

# E-Book Gratuito

## NOÇÕES INFORMÁTICA PARA CONCURSOS ARQUITETURA DE COMPUTADORES

Realização:



[VOXTAPAJÓS.COM.BR](http://VOXTAPAJÓS.COM.BR)

[WWW.INSTAGRAM.COM/VOXTAPAJOS](http://WWW.INSTAGRAM.COM/VOXTAPAJOS)

**Prof. Alan Cliff**

## SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - ARQUITETURA DE COMPUTADORES .....	3
BASE TEÓRICA.....	4
UNIDADE CENTRAL DE PROCESSAMENTO (CPU).....	6
MEMÓRIA .....	7
DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO SECUNDÁRIO .....	7
DISPOSITIVOS DE ENTRADA E SAÍDA .....	8
BARRAMENTOS DE COMUNICAÇÃO .....	9
PLACA-MÃE.....	10
QUESTÕES DE CONCURSO .....	11
GABARITO COMENTADO .....	13
CAPÍTULO 2 – SISTEMAS OPERACIONAIS .....	14
CAPÍTULO 3 – REDES DE COMPUTADORES.....	15
CAPÍTULO 4 – INTERNET: USO E NAVEGAÇÃO .....	16
CAPÍTULO 5 – SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO .....	17
CAPÍTULO 6 – COMPUTAÇÃO EM NUVEM .....	18
CAPÍTULO 7 – CORREIO ELETRÔNICO .....	19

## CAPÍTULO 1 - ARQUITETURA DE COMPUTADORES

### AQUECENDO A MENTE:

*Prova: Instituto CONSULPAM - Prefeitura - Professor de Educação Infantil - 2019*

1. O computador é uma máquina que processa informações eletronicamente, na forma de dados e pode ser programado para as mais diversas tarefas. As fases do processamento são:

- A. ( ) Processamento e Saída de Dados.
- B. ( ) Entrada de Dados, Processamento, Saída de Dados.
- C. ( ) Entrada de Dados e Processamento de Dados.
- D. ( ) Entrada de Dados e Saída de Dados.

*Tente responder a essa questão com o que você já sabe. Retornaremos a ela mais à frente.*

A palavra “arquitetura” nos remete a ideia de que de construção: construir um prédio, construir uma ponte. A palavra arquitetura no contexto da computação se refere a como os computadores são construídos. E para entender isso, é necessário a gente saber o que de fato é um computador: uma máquina de fazer contas. De forma bem simples, é isso, o computador é uma calculadora, uma máquina de computar, que foi inventada para auxiliar os seres humanos na realização de cálculos.

Vamos imaginar o seguinte: se eu perguntar se você sabe fazer uma conta, provavelmente você responderá que sim. Então eu pediria para fazer uma conta para mim. E você perguntaria “mas que conta você quer que eu faça?”. E eu diria: “faça uma soma para mim!”. E você responderia “mas você quer que eu some o quê?”, no que eu diria “some 5 com 7”. A partir desse momento você será capaz de fazer a conta, então você dirá “5 mais 7 é igual a 12”.

Guarde bem esse passo a passo porque é a partir dessa compreensão que nós vamos entender como os computadores são construídos, ou seja, o que é a arquitetura dos computadores.

Se nós fossemos construir uma máquina para fazer uma simples conta como essa, nós precisaríamos: de um lugar para guardar os dois números que são fornecidos; de uma técnica para realizar a soma; mostrar o resultado para quem solicitou o cálculo.

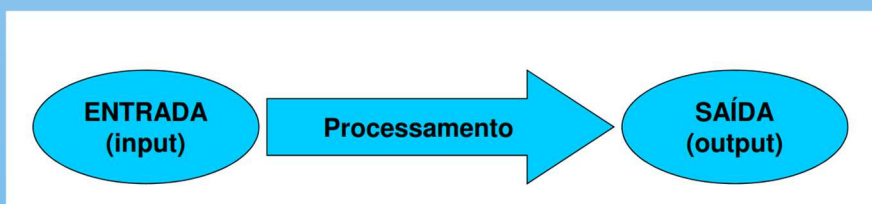
De forma simplificada, nós podemos identificar 3 etapas pelas quais devemos passar para entregar o resultado desejado: entrada, processamento e saída.

A nossa máquina hipotética foi programada para fazer soma, mas poderíamos programá-la para fazer subtração, multiplicação, enfim, qualquer outro tipo de cálculo. Foi isso que diversas pessoas que participaram da história da computação perceberam: que aquela máquina incrível poderia fazer qualquer cálculo, mudando-se apenas a programação dela.

Agora, se queremos que nossa máquina realize diferentes operações, então precisaremos identificar que operação ela vai realizar, e guardar o método usado para cada tipo. E a depender do tipo de operação, precisaremos de dados diferentes e de mais lugares para guardar tais dados. Também iremos precisar de formas diferentes de exibir o resultado, que pode ser textual, por imagem ou mesmo um som.

#### RESPOSTA: AQUECENDO A MENTE

Neste ponto, você já deve ser capaz de responder à questão de aquecimento. A alternativa correta é a alternativa B. Podemos identificar as fases do processamento de um computador como Entrada de Dados, Processamento e Saída de Dados. A entrada de dados refere-se aos dispositivos e ações que inserem informações no sistema. O processamento é a função realizada pela CPU, que interpreta e executa as instruções. Finalmente, a saída de dados refere-se aos dispositivos que mostram os resultados do processamento ao usuário.



#### BASE TEÓRICA

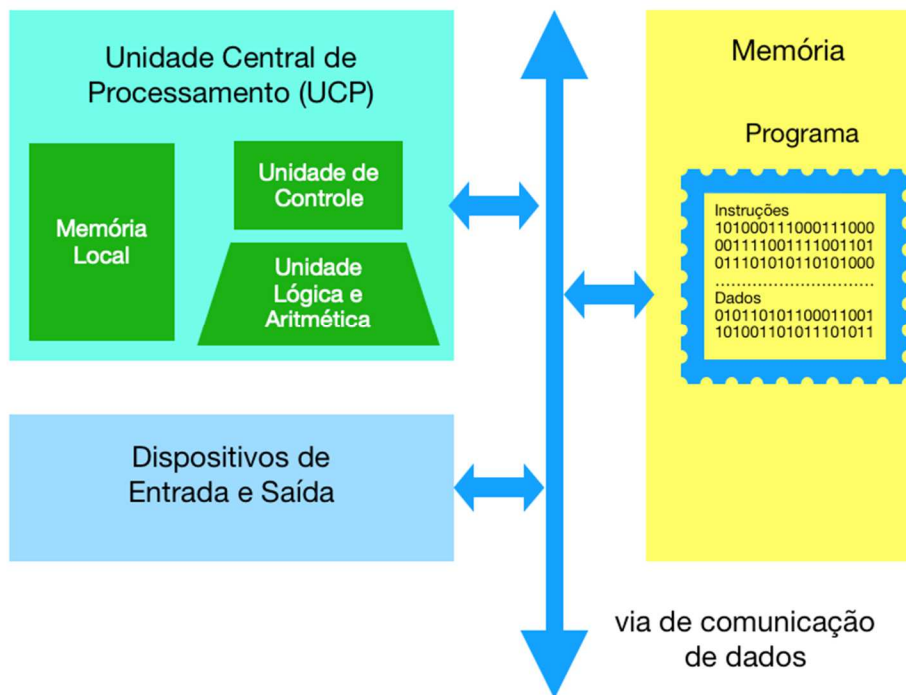
A arquitetura de computadores é o estudo das diversas partes que compõem um sistema computacional e como elas interagem entre si para executar tarefas.

Um conceito fundamental nesse estudo é a arquitetura de von Neumann, proposta pelo matemático e físico John von Neumann em 1946. Esta

arquitetura revolucionou o design de computadores ao introduzir a ideia de armazenar programas na memória, permitindo que eles fossem modificados durante a execução. Antes disso, os computadores eram projetados para executar uma única tarefa, tornando-os inflexíveis e difíceis de programar.

A arquitetura de von Neumann estabeleceu a base para os computadores modernos, permitindo a execução de múltiplos programas e tornando o desenvolvimento de software muito mais eficiente.

## Arquitetura de von Neumann



Arquitetura de um computador proposta por John von Neumann.

Na arquitetura de von Neumann, é possível identificar os seguintes elementos principais: entrada, processamento, memória e saída.

**Entrada:** Refere-se aos dispositivos que permitem ao usuário inserir dados no sistema. Exemplos comuns incluem teclado, mouse e scanner.

**Processamento:** É a função realizada pela Unidade Central de Processamento (CPU). A CPU interpreta e executa as instruções dos programas, além de controlar o fluxo de dados.

**Memória:** A memória é responsável por armazenar programas e dados temporariamente enquanto são processados pela CPU.

**Saída:** Refere-se aos dispositivos que mostram os resultados do processamento ao usuário. Exemplos incluem monitores, impressoras e alto-falantes.

Vamos ver um exemplo prático de uso de um aplicativo de chat:

1. Entrada: Você digita uma mensagem no teclado ou fala um comando de voz.
2. Processamento: A CPU processa a mensagem, corrige a ortografia, formata o texto e encaminha a mensagem para o servidor.
3. Memória: Durante o processamento, a mensagem e outras informações necessárias são armazenadas temporariamente na memória.
4. Saída: A mensagem aparece na tela do destinatário e, quando o destinatário responde, a resposta é exibida na sua tela.

Vamos agora conhecer os principais elementos que compõem a arquitetura dos computadores:

## UNIDADE CENTRAL DE PROCESSAMENTO (CPU)

A Unidade Central de Processamento, ou *Central Processing Unit* - CPU, é o componente principal de um computador responsável pela execução das instruções de um programa. A CPU realiza operações aritméticas, lógicas, de controle e de entrada/saída.

Componentes da CPU:

- Unidade de Controle (UC): Responsável por buscar instruções na memória, decodificá-las e executá-las. Controla o funcionamento dos outros componentes da CPU.
- Unidade Lógica e Aritmética (ULA): Realiza operações aritméticas (como adição e subtração) e lógicas (como comparações).
- Registradores: Pequenas áreas de armazenamento dentro da CPU que mantêm dados temporários e instruções.

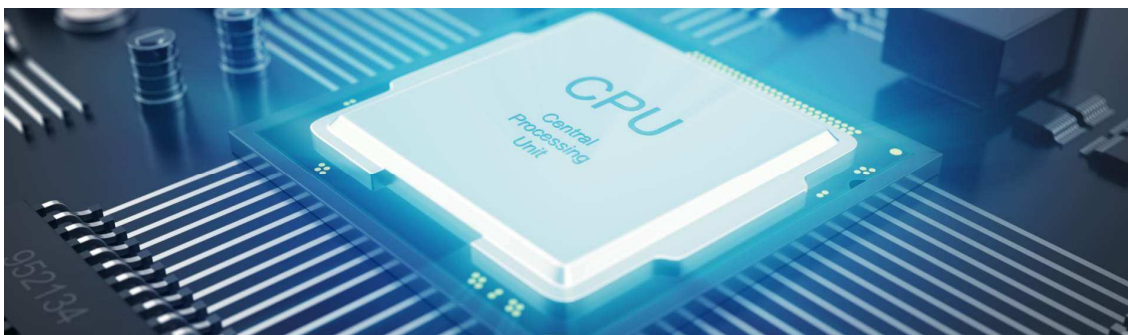


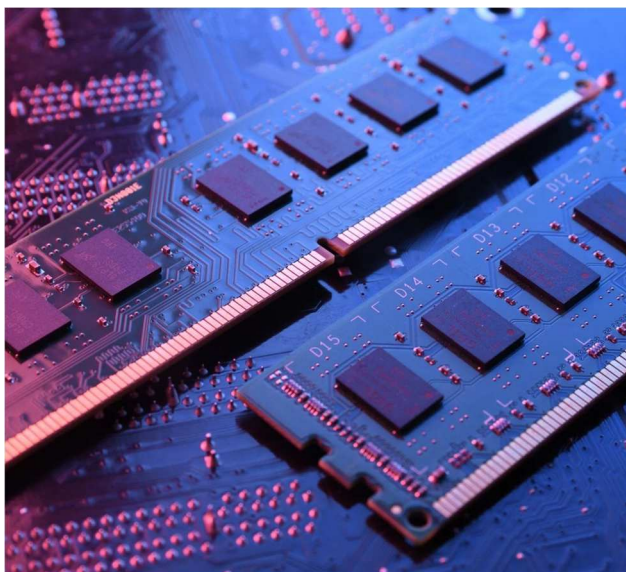
Imagem ilustrativa de uma CPU

## MEMÓRIA

A memória de um computador é onde os dados e as instruções são armazenados temporariamente enquanto são processados pela CPU. Existem diferentes tipos de memória, cada uma com suas próprias características e usos.

Tipos de Memória:

- Memória RAM (Random Access Memory): Memória volátil usada para armazenar dados e instruções temporariamente enquanto o computador está ligado. Quando o computador é desligado, os dados na RAM são perdidos.
- Memória ROM (Read-Only Memory): Memória não volátil que contém instruções essenciais para o funcionamento inicial do computador, como o processo de inicialização.
- Cache: Memória de alta velocidade localizada dentro ou perto da CPU que armazena dados frequentemente usados para acelerar o processamento.



Módulos de memória RAM

## DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO SECUNDÁRIO

Os dispositivos de armazenamento secundário são usados para armazenar dados de forma permanente ou semipermanente, oferecendo maior capacidade de armazenamento comparada à memória principal. Esses dispositivos são essenciais para manter grandes volumes de dados, mesmo quando o computador está desligado.

### Tipos de Dispositivos de Armazenamento Secundário:

- Disco Rígido (HD): Tradicional dispositivo de armazenamento magnético, conhecido por sua alta capacidade e baixo custo.
- Unidade de Estado Sólido (SSD): Dispositivo de armazenamento baseado em memória flash, oferecendo maior velocidade de leitura e escrita em comparação com os HDs.
- Pen Drives: Dispositivos portáteis de armazenamento USB, baseados em memória flash, convenientes para transportar e transferir dados.
- Cartões de Memória: Usados principalmente em dispositivos móveis como câmeras digitais e smartphones, também baseados em memória flash.
- Mídias Ópticas (CD, DVD, Blu-ray): Dispositivos de armazenamento baseados em laser para leitura e gravação de dados, usados para distribuição de software, mídia e backups.

## DISPOSITIVOS DE ENTRADA E SAÍDA

Os dispositivos de entrada e saída permitem que o computador se comunique com o mundo exterior, recebendo dados de entrada e enviando dados de saída.

### Dispositivos de Entrada:

- Teclado: Usado para digitar dados e comandos no computador.
- Mouse: Dispositivo apontador, usado para interagir com elementos gráficos na tela.
- Scanner: Converte documentos físicos em formato digital.

### Dispositivos de Saída:

- Monitor: Exibe informações visuais ao usuário.
- Impressora: Produz uma cópia física dos documentos digitais.
- Alto-falantes: Reproduzem som.

### Dispositivos de Entrada e Saída Combinados:

- Modem: Converte dados digitais em sinais analógicos e vice-versa para transmissão de dados.
- Pen Drives: Lê e grava dados.
- Cartões de Memória: Lê e grava dados.
- Impressoras multifuncionais: Digitalizam (entrada) e imprimem (saída) documentos.



## BARRAMENTOS DE COMUNICAÇÃO

Na arquitetura de computadores, um barramento, também chamado de bus, é um sistema de comunicação que permite a transferência de dados entre diferentes componentes dentro de um computador ou entre computadores. Ele funciona como uma estrada, por onde os dados trafegam, conectando diversos dispositivos, como: CPU (processador), Memória RAM, Placas de vídeo, Discos rígidos e Periféricos (impressoras, teclados, mouses etc.)

Tipos de barramentos:

Existem diversos tipos de barramentos, cada um com suas características e funções específicas. Alguns dos principais tipos são:

- Barramento de dados: Transporta os dados propriamente ditos, como instruções de programas e arquivos.
- Barramento de endereços: Indica a localização dos dados na memória ou em outros dispositivos.
- Barramento de controle: Coordena a transferência de dados entre os dispositivos, definindo quem pode enviar e receber dados, quando e em qual ordem.

Exemplos de barramentos:

- PCI Express (PCIe): Um barramento de alta velocidade usado para conectar placas de vídeo, placas de rede e outros dispositivos que exigem grande largura de banda.
- USB (Universal Serial Bus): Um barramento popular usado para conectar diversos periféricos, como teclados, mouses, impressoras, pen drives e smartphones.
- SATA (Serial ATA): Um barramento usado para conectar discos rígidos e SSDs à placa-mãe.
- HDMI (*High-Definition Multimedia Interface*): O HDMI é um barramento digital de alta velocidade usado principalmente para transmitir sinais de áudio e vídeo de alta definição entre dispositivos, como:

Os barramentos são elementos essenciais na arquitetura de computadores, pois permitem a comunicação entre os diversos componentes do sistema. Sem os barramentos, os computadores não funcionariam, pois os dispositivos não poderiam trocar dados entre si.

## PLACA-MÃE

Também conhecida como mainboard ou motherboard, é o componente central de um computador, que serve como a base para a conexão de todos os outros componentes principais do sistema. Ela é uma placa de circuito impresso que contém diversos circuitos eletrônicos e conectores que permitem a comunicação entre os diferentes componentes, como Processador (CPU), Memória RAM, Discos rígidos e SSDs, além dos Periféricos (impressoras, teclados, mouses etc.)

A placa-mãe em si não é um barramento, mas sim um conjunto de barramentos que interligam todos os componentes do computador. Ela funciona como um centro de comunicação, permitindo que os diferentes componentes troquem dados entre si.

Funções da placa-mãe:

- Fornecer energia para os componentes: A placa-mãe distribui energia para todos os componentes do computador através de um circuito chamado VRM (*Voltage Regulator Module*).
- Acomodar o processador: A placa-mãe possui um soquete específico para o processador, que é o "cérebro" do computador.
- Fornecer slots para memória RAM: Possui slots para a instalação de módulos de memória RAM, que armazenam dados e instruções temporariamente para o processador acessar rapidamente.
- Oferecer slots de expansão: A placa-mãe possui slots de expansão que permitem a instalação de placas adicionais, como placas de vídeo, placas de rede e placas de som.
- Fornecer conectores para periféricos: A placa-mãe possui conectores para a conexão de periféricos, como teclados, mouses, impressoras, monitores e outros dispositivos.
- Armazenar o BIOS ou UEFI: Possui um chip de memória flash que armazena o software responsável por inicializar o computador.

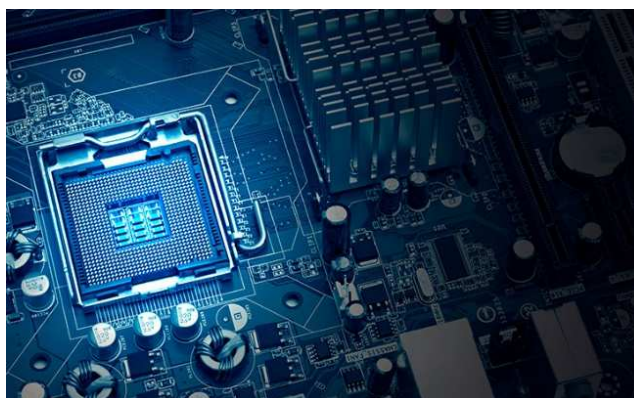


Ilustração de uma placa-mãe

## QUESTÕES DE CONCURSO

Agora chegou a hora de testar os conhecimentos adquiridos neste tópico. Tente responder sozinho e depois veja o comentário das questões.

*Prova: Instituto CONSULPAM - Prefeitura - Técnico em Informática - 2019*

1. É um tipo de memória de acesso randômico mais rápido que armazena os dados mais utilizados pelo processador. O tipo de memória descrita é:

- A. ( ) Memória Cache.
- B. ( ) Memória ROM.
- C. ( ) Memória RAM.
- D. ( ) Memória SD.

*Prova: Instituto CONSULPAM - Prefeitura - Técnico em Informática - 2019*

2. Relacione a segunda coluna de acordo com a primeira.

- 1. ROM.
- 2. RAM.
- 3. HD.
- 4. Cartão de Memória.
- 5. CPU.

- (....) Processador.
- (....) Disco rígido.
- (....) Memória preestabelecida de fábrica.
- (....) Memória volátil.
- (....) Memória secundária.

Marque o item que apresente a sequência CORRETA:

- A. ( ) 4, 2, 1, 3 e 5.
- B. ( ) 3, 4, 1, 5 e 2.
- C. ( ) 5, 3, 1, 2 e 4.
- D. ( ) 5, 1, 2, 4 e 3.

*Prova: Instituto CONSULPAM - Prefeitura - Técnico em Informática - 2019*

3. São considerados importantes componentes de uma placa-mãe, EXCETO:

- A. ( ) Processador (conectado ao soquete).
- B. ( ) Bios (memória ROM).
- C. ( ) Memória RAM.
- D. ( ) Hard Disk.

*Prova: Instituto CONSULPAM - Prefeitura - Auxiliar Administrativo - 2019*

4. Considerando os conceitos básicos de informática, relacione as colunas abaixo de acordo com as características de cada componente do computador:

1. Gabinete.
2. Processador.
3. Memórias.
4. Disco rígido.
5. Placa de vídeo.

(...) É um sistema de armazenamento de alta capacidade, que por não ser volátil, é destinado ao armazenamento de arquivos e programas.

(...) É um tipo de tecnologia que permite o acesso aos arquivos armazenados no computador.

(...) Uma espécie de microchip especializado que tem como função acelerar, endereçar, resolver ou preparar dados.

(...) É um dispositivo responsável por garantir o aparecimento das imagens no monitor de vídeo.

(...) É uma caixa de metal com elementos de plástico que pode ser vertical ou horizontal responsável por armazenar a CPU, o disco rígido, o driver de CD/DVD, saídas para a impressora, caixas de som etc.

Marque a opção que indica a sequência CORRETA:

- A. ( ) 5, 2, 3, 4, 1.
- B. ( ) 4, 3, 2, 5, 1.
- C. ( ) 3, 2, 4, 1, 5.
- D. ( ) 2, 1, 3, 4, 5.

*Prova: Instituto CONSULPAM - Prefeitura - Técnico em Informática - 2019*

5. O processador é chamado de CPU (unidade central de processamento) e está acoplado à placa-mãe. Ele é um pequeno chip que faz todo o controle das operações que serão realizadas pelo computador. Quanto melhor o processador, maior agilidade as tarefas serão realizadas. Um processador tem a função de:

- A. ( ) Buscar e executar instruções presentes na memória do computador.
- B. ( ) Armazenar informações em um meio físico.
- C. ( ) Aumentar a memória do meu micro.
- D. ( ) Expandir os recursos da máquina.

## GABARITO COMENTADO

1. A resposta correta é a alternativa A. A memória cache é um tipo de memória de acesso randômico mais rápido que armazena os dados mais utilizados pelo processador, aumentando a eficiência e a velocidade do sistema.
2. A resposta correta é a alternativa C. As correspondências corretas são:
  - CPU – Processador
  - HD – Disco rígido
  - ROM – Memória preestabelecida de fábrica
  - RAM – Memória volátil
  - Cartão de Memória – Memória secundária
3. A resposta correta é a alternativa D. O hard disk (HD) não é considerado um componente essencial da placa-mãe. Os componentes essenciais incluem o processador, a memória RAM e a memória ROM (Bios).
4. A resposta correta é a alternativa B. As correspondências corretas são:
  - 4. Disco rígido – É um sistema de armazenamento de alta capacidade, que por não ser volátil, é destinado ao armazenamento de arquivos e programas.
  - 3. Memórias – É um tipo de tecnologia que permite o acesso aos arquivos armazenados no computador.
  - 2. Processador – Uma espécie de microchip especializado que tem como função acelerar, endereçar, resolver ou preparar dados.
  - 5. Placa de vídeo – É um dispositivo responsável por garantir o aparecimento das imagens no monitor de vídeo.
  - 1. Gabinete – É uma caixa de metal com elementos de plástico que pode ser vertical ou horizontal responsável por armazenar a CPU, o disco rígido, o driver de CD/DVD, saídas para a impressora, caixas de som etc.
5. A resposta correta é a alternativa A. O processador (CPU) tem a função de buscar e executar instruções presentes na memória do computador, controlando todas as operações realizadas pelo sistema.

## CAPÍTULO 2 – SISTEMAS OPERACIONAIS

EM BREVE

## CAPÍTULO 3 – REDES DE COMPUTADORES

EM BREVE

## CAPÍTULO 4 – INTERNET: USO E NAVEGAÇÃO

EM BREVE



## CAPÍTULO 5 – SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

EM BREVE

ALAN CLIFF | INFORMÁTICA PARA CONCURSOS

## CAPÍTULO 6 – COMPUTAÇÃO EM NUVEM

EM BREVE

ALAN CLIFF | INFORMÁTICA PARA CONCURSOS

## CAPÍTULO 7 – CORREIO ELETRÔNICO

EM BREVE