

Pesquisa Operacional

Prof. Msc. Aparecido Vilela Junior
aparecido.vilela@unicesumar.edu.br

Conteúdos do Capítulo

- Caso LCL Motores Ltda.
- Caso LCL Malotes Ltda.
- Caso de Compras de helicópteros

Caso LCL Motores Ltda.

- A LCL Motores Ltda recebeu recentemente R\$90.000,00 em pedidos de seus três tipos de motores. Cada motor necessita de um determinado número de horas de trabalho no setor de montagem e de acabamento. A LCL pode terceirizar parte da sua produção. A tabela a seguir resume essas informações. Modele o Problema para descobrir como distribuir a produção.

Modelo	1	2	3	Capacidade
Demanda (unid)	3000	2500	500	
Montagem(h/unid)	1	2	0,5	6000 h
Acabamento (h/unid)	2,5	1	4	10000 h
Produção (R\$)	50	90	120	
Terceirizado (R\$)	65	92	140	

Caso LCL Correios e Malotes

- A LCL Correios e Malotes, uma franquia da ECT- Empresa de Correios e Telégrafos, deseja estabelecer o número de funcionários de horário integral que deve contratar para iniciar suas atividades. Para fazê-lo, recebeu uma tabela da ECT com o mínimo de funcionários por dia da semana. Essas informações se encontram na tabela a seguir.

Caso LCL Correios e Malotes

Continuação

- O sindicato dos empregados mantém um acordo sindical que determina que cada empregado deve trabalhar cinco dias consecutivos e folgar em seguida dois dias, e que as franquias devem ter apenas empregados em regime de horário integral. Formule o problema de maneira a resolver o problema.

Dia da Semana	N.º Mínimo Empregados	Dia da Semana	N.º Mínimo Empregados
2ª	18	6ª	14
3ª	12	Sábado	16
4ª	15	Domingo	11
5ª	19		

Aviação

A companhia de helicópteros XYZ vai comprar helicópteros de passageiros, para viagens longas, médias e curtas, denominados de HL, HM e HC, respectivamente. Os custos unitário, em milhões de reais são, respectivamente, de 10000, 7600 e 4000. A administração da companhia aprovou um orçamento máximo de 224 000 milhões de reais para esse efeito. Admite-se que os lucros anuais com cada um dos tipos de helicópteros HL, HM e HC, sejam de 620, 460 e 400 milhões de reais respectivamente. Há pilotos suficientes para pilotar, no máximo, 30 helicópteros novos. Se apenas fossem comprados helicópteros HC, os serviços de manutenção seriam capazes de garantir a manutenção de 40 helicópteros novos. Contudo, do ponto de vista esforço de manutenção, cada helicóptero HM equivale a $\frac{4}{3}$ de um helicópteros HC e cada helicóptero HL a $\frac{5}{3}$ de um helicóptero HC. A direção técnica é ainda de opinião que, por cada helicóptero HC, que seja comprado, se comprem também pelo menos um helicóptero HL ou um helicóptero HM. Por outro lado, selecionado um helicóptero HL para comprar, também deverão ser comprados pelo menos 8 helicópteros HC ou HM. Com estes dados, a gestão da empresa deve decidir a quantidade de helicópteros de cada tipo a comprar, de modo a maximizar o lucro.

Formule este problema com um modelo de programação linear.