

## **Método Simplex**

### **Procedimento de Maximização (Simplex Primal)**

**Passo 1** - Introduzir as variáveis de folga. Uma para cada restrição.

**Passo 2** - Montar um quadro para os cálculos, colocando os coeficientes de todas as variáveis com seus respectivos sinais e, na última linha, incluir os coeficientes da função objetivo transformada.

**Passo 3** - Estabelecer uma solução básica inicial, usualmente atribuindo valor zero às variáveis originais e achando valores positivos para as variáveis de folga.

**Passo 4** - Como próxima variável a entrar na base, escolher a variável não-básica que fornece, na última linha, a maior contribuição para o aumento da função objetivo (ou seja, tem o maior valor negativo).

- Se todas as variáveis que estão fora da base tiverem coeficientes nulos ou positivos nessa linha, a solução atual é ótima.
- Se alguma dessas variáveis tiver coeficiente nulo, isso significa que ela pode ser introduzida na base sem aumentar o valor da função objetivo. Isso quer dizer que temos outra solução ótima, com o mesmo valor da função objetivo.

**Passo 5** - Para escolher a variável que deve deixar a base, deve-se realizar o seguinte procedimento:

- a) Dividir os elementos da última coluna pelos correspondentes elementos positivos da coluna da variável que vai entrar na base. Caso não haja elemento alguns positivos nessa coluna, o processo deve parar, já que a solução seria ilimitada.
- b) O menos quociente indica a equação cuja respectiva variável básica deverá ser anulada, tornando-se variável não básica.

**Passo 6** - Empregando operações válidas com as linhas da matriz, transformar o quadro de cálculos de modo a encontrar a nova solução básica. A coluna da nova variável básica deverá se tornar vetor identidade, no qual o elemento 1 aparece na linha correspondente à variável que está sendo anulada.

**Passo 7** - Retornar ao passo 4 para iniciar outra iteração.