

EXERCÍCIO 1:

A empresa Have Fun S/A produz uma bebida energética muito consumida pelos frequentadores de danceterias noturnas. Dois dos componentes utilizados na preparação da bebida são soluções compradas de laboratórios terceirizados - solução Red e solução Blue - e que provêm os principais ingredientes ativos do energético: extrato de guaraná e cafeína. A companhia quer saber quantas doses de 10 mililitros de cada solução deve incluir em cada lata da bebida, para satisfazer às exigências mínimas padronizadas de 48 gramas de extrato de guaraná e 12 gramas de cafeína e, ao mesmo tempo, minimizar o custo de produção. Por acelerar o batimento cardíaco, a norma padrão também prescreve que a quantidade de cafeína seja de, no máximo, 20 gramas por lata. Uma dose da solução Red contribui com 8 gramas de extrato de guaraná e 1 grama de cafeína, enquanto uma dose da solução Blue contribui com 6 gramas de extrato de guaraná e 2 gramas de cafeína. Uma dose de solução Red custa R\$0,06 e uma dose de solução Blue custa R\$0,08. (Resolva pela análise gráfica - deslocamento da função-objetivo).

EXERCÍCIO 2:

A empresa Venix de brinquedos está revendo seu planejamento de produção de carrinhos e triciclos. O lucro líquido por unidade de carrinho e triciclo produzido é de R\$24,00 e R\$120,00, respectivamente. As matérias primas e insumos necessários para a fabricação de cada um dos produtos são terceirizados, cabendo à empresa os processos de usinagem, pintura e montagem. O processo de usinagem requer 6 minutos de mão de obra especializada por unidade de carrinho e meia hora por unidade de triciclo produzida. O processo de pintura requer 6 minutos de mão de obra especializada por unidade de carrinho e 45 minutos por unidade de triciclo produzida. Já o processo de montagem necessita de 6 minutos e 24 minutos para uma unidade de carrinho e de triciclo produzida, respectivamente.

O tempo disponível por semana é de 36, 22 e 15 horas para os processos de usinagem, pintura e montagem, respectivamente. A empresa quer determinar quanto fabricar de cada produto por semana, respeitando as limitações de recursos, de forma a maximizar o lucro líquido semanal.

- a) Formule modelo de PPL que maximiza o lucro líquido da Venix.
- b) Com a intenção de aumentar o lucro, a Venix propôs que o tempo disponível no setor de usinagem seja aumentado em 6h semanais. Esta alteração é viável? Se sim, qual o lucro obtido com o aumento?
- c) Considere que a Venix deseje, agora, aumentar o tempo disponível no setor de pintura para 25 horas semanais. Esta alteração é viável? Se sim, qual o lucro obtido com o aumento?