

Lista 1 – Construção da Árvore Branch-and-Bound (B&B)
Construir a Árvore Completa do B&B dos problemas a seguir (pode usar um solver para resolver cada nó da árvore):

Problema 1.
Max $z = x_1 + 5x_2 + 9x_3 + 5x_4$
s.a.: $x_1 + 3x_2 + 9x_3 + 6x_4 \leq 16$
 $6x_1 + 6x_2 + 7x_4 \leq 19$
 $7x_1 + 8x_2 + 18x_3 + 3x_4 \leq 44$
 $x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$ e inteiros.

Solução Ótima:

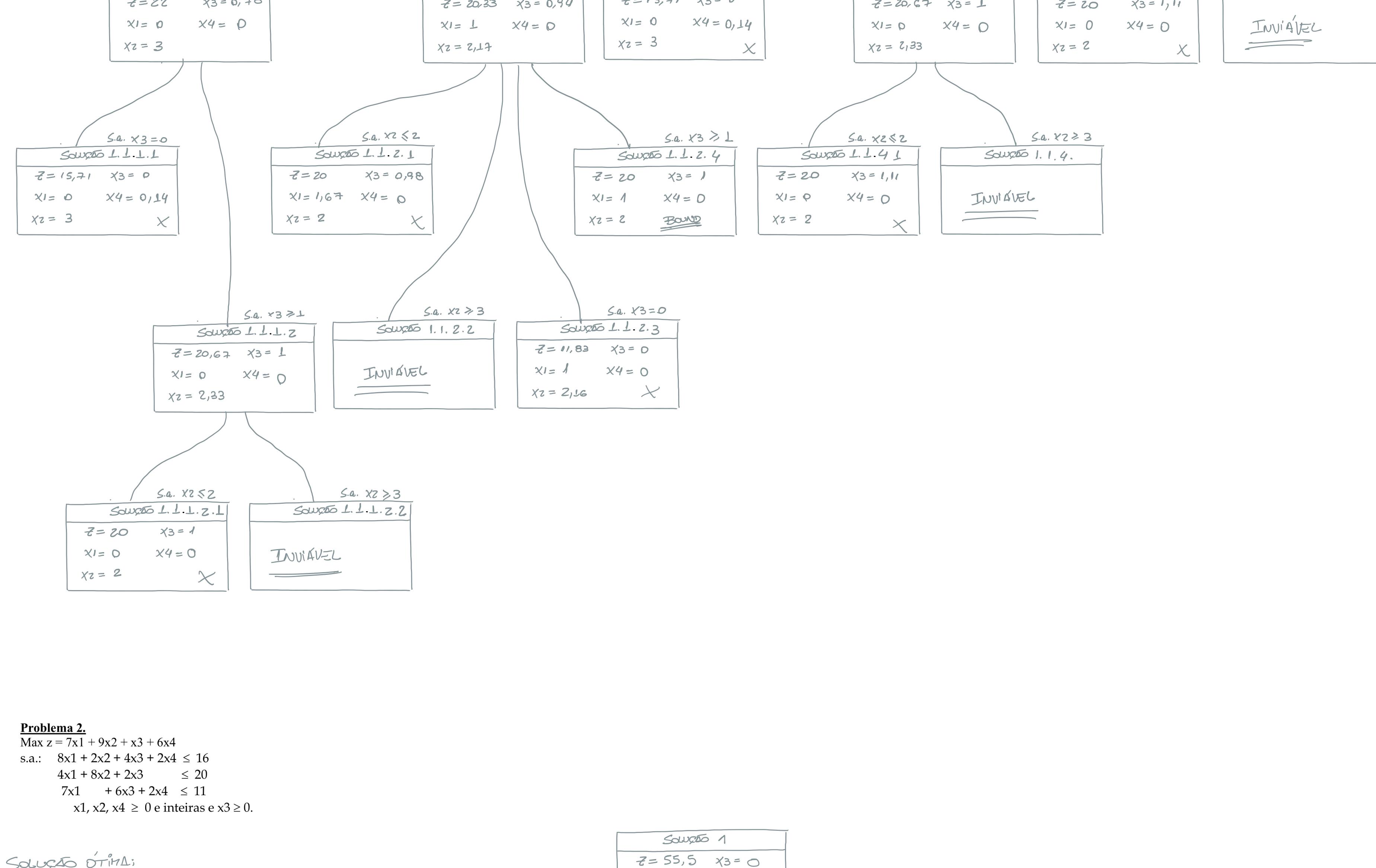
$$z = 20$$

$$x_1 = 0$$

$$x_2 = 2$$

$$x_3 = 1$$

$$x_4 = 0$$



Problema 2.

Max $z = 7x_1 + 9x_2 + x_3 + 6x_4$
s.a.: $8x_1 + 2x_2 + 4x_3 + 2x_4 \leq 16$
 $4x_1 + 8x_2 + 2x_3 \leq 20$
 $7x_1 + 6x_3 + 2x_4 \leq 11$
 $x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$ e inteiros e $x_3 \geq 0$.

Solução Ótima:

$$z = 48,17$$

$$x_1 = 0$$

$$x_2 = 2$$

$$x_3 = 0,17$$

$$x_4 = 5$$

$$x_2 = 0,17$$

$$x_4 = 5$$

$$x_2 = 2$$

$$x_4 = 5$$