edi
call _ZStlsISt11char_traitsIcEERSt13basic_ostreamIcT_ES5_PKc
movl $_ZSt4endlIcSt11char_traitsIcEERSt13basic_ostreamIT_T0_ES6_, %esi
movq %rax, %rdi
call _ZNSolsEPFRSoS_E
movl $0, %eax
popq %rbp
.cfi_def_cfa 7, 8
ret
.cfi_endproc
.LFE1021:
.size main, .-main
.type _Z41__static_initialization_and_destruction_0ii, @function
_Z41__static_initialization_and_destruction_0ii:
.LFB1030:
.cfi_startproc
pushq %rbp
.cfi_def_cfa_offset 16
.cfi_offset 6, -16
movq %rsp, %rbp
.cfi_def_cfa_register 6
subq $16, %rsp
```









# Programa



- Um programa é um algoritmo escrito numa linguagem de programação (usa instruções e comandos que podem ser “entendidos” pelo computador)
- Mas o que é um computador?



# Programa



- Um programa é um algoritmo escrito numa linguagem de programação (usa instruções e comandos que podem ser “entendidos” pelo computador)
- Mas o que é um computador?

Continua na Parte II...