

## ER500 - Lista - Método Simplex Revisado

Prof. Moretti

**Exercício 1:** Considere as seguintes equações básicas para um problema de MINIMIZAÇÃO, todas as restrições da forma " $\leq$ " e com  $x_3, x_4, x_5$  como variáveis de folga:

$$\begin{aligned}x_1 &= c + 2x_2 - x_4 \\x_3 &= d + x_2 - 2x_4 \\x_5 &= e + 0x_2 - 3x_4 \\z &= f - ax_2 - bx_4\end{aligned}$$

Suponha que  $a < 0, b \leq 0$  e  $c, d, e \geq 0$ .

- (a) Escreva  $B^{-1}$ .
- (b) Escreva  $B$ .
- (c) O problema está no ótimo?
- (d) Escreva as equações básicas originais
- (e) Identifique  $c_B B^{-1}$  e interprete-o.

Suponha agora que  $a > 0, b > 0$  e  $c, d, e \geq 0$ .

- (f) O problema está no ótimo?
- (g) Dê uma direção extrema.
- (h) Seja  $a = 3$  e  $f = -8$ . Dê uma solução factível com  $z = -200$ .

**Exercício 2:** Resolva o problema abaixo pelo Método Simplex Revisado:

$$\begin{aligned}\text{Maximize} \quad & z = x_1 + 2x_2 + 3x_3 \\ \text{sujeito a} \quad & 3x_1 + 2x_2 + 2x_3 \leq 6 \\ & -x_1 + 2x_2 + 4x_3 \leq 8 \\ & 2x_1 + x_2 - x_3 \leq 2 \\ & x_1, x_2, x_3 \geq 0\end{aligned}$$