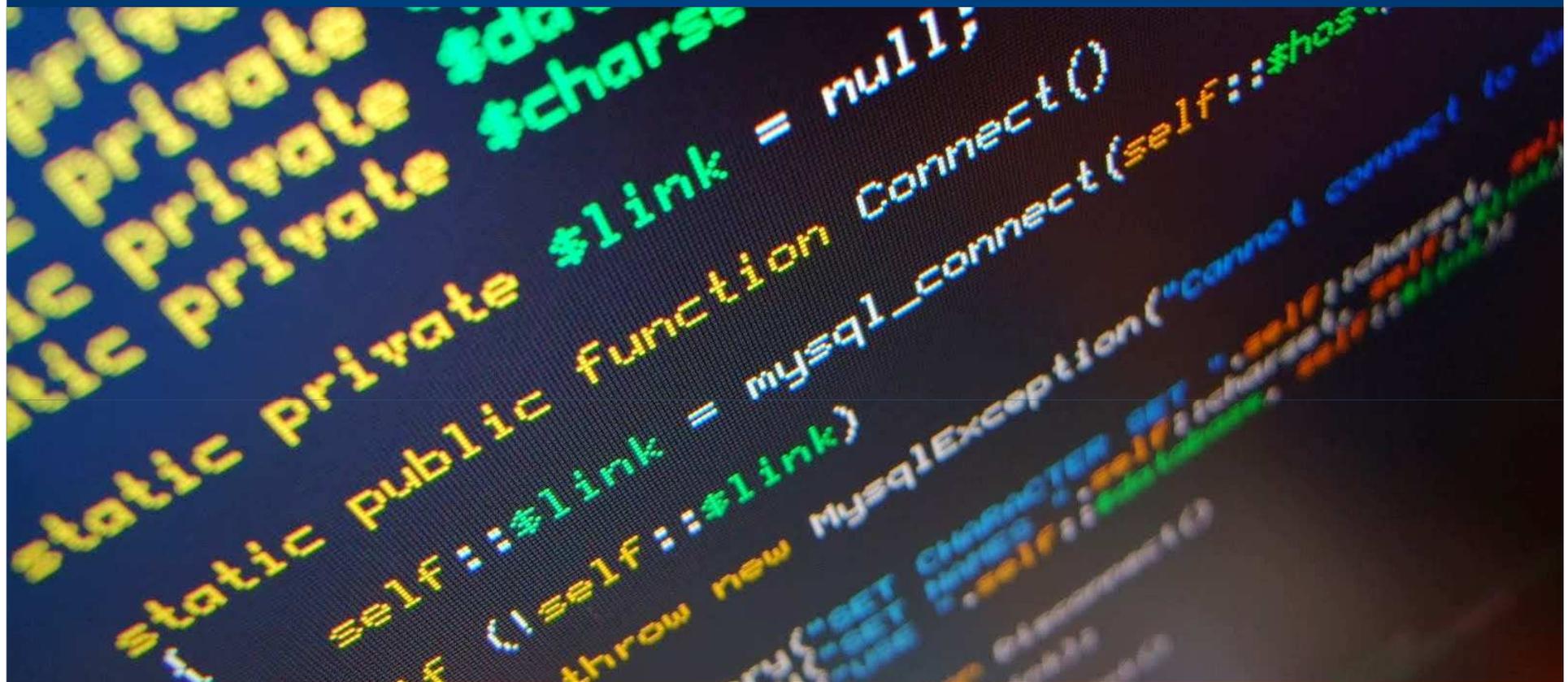


# ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO



 [prof@francosampaio.com](mailto:prof@francosampaio.com)

 [www.francosampaio.com](http://www.francosampaio.com)

**PROF. FRANCO SAMPAIO**

BACHAREL EM INFORMÁTICA

ESPECIALISTA EM ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

MESTRANDO EM ADMINISTRAÇÃO

## FRANCO VIEIRA SAMPAIO

- Bacharel em Informática – URCAMP 2005;
- Especialista em Administração de Sistemas de Informação – UFLA-MG 2009;
- Mestrando em Administração – UNISC;
- Professor Coordenador do Curso de Sistemas de Informação da URCAMP Livramento;
- Empresário;
- Representante Institucional da SBC (Sociedade Brasileira de Computação);
- Sócio da ABRAWEB (Associação Brasileira de Webdesingers e Webmasters).



# CONTATOS

PROF. FRANCO SAMPAIO

 [www.francosampaio.com](http://www.francosampaio.com)

- E-mail: [prof@francosampaio.com](mailto:prof@francosampaio.com)
- Site: [www.francosampaio.com](http://www.francosampaio.com)
- (55) 8448-7567

**Importante, tome nota!**

- Crie um crachá de identificação, deixe um espaço para colocar o nome.
- **OBS.: O nome não deve ser colocado.**
- Utilize a sua criatividade.
- Utilize o material disponível.
- Tempo: 20 min.

# SUA APRESENTAÇÃO

PROF. FRANCO SAMPAIO

 [www.francosampaio.com](http://www.francosampaio.com)

- Nome:
- Idade:
- Profissão:
- Porque escolheu a URCAMP?
- Porque escolheu o Curso?
- Quais as expectativas sobre a Disciplina?

- Carga Horária: **45h**
- Segunda: **18h50 às 21h30**
- Semestre: **1º/2015**
- Avaliação: **Bimestral**

Participação em Aula, Trabalhos e Provas

- Tipos de Aula: **Teóricas, Práticas, Estudos de Caso e Artigos Científicos**

- Medidas de complexidade;
- Técnicas de prova de cotas inferiores;
- Exemplo de análise de algoritmos iterativos e recursivos;
- Programação dinâmica;
- Algoritmos probabilísticos;
- Fluxogramas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- PUGA, Sandra. **Lógica de programação e Estrutura de Dados**. São Paulo: Pearson, 2010.
- ASCENCIO, Ana Fernanda. **Fundamentos da Programação de Computadores**. São Paulo: Pearson, 2010.
- SOUZA, Marco A. F. **Algoritmos e Lógica de Programação**. 2. Ed. rev. ampl. São Paulo : Cengage Learning, 2011.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmos estruturas de dados**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- FARRER, Harry et all. **Programação Estruturada de Computadores: Pascal Estruturado**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1985.
- SCHILDT, Herbert. **Turbo Pascal Avançado**. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

# ONDE ESTÁ A INFORMAÇÃO?

PROF. FRANCO SAMPAIO

[www.francosampaio.com](http://www.francosampaio.com)

*Na notebook*



*Net*

*· No celular*

# DADOS, INFORMAÇÕES E CONHECIMENTO

PROF. FRANCO SAMPAIO

 [www.francosampaio.com](http://www.francosampaio.com)

Segundo Oliveira (1997), dado é um elemento identificado em sua forma bruta, que sozinho não tem nenhum significado, já informação é um dado trabalhado que leva a compreensão de um fato ou determinada situação.

# DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

PROF. FRANCO SAMPAIO

 [www.francosampaio.com](http://www.francosampaio.com)



# DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

PROF. FRANCO SAMPAIO

[www.francoSampaio.com](http://www.francoSampaio.com)

331	Detergente Brite	1,29
863	Café BL Hill	4,69
173	Meow Cat	0,79
331	Detergente Brite	1,29
663	Country Ham	3,29
524	Fiery Mustard	1,49
113	Ginger Root	0,85
331	Detergente Brite	1,29
.		
.		
.		

**Dados**



Região de vendas: Noroeste  
Loja: Superloja nº122

<u>Nº ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>UNIDADES VENDIDAS</u>
331	Detergente Brite	7.156
		TOTAL DE VENDAS
		NO ANO
		<u>\$ 9.231,24</u>

**Informação**

Fonte: Laudon e Laudon (2010).

# INTRODUÇÃO - ALGORITMOS

PROF. FRANCO SAMPAIO

 [www.francosampaio.com](http://www.francosampaio.com)

Série de instruções numa certa seqüência necessárias para escrever as operações que levam a solução de um problema, porém o algoritmo não é a solução de um problema, pois, se assim fosse, cada problema teria um único algoritmo. Os caminhos que levam a solução de um problema são muitos.

Um algoritmo proporciona ao homem simbolizar as reais condições de um determinado problema através da lógica de programação, visto que a lógica é a arte do pensar correto, implicando na facilidade de estabelecer uma ordem no pensamento.

## **Algoritmos NÃO se APRENDEM:**

- Copiando Algoritmos
- Estudando Algoritmos

## **Algoritmos se APRENDEM:**

- Construindo Algoritmos
- Testando Algoritmos

- **Finitude:** Deve ter um número finito de passos para obter uma resposta.
- **Clareza:** Cada passo deve ser definido de forma clara e precisa sem ambigüidade.
- **Generalidade:** Deve servir para uma classe de problemas.
- **Entrada:** Pode ter nenhuma ou muitas entradas, nenhuma quando os dados são gerados pelo próprio algoritmo.
- **Saída:** Deve ter obrigatoriamente uma saída.
- **Linguagem de Programação:** Técnica de notação para programar com intenção de servir de veículo para:
  - 1- Expressão de raciocínio algorítmico
  - 2- Execução automática de algoritmo no computador

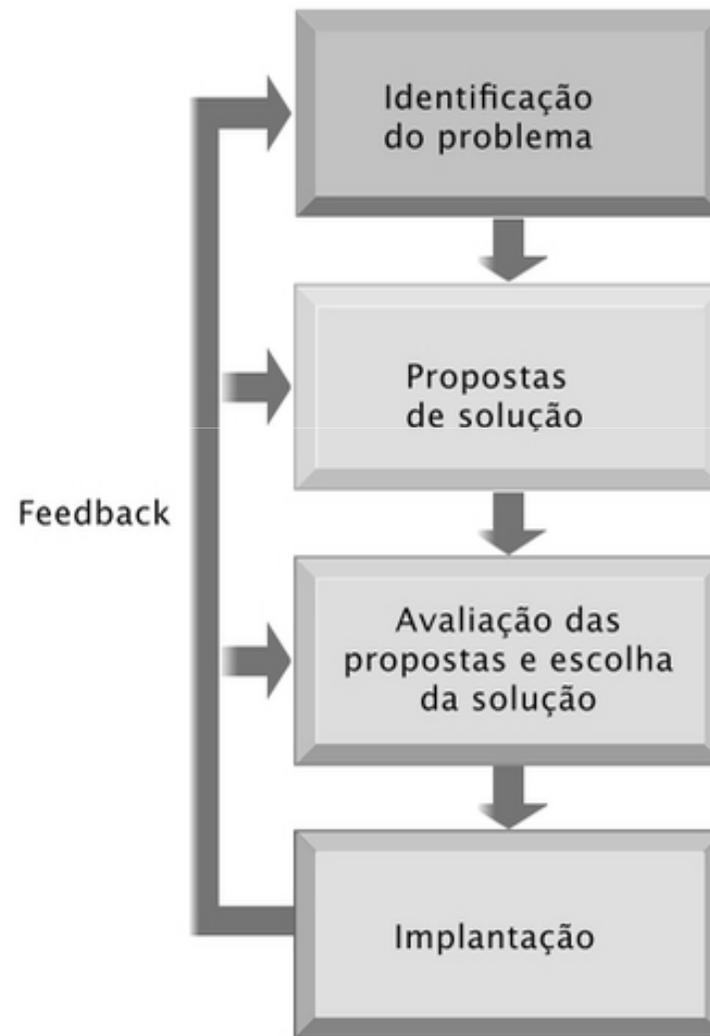
Quando temos um problema e vamos utilizar um computador para resolvê-lo inevitavelmente temos que passar pelas seguintes etapas:

- A. Definir o problema;
- B. Realizar um estudo da situação atual e verificar quais a(s) forma(s) de resolver o problema.
- C. Terminada a fase de estudo, utilizar uma linguagem de programação para escrever o programa que deverá a princípio, resolver o problema.
- D. Analisar junto aos usuários se o problema foi resolvido. Se a solução não foi encontrada, deverá ser retornado para a fase de estudo para descobrir onde está a falha.

# SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PROF. FRANCO SAMPAIO

 [www.francosampaio.com](http://www.francosampaio.com)



Fonte: Laudon e Laudon (2010).

# 1) EXERCÍCIO

Há três suspeitos de um crime: o cozinheiro, a governanta e o mordomo. Sabe-se que o crime foi efetivamente cometido por um ou por mais de um deles, já que podem ter agido individualmente ou não. Sabe-se, ainda que:

- se o cozinheiro é inocente, então a governanta é culpada;
- ou o mordomo é culpado ou a governanta é culpada, mas não os dois;
- o mordomo não é inocente.

Logo:

- a) a governanta e o mordomo são os culpados
- b) o cozinheiro e o mordomo são os culpados
- c) somente a governanta é culpada
- d) somente o cozinheiro é inocente
- e) somente o mordomo é culpado.

## 2) EXERCÍCIO

Qual o número que completa a seqüência: 1, 3, 6, 10, ...

a) 13

b) 15

c) 12

d) 11

e) 18

### 3) EXERCÍCIO

Um frasco contém um casal de melgas. As melgas reproduzem-se e o seu número dobra todos os dias. Em 50 dias o frasco está cheio. Em que dia o frasco esteve meio cheio ?

- a) 25
- b) 24
- c) 26
- d) 49
- e) 2

## 4) EXERCÍCIO

(ESAF) José quer ir ao cinema assistir ao filme “Fogo Contra Fogo”, mas não tem certeza se o mesmo está sendo exibido. Seus amigos, Maria, Luis e Julio têm opiniões discordantes sobre se o filme está ou não em cartaz. Se Maria estiver certa, então Julio está enganado. Se Julio estiver enganado, então Luis está enganado. Se Luis estiver enganado, então o filme não está sendo exibido. Ora, ou o filme “Fogo conta Fogo” está sendo exibido, ou José não irá ao cinema. Verificou-se que Maria está certa. Logo:

- a) O filme “Fogo contra Fogo” está sendo exibido
- b) Luis e Julio não estão enganados
- c) Julio está enganado, mas Luis não.
- d) Luis está enganado, mas Julio não.
- e) José não irá ao cinema.