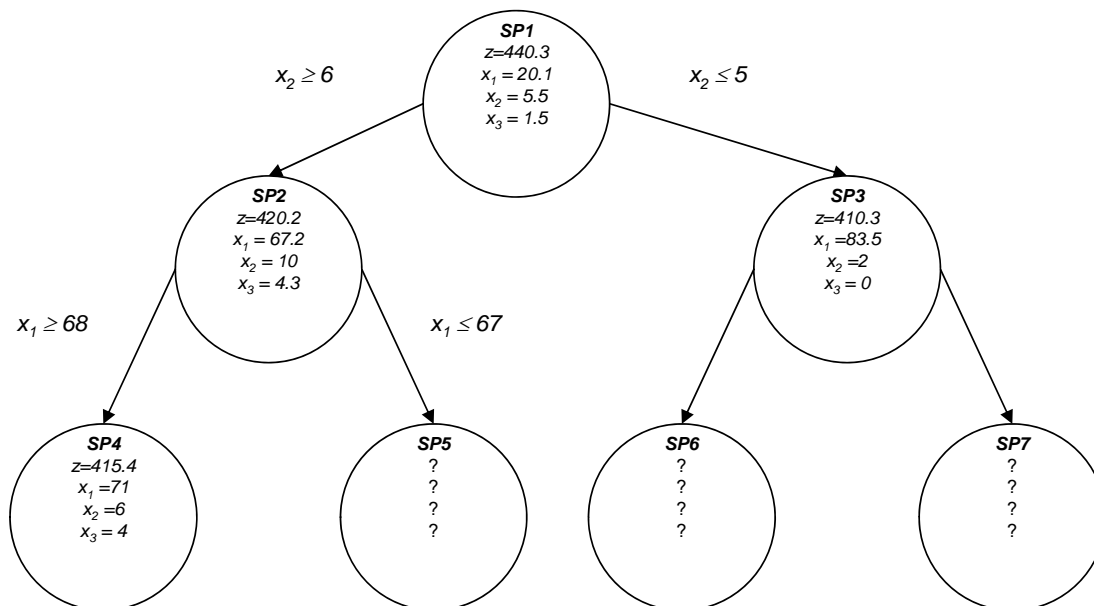


**Investigação Operacional: Exercícios Propostos do Método de Partição e Avaliação**

38a. Considere um problema de problema de programação inteira que está a ser resolvido pelo método de partição e avaliação, tendo já sido explorados alguns nós da árvore de pesquisa.

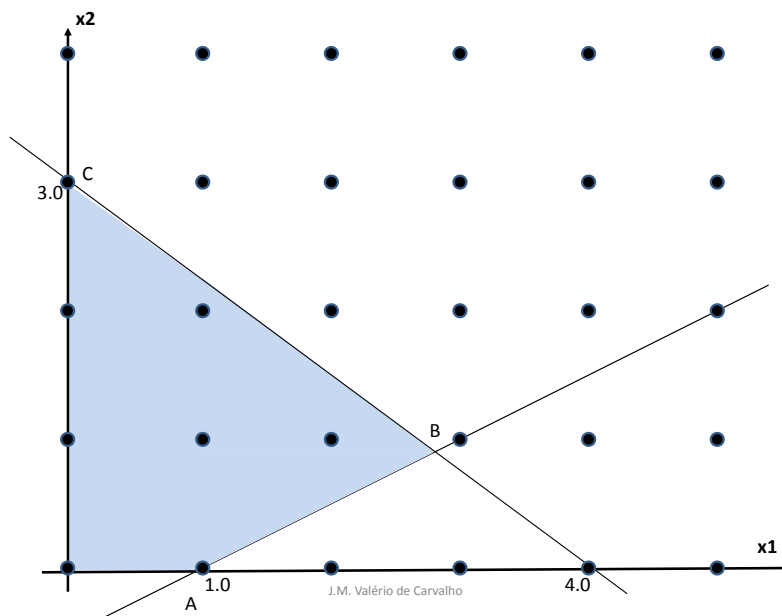


- Trata-se de um problema de minimização ou de maximização?
- Indique um intervalo no qual se encontra o valor da solução ótima inteira.
- Indique as restrições de partição que dão origem aos nodos 6 e 7.
- De entre os nodos 5, 6 e 7, quais os nodos que podem ser abandonados?

38b. Considere o seguinte problema de programação inteira:

$$\max 1000x_1 + 1x_2, \text{ suj. a } 3x_1 + 4x_2 \leq 12, x_1 - 2x_2 \leq 1, x_1, x_2 \geq 0 \text{ e inteiros}$$

Os vértices abaixo indicados têm as coordenadas  $A = (1, 0)^t$ ,  $B = (2.8, 0.9)^t$ ,  $C = (0, 3)^t$ , respectivamente.



a) Usando a regra de pesquisa *BFS(FIFO)* e explorando em primeiro lugar o ramo correspondente à restrição do tipo  $\leq$ , resolva graficamente (*i.e.*, pode determinar a solução óptima de cada nó usando a informação dada acima, inspeccionando o desenho ou calculando a intersecção de rectas, **não sendo necessário usar o método simplex**) o problema pelo método de partição e avaliação, construindo uma árvore de pesquisa (justificando sucintamente todas as decisões tomadas) em que sejam indicados:

- em cada nó da árvore: o número de ordem de visita do nó, as coordenadas do ponto e o valor da função objectivo;
- em cada ramo da árvore: a restrição de partição.