



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
CAMPUS CHAPECÓ  
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**JUNIOR VITOR RAMISCH**

**TAREFA DA SEMANA:**  
EXPLICAR A TABELA RELATIVA AO SOMADOR  
E SUBTRATOR PARALELO DE 4 BITS

**CHAPECÓ  
2018**

## 1 TABELA SOMADOR E SUBTRATOR PARALELO DE 4 BITS

De acordo com a tabela da figura 1 quando os valores das entradas  $sel_1$  e  $sel_2$  estão desligados o circuito desempenha a operação de soma, adicionando o valor de A em B sem valor de transporte (carry in).

Na operação subsequente a operação é a mesma (valor de A é adicionado à B), no entanto como o valor de  $sel_1$  está ligado e de acordo com o circuito essa variável representa o valor de transporte, o valor de saída S será  $A + B$  (operação aritmética) adicionado a um, (valor relativo ao carry in da variável  $sel_1$ ).

O cálculo relativo à linha três da tabela da figura 1 baseia-se na soma do valor A com o valor resultante da negação de todos os bits do valor de B, isso é consequência do valor 1 que a variável  $sel_2$  assume nessa operação. A saída dessa operação é o valor de A subtraído do valor de B menos um, pois o valor de B foi apenas “negado” e não convertido para complemento de dois.

A operação seguinte se caracteriza pela soma do valor de A com o complemento de dois do valor de B, o que define a subtração no sistema binário de numeração. O complemento de dois do valor de B se dá pelo fato de que nessa operação o valor da variável  $sel_2$  se encontra ligado, o que inverte os bits do valor de B, e por que o valor de  $sel_1$ , que no caso é um, está sendo somado com o valor de B. A saída S dessa operação é o valor de A subtraído do valor de B.

Figura 1: Tabela do circuito somador e subtrator paralelo de 4 bits.

$sel_2$	$sel_1$	operação	descrição
0	0	$S = A + B + 0$	adiciona A e B ( $S = A + B$ )
0	1	$S = A + B + 1$	adiciona A e B incrementado ( $S = A + B + 1$ )
1	0	$S = A + \overline{B} + 0$	subtrai B decrementado de A ( $S = A - B - 1$ )
1	1	$S = A + \overline{B} + 1$	subtrai B de A ( $S = A - B$ )

Fonte: print screen do material disponibilizado pelo professor.

