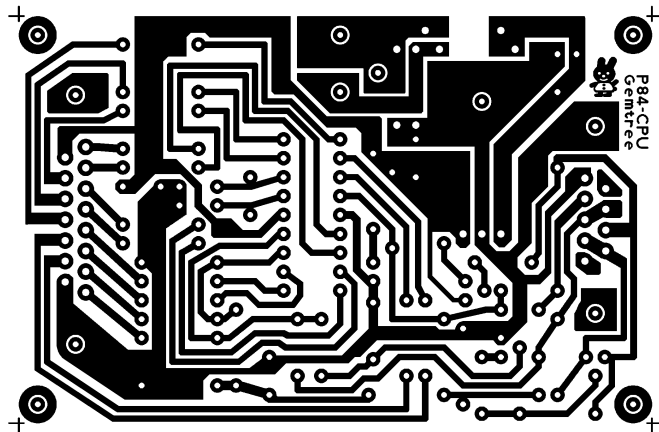


Infra-estrutura de Hardware

Introdução



Juliana Basto Diniz
julianabdiniz@gmail.com

Critérios de Avaliação

- 1ª Prova – 1VA
- 2ª Prova – 2VA
- Seminários
- Média Final = $[(1ª \text{ Prova} * 0.7) + (\text{Seminário} * 0.3) + (2ª \text{ Prova} * 0.7) + (\text{Seminário} * 0.3)]/2$



Bibliografia

- Stallings, William. Arquitetura e Organização de Computadores. 5. ed



- Patterson, D. A. e Hennessy, John L. Organização e Projeto de Computadores. LTC, 2000.
- Tanenbaum, Andrew S. *Organização Estruturada de Computadores*. 4. ed. Tradução Helio Sobrinho. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2001.

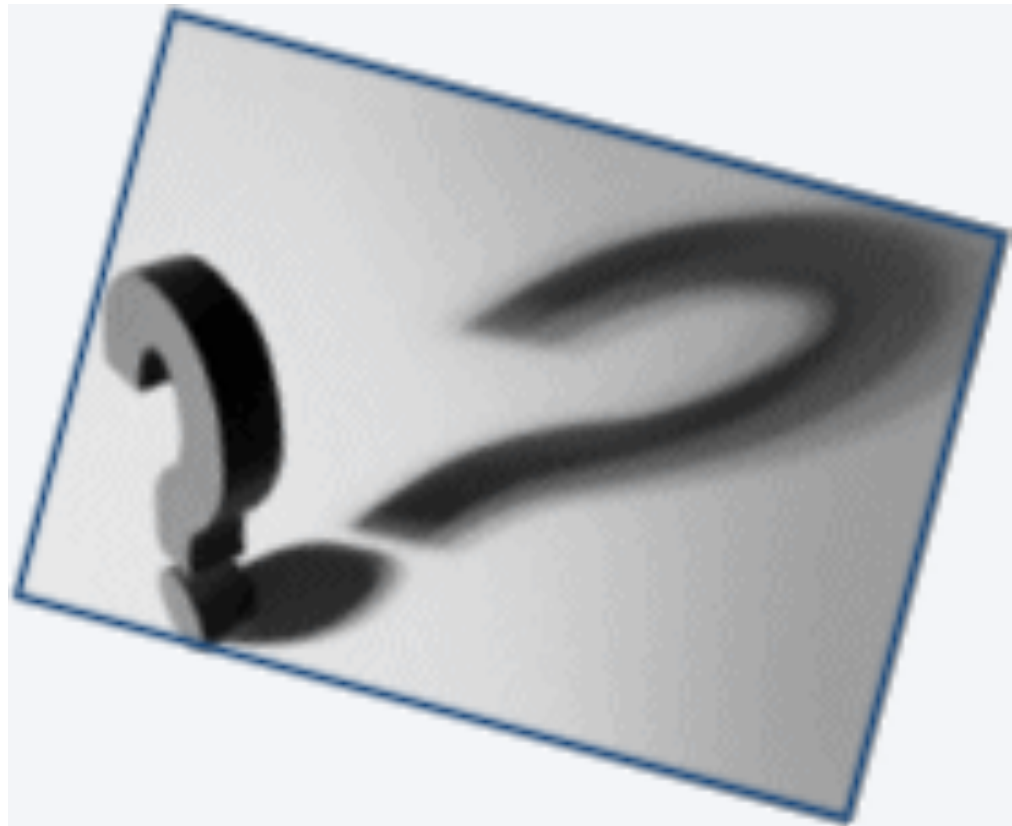
Programa do Curso

- Modelo de um sistema de computação.
- Histórico de Processadores e Arquiteturas.
- Operações Aritméticas.
- Conjunto de Instruções.
- Processador: Controle e Dados.
- Pipeline.
- Hierarquia de Memória.
- Interface entre Processadores e Periféricos.
- Fundamentos de Sistemas Operacionais.
- Sistemas Operacionais em Camadas.
- Sistemas Multiprocessados.
- Arquiteturas Avançadas.

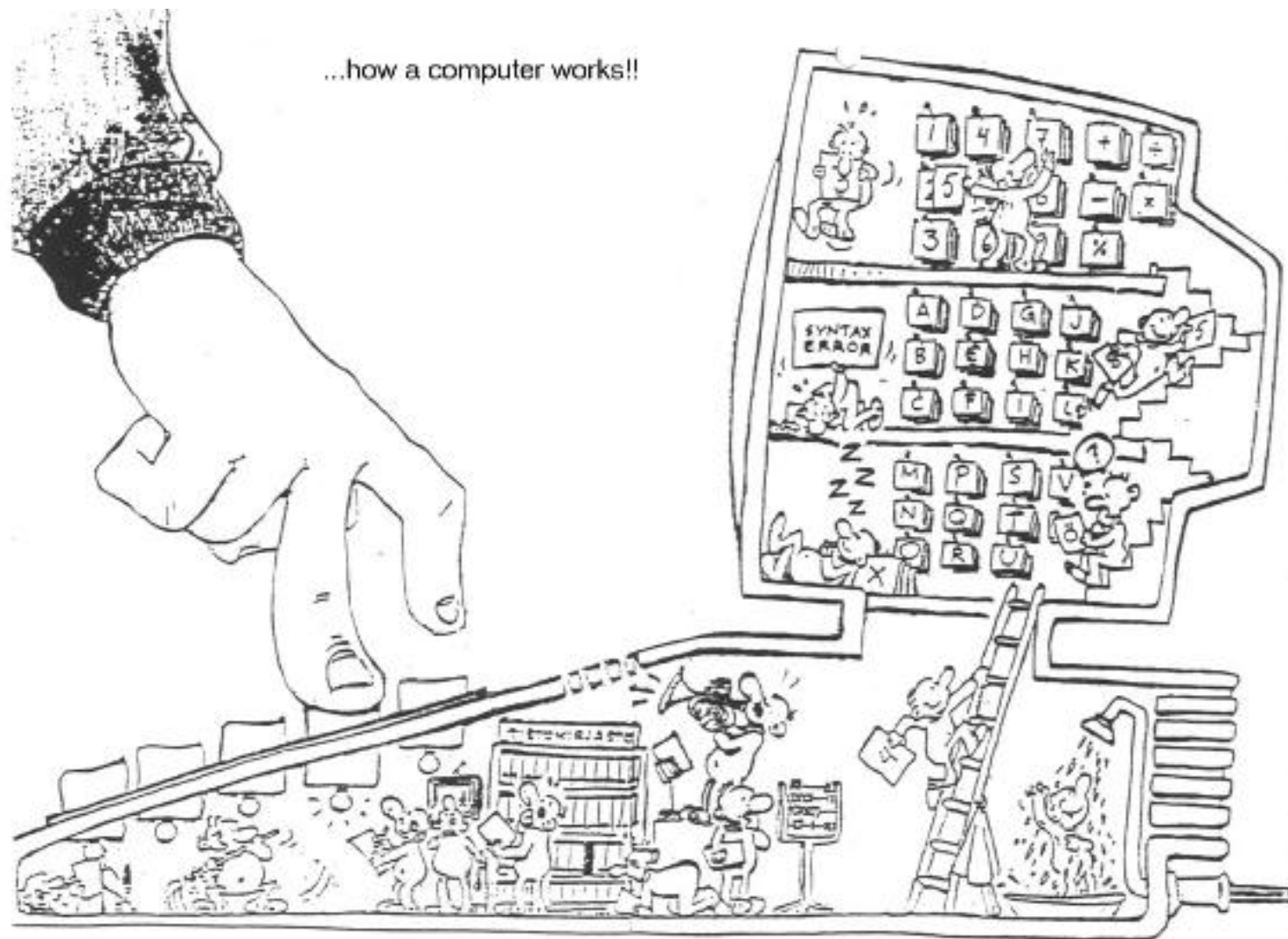


Organização de computadores

- O que é?

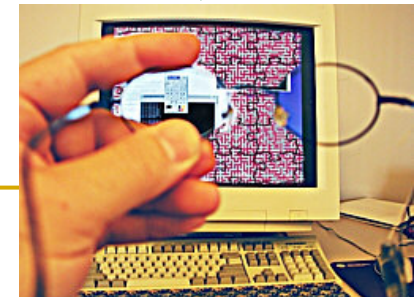


Organização de computadores



Organização de computadores

- Trata da **estrutura** e **funcionamento** de computadores;
 - Estrutura: modo como os componentes estão inter-relacionados;
 - Função: operação de cada componente como parte da estrutura;
- Apresenta a natureza e as **características** dos sistemas de computação modernos;



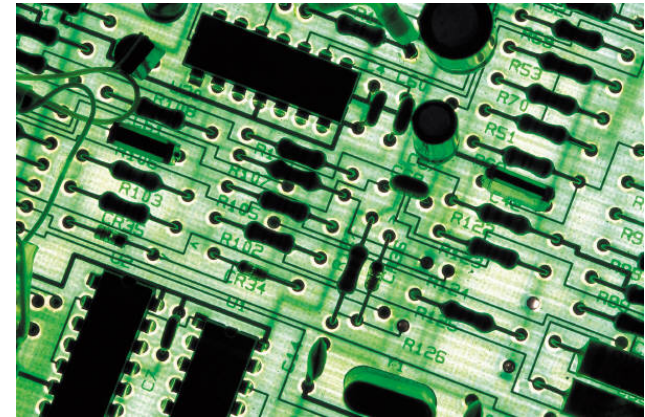
É uma tarefa desafiadora, porque:

- Grande variedade de produtos são chamados de “computadores”;
 - Custo, tamanho, desempenho, aplicação;
- Rápida evolução na tecnologia
 - Desde circuitos integrados até a combinação desses componentes;



Apesar disso...

- Mesmo com uma rápida evolução, certos conceitos aplicam-se a qualquer projeto de computadores;
- O objetivo do curso é oferecer uma discussão sobre esses conceitos relacionando-os com as questões de projeto modernas.



Ao descrevermos sistemas de computação...

- Falamos de dois termos:
 - ❑ Arquitetura;
 - ❑ Organização;



Mas, de fato, qual a diferença entre eles???

Arquitetura x Organização

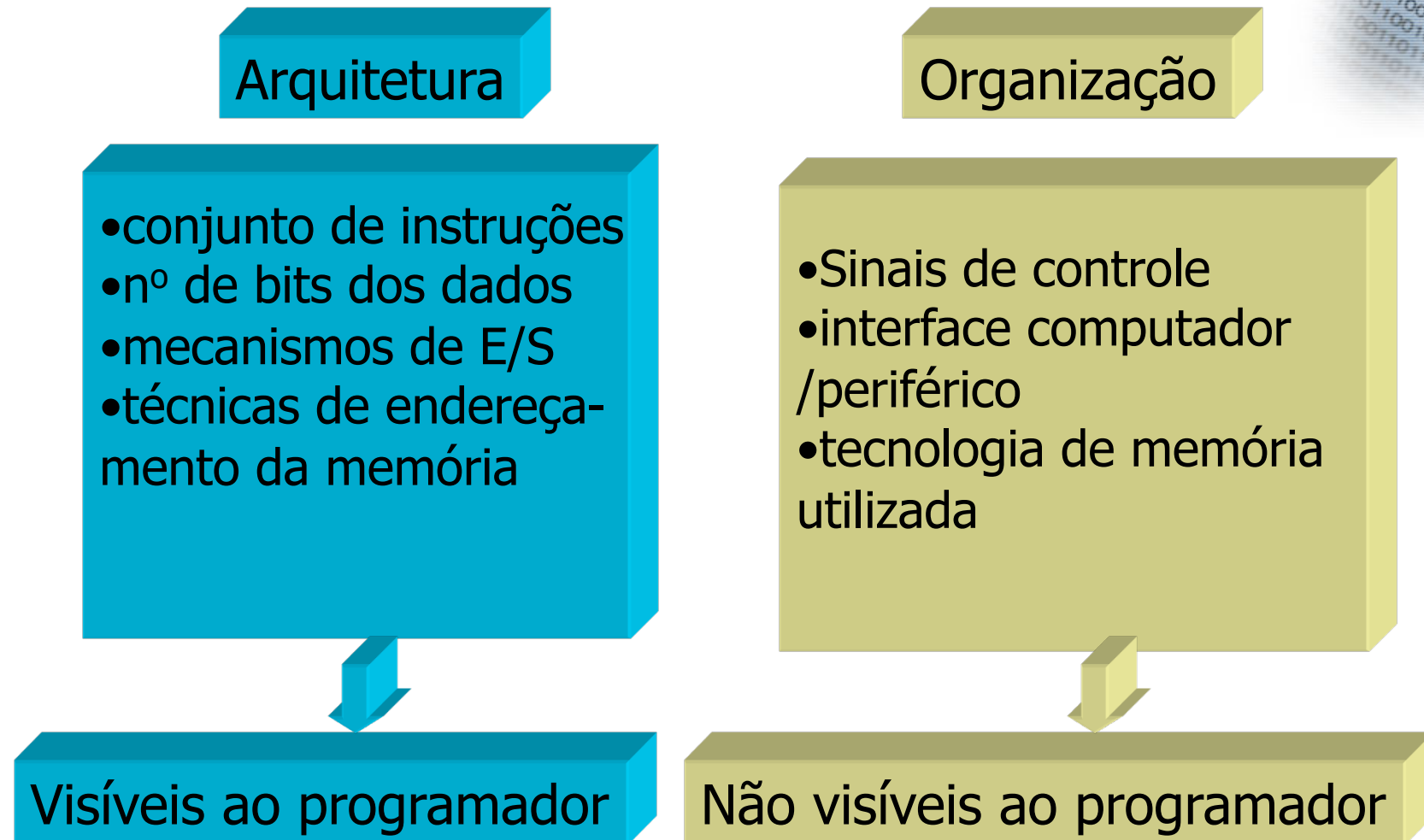
■ Arquitetura:

- Atributos de um Sistema Computacional como **visto pelo programador**, isto é, a estrutura e o comportamento funcional da máquina;
 - Atributos com impacto direto sobre a execução lógica do programa

■ Organização:

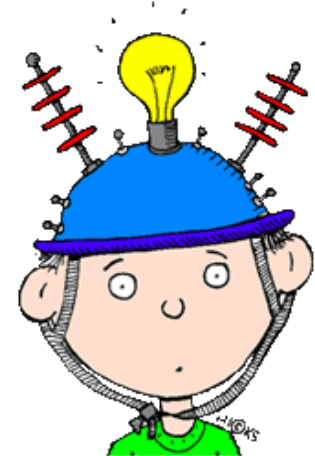
- Organização dos fluxos de dados, projeto de controle lógico e a implementação física, que atendem as especificações da arquitetura;
-

Mais ainda...



Arquitetura X Organização

- Muitos fabricantes oferecem uma família de modelos de computadores
 - Todos com a mesma arquitetura;
 - Mas com diferenças na organização;
 - Tendo preços e características de desempenho distintos;



Exemplo – Sistema 370 da IBM

- Arquitetura introduzida em 1970, com grande número de modelos;
 - Um cliente modesto poderia comprar um modelo inferior e, caso sua demanda aumentasse, poderia migrar para um modelo superior;
 - Não havia a necessidade de abandonar as aplicações que já tivessem sido desenvolvidas;
-

Exemplo – Sistema 370 da IBM

- A IBM introduziu modelos novos, mantendo a mesma arquitetura, preservando o investimento em software do cliente;
 - Notavelmente, a arquitetura desse sistema sobrevive até hoje, como a arquitetura de linha de computadores de grande porte da IBM.
-

Mais exemplos...

- Toda a família Intel X86 possui a mesma arquitetura básica;
 - Ter a mesma arquitetura garante a compatibilidade do código;
 - Organização é diferente de uma máquina para outra dentro da mesma família;
-

Resumindo...

- Uma arquitetura pode sobreviver por anos, enquanto a organização muda com a evolução da tecnologia.

