



**INSTITUTO FEDERAL**  
**SANTA CATARINA**



# **ICO60801**

## **Introdução à Computação**

### ***Aula 04***

Hardware, Bits e Bytes

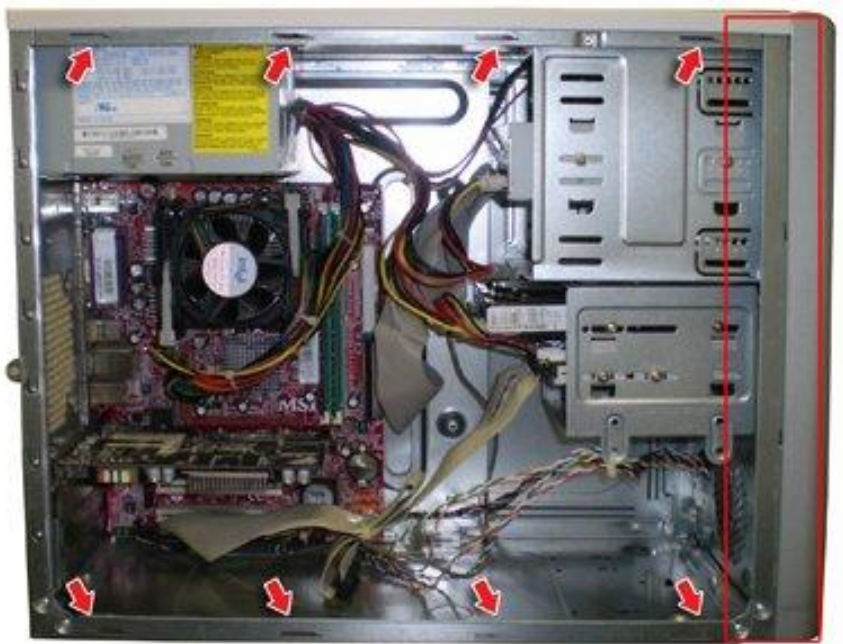
**Professores:** Maria Claudia Castro / Bruno Fontana  
**Semestre letivo:** 2014-1

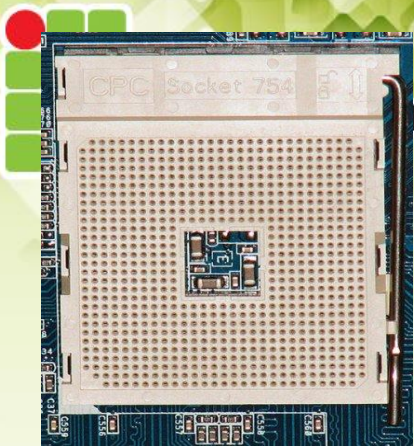


**INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA**

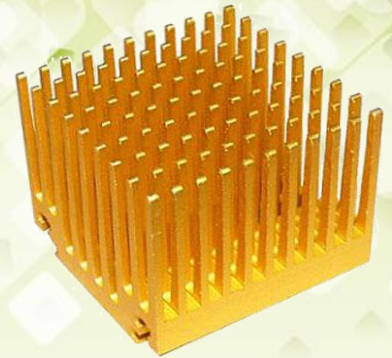
GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



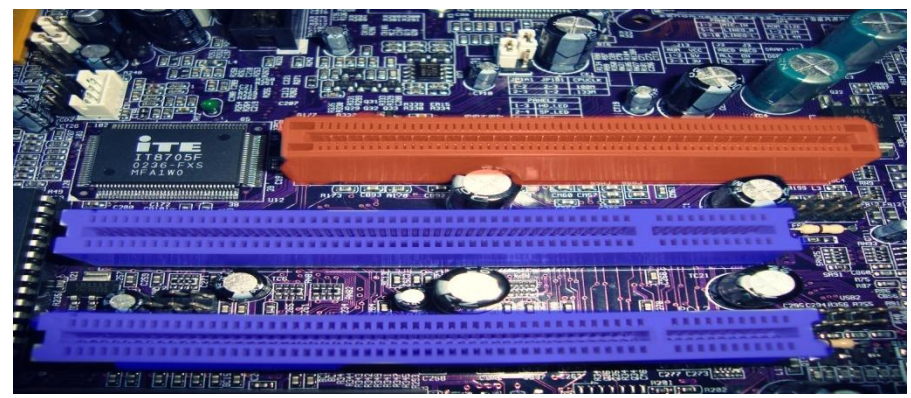
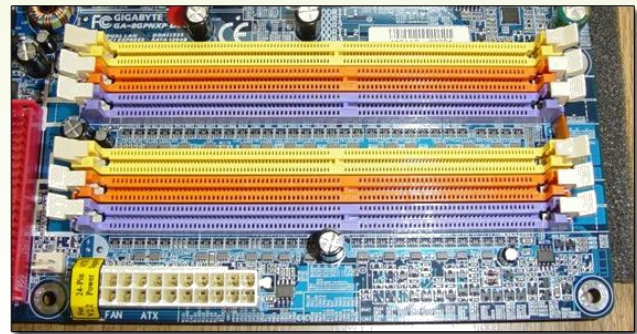




GENERAL



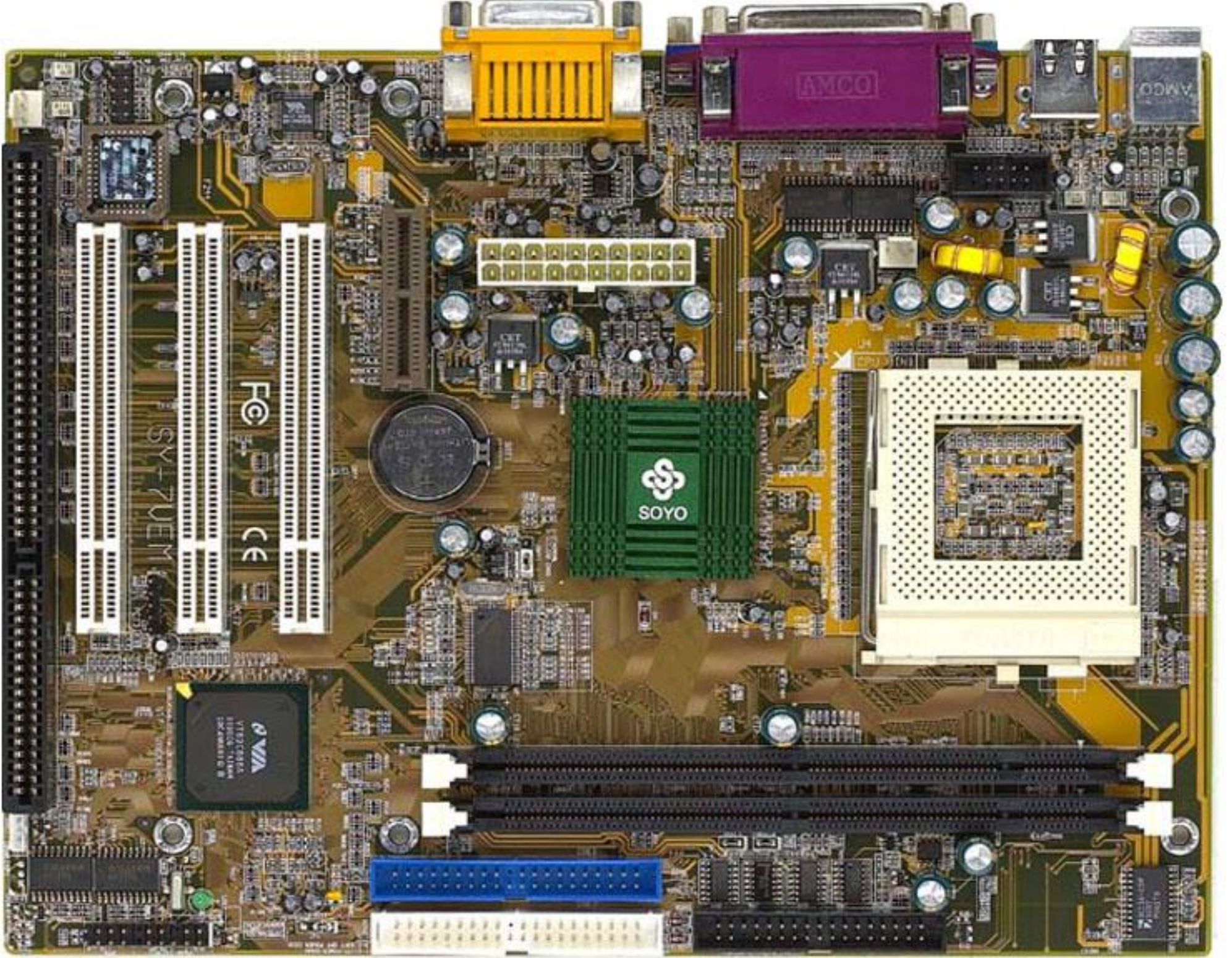
GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

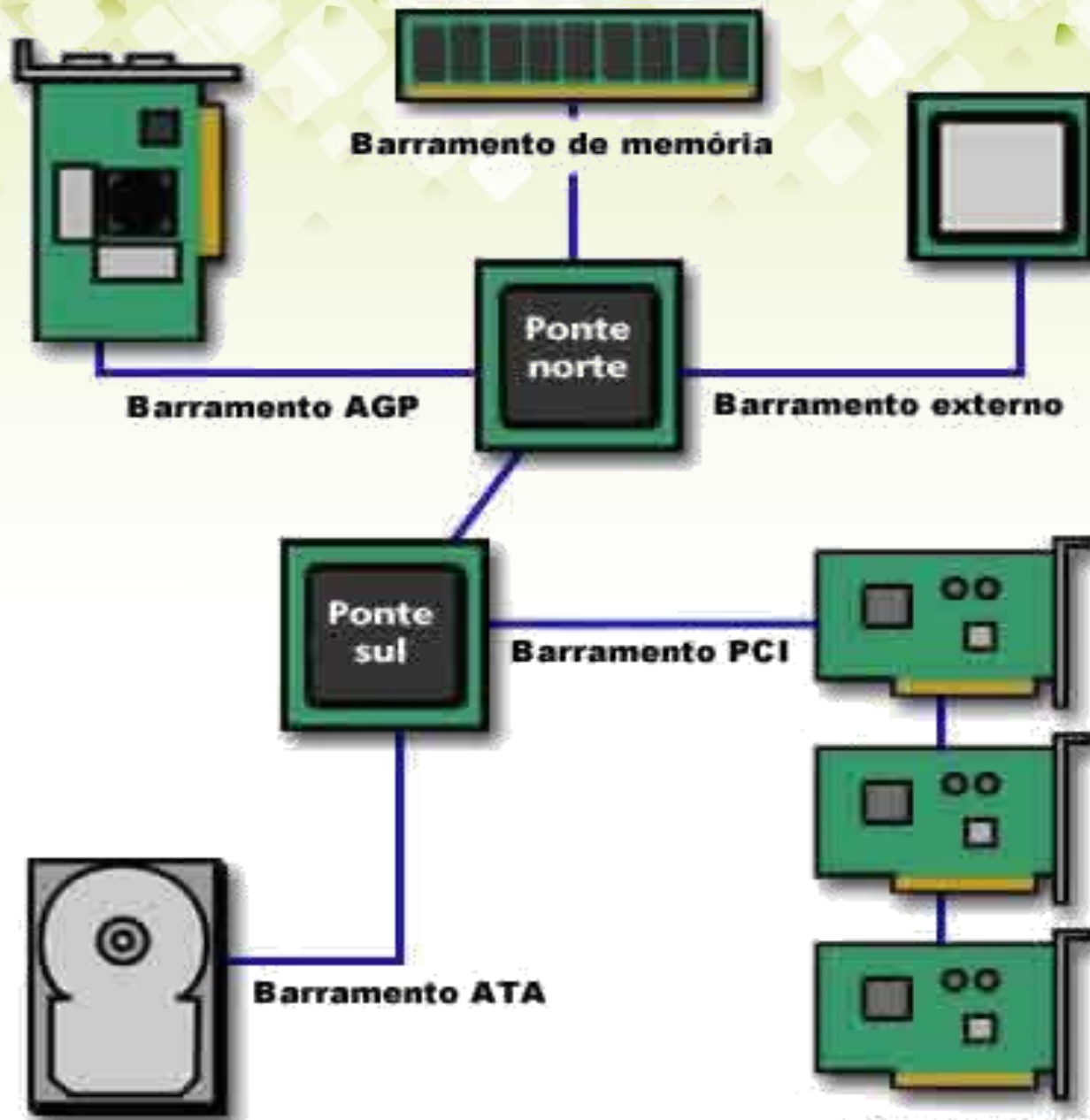


TV-out

DVI-I port

VGA/D-sub port







# *O bit e o byte*

- Bit
  - Simplificação para Dígito Binário - *Binary digiT*
  - Menor unidade de informação que pode ser armazenada ou transmitida
  - Pode assumir 2 valores: 0 ou 1
  - É utilizado devido à facilidade de armazenar dois valores diferentes
- Byte -
  - Um conjunto de 8 bits
  - Também chamado de octeto



No computador tudo é armazenado como bits:

- Letras, símbolos, números de telefone, etc.: código ASCII, EBCDIC;

EX: letra A -> 41(Hex) ou 01000001 (bin)

- Quantidades: números binários para representar inteiros e reais;

EX: núm. 5 → 35 (Hex) ou 00001001 (bin)

- Imagens: bitmaps (arquivos .bmp)
- Áudio: arquivos wav etc. O som é digitalizado.





# Tabela de conversão

	<b>Bytes</b>		<b>bits</b>
1 kB	1024	$8 \times (1024) =$	8192
1 MB	$(1024)^2$	$8 \times (1024)^2 =$	8388608
1 GB	$(1024)^3$	$8 \times (1024)^3 =$	8589934592
1 TB	$(1024)^4$	$8 \times (1024)^4 =$	8796093022208



# Taxa de transferência

## Definição

É o número médio de bits, caracteres ou blocos por unidade de tempo (segundos) que passam entre equipamentos num sistema de transmissão de dados.

- **kilobit por segundo (kbps or kbit/s) = 1.000 bits por segundo**
- **kilobyte por segundo (kBps ou kbyte/s)**

ex.: 8 bit/s = 1 byte/s



**Não confunda** => **kilobyte por segundo e  
kilobit por segundo:**

1 kbps (um kilo bit por segundo) = 1.000 bits/s

1 kBps (um kilo Bytes por segundo) = 1024 Bytes/s = 8192 bits/s

## **Exemplo**

Converta para kBps (kilo Bytes por segundo) a taxa de transferência de uma conexão de internet com um plano básico de 3 Mbps (Megabits por segundo).

**3 Mbits = 3.000.000 bits**

**Calculando a quantidade de bytes temos o valor de :**

**$3.000.000 / 8 = 375.000$  [Bytes]**

**$375.000 / 1.024 = 366,21$  [kB]**

**Assim a taxa de transferência de um plano 3 Mbps  
é equivalente a 366,21 kBps**



- Como o hardware sabe o que tem para fazer?
- Quem gerencia os recursos de hardware?
- Como se dá o intermédio entre os programas e o hardware?
- Quem dá suporte às aplicações do usuário?



# O sistema operacional

*“Um sistema operacional é um programa ou um conjunto de programas cuja função é gerenciar os recursos do sistema (definir qual programa recebe atenção do processador, gerenciar memória, criar um sistema de arquivos, etc.), fornecendo uma interface entre o computador (hardware e software) e o usuário”.*