



Aula 13 - Sinais e Variáveis



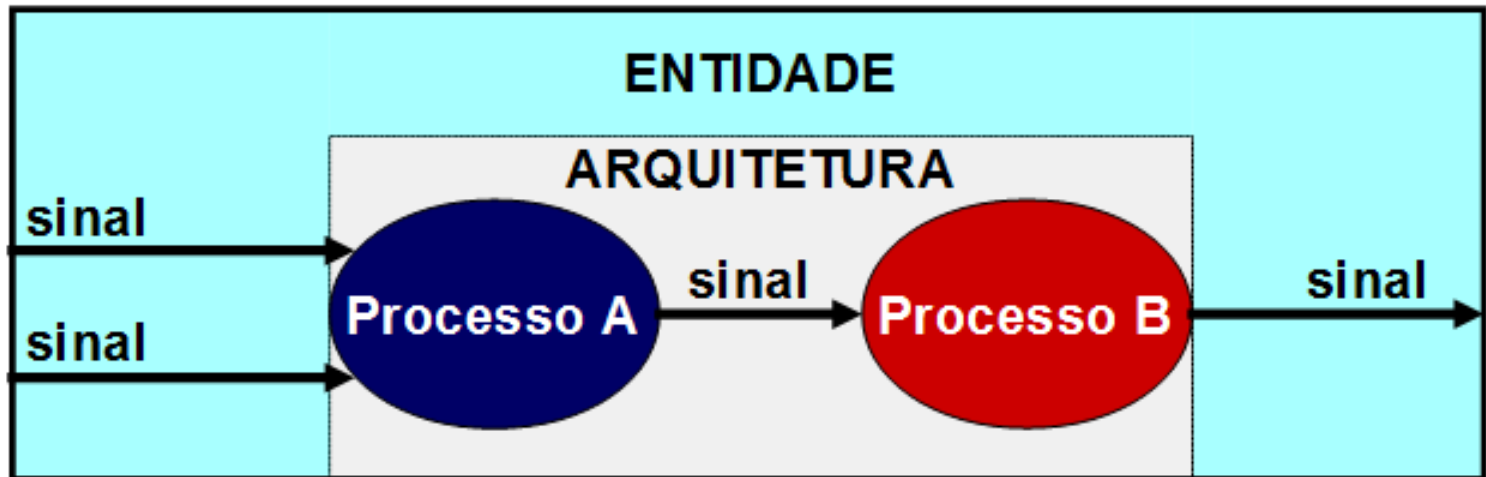
Tópicos da aula

- **Diferença entre Sinais e Variáveis**



Sinais

- ❑ Representam interconexão física (fio) que realizam a comunicação de informações entre os processos
- ❑ Declaração `SIGNAL <signal_name>: <type>;`
- ❑ Declarados na entidade, na arquitetura ou em um pacote



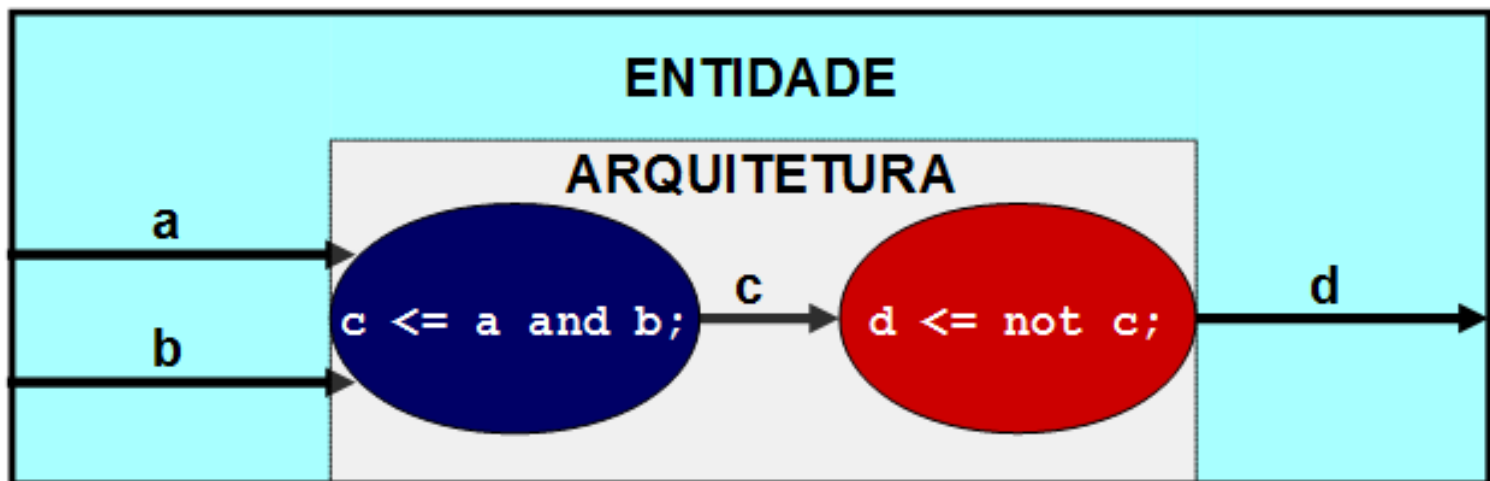


Atribuindo valores a sinais (processos implícitos)

- ❑ A atribuição é feita usando `<=`

```
<signal_name> <= <expression>;
```

- ❑ Uma atribuição a um sinal possui um processo implícito associado





Atribuindo valores a sinais

❑ Exemplo

```
SIGNAL temp : STD_LOGIC_VECTOR (7 DOWNT0 0);
```

❑ Atribuindo valor a todos os bits (usar aspas duplas)

```
temp <= "10101010";
```

```
temp <= X"AA";
```

❑ Atribuindo valor a um único bit (usar aspas simples)

```
temp(7) <= '1';
```

❑ Atribuindo valor a um grupo de bits

```
temp (7 downto 4) <= "1010";
```



Variáveis

- ❑ Declaradas dentro de processos e constituem-se em objetos de armazenamento temporário

- ❑ Declaração `VARIABLE <variable_name>: <type>;`

- ❑ A atribuição é feita usando “:=”

```
<variable_name> := <expression>;
```

- ❑ São atualizadas no momento da atribuição (não ao término do processo, como os sinais)



Atribuindo valores a variáveis

❑ Exemplo

```
VARIABLE temp : STD_LOGIC_VECTOR (7 DOWNT0 0);
```

❑ Atribuindo valor a todos os bits (usar aspas duplas)

```
temp := "10101010";
```

```
temp := X"AA";
```

❑ Atribuindo valor a um único bit (usar aspas simples)

```
temp(7) := '1';
```

❑ Atribuindo valor a um grupo de bits

```
temp (7 downto 4) := "1010";
```



Atribuindo valores a variáveis

```
PROCESS(i_A, i_B, i_C, i_D, i_SEL)
    variable v_C : std_logic_vector(7 downto 0);

BEGIN
    IF (i_SEL = "00") THEN
        v_C := i_A;
    ELSIF (i_SEL = "01") THEN
        v_C := i_B;
    ELSIF (i_SEL = "10") THEN
        v_C := i_C;
    ELSE
        v_C := i_D;
    END IF;

    o_C <= v_C;

END PROCESS;
```




Universidade Federal
de Santa Catarina

Sinais x Variáveis

	Sinal	Variável
Atribuição	<code><=</code>	<code>:=</code>
Utilidade	Representa um fio no circuito	Representa um local de armazenamento temp.
Escopo	Global (comunicação entre processos)	Local (dentro do processo)
Comportamento	Atualizado no final do processo	Atualizada imediatamente



Universidade Federal
de Santa Catarina

FIM AULA 13