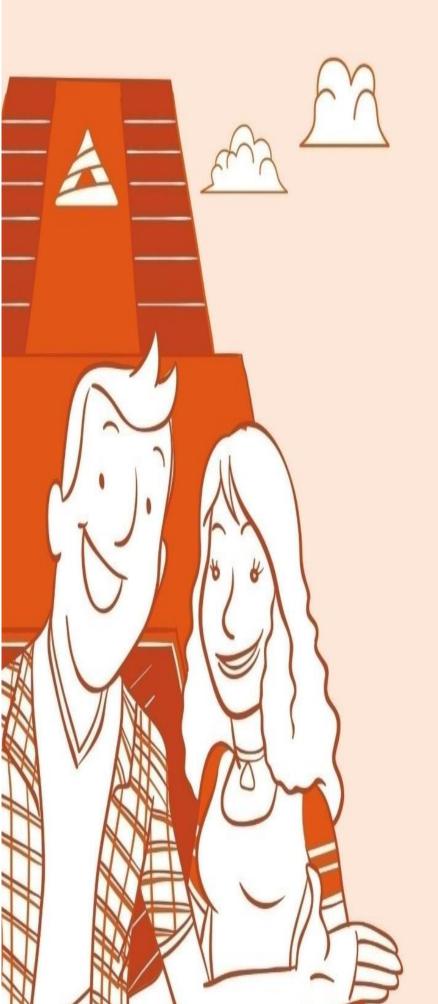
## Sistemas Microprogramados



Pré-Aula 01 Unidade Jundiaí





## SISTEMAS MICROPROGRAMADOS



## 1. Sistemas de Numeração

Como simplificação, uma base numérica é um conjunto de símbolos (ou algarismos) com os quais podemos representar uma quantidade ou um número.

A base decimal (base 10) é a mais difundida e é composta por 10 números: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9. Para expressarmos números maiores que 9, devemos somar um dígito ao número original, levando-se então a: 9 + 1 = 10, 99 + 1 = 100, 999 + 1 = 1000 e assim por diante.

Tal seqüência repete-se indefinidamente, seguindo o padrão, podemos representar os números como uma seqüência de base<sup>n</sup> que, neste caso equivale a 10<sup>n</sup>.

Posição do Dígito	4	3	2	1	0
Peso	104=10000	10 <sup>3</sup> =1000	10 <sup>2</sup> =100	10 <sup>1</sup> =10	100=1

## ■ Por exemplo:

» O número **1735** seria representado por:  $1x10^3 + 7x10^2 + 3x10^1 + 5x10^0 = 1000 + 700 + 30 + 5 = 1735$ 

Com base nesta premissa, podemos representar uma seqüência numérica de base decimal

$$\sum_{i=0}^{n-1} x_i B$$

Outras bases possuem representação de seus símbolos similar à base decimal, ou seja, com a sequenciação de símbolos, obedecendo a seus limites de dígitos.

- Base = 10 (decimal)  $\rightarrow$  0<sub>10</sub>, 1<sub>10</sub>, 2<sub>10</sub>, 3<sub>10</sub>, 4<sub>10</sub>, 5<sub>10</sub>, 6<sub>10</sub>, 7<sub>10</sub>, 8<sub>10</sub>, 9<sub>10</sub>, 10<sub>10</sub>, 11<sub>10</sub>, 12<sub>10</sub>, 13<sub>10</sub>, 14<sub>10</sub>, 15<sub>10</sub>, 16<sub>10</sub>, 17<sub>10</sub>, ...
- Base = 8 (octal)  $\rightarrow$  0<sub>8</sub>, 1<sub>8</sub>, 2<sub>8</sub>, 3<sub>8</sub>, 4<sub>8</sub>, 5<sub>8</sub>, 6<sub>8</sub>, 7<sub>8</sub>, 10<sub>8</sub>, 11<sub>8</sub>, 12<sub>8</sub>, 13<sub>8</sub>, 14<sub>8</sub>, 15<sub>8</sub>, 16<sub>8</sub>, 17<sub>8</sub>, 20<sub>8</sub>, 21<sub>8</sub>, 22<sub>8</sub>, 23<sub>8</sub>, ...
- Base = 16 (hexadecimal)  $\rightarrow$  0<sub>16</sub>, 1<sub>16</sub>, 2<sub>16</sub>, 3<sub>16</sub>, 4<sub>16</sub>, 5<sub>16</sub>, 6<sub>16</sub>, 7<sub>16</sub>, 8<sub>16</sub>, 9<sub>16</sub>, A<sub>16</sub>, B<sub>16</sub>, C<sub>16</sub>, D<sub>16</sub>, E<sub>16</sub>, F<sub>16</sub>, 10<sub>16</sub>, 11<sub>16</sub>, 12<sub>16</sub>, 13<sub>16</sub>, 14<sub>16</sub>, 15<sub>16</sub>, 16<sub>16</sub>, 17<sub>16</sub>, 18<sub>16</sub>, 19<sub>16</sub>, 1A<sub>16</sub>, 1B<sub>16</sub>, 1C<sub>16</sub>, 1D<sub>16</sub>, ...
- Base = 2 (binária)  $\rightarrow$  0<sub>2</sub>, 1<sub>2</sub>, 10<sub>2</sub>, 11<sub>2</sub>, 100<sub>2</sub>, 101<sub>2</sub>, 110<sub>2</sub>, 111<sub>2</sub>, 1000<sub>2</sub>, ...