

Exercício aplicado no dia 30/04/2018 aos alunos: Lipiana, Maison, Dennys e Rafael.

- 1) Um carpinteiro dispõe de 90, 80 e 50 metros de compensado, pinho e cedro, respectivamente. O produto Premium requer 2, 1 e 1 metro de compensado, pinho e cedro, respectivamente. O produto Exclusive requer 1, 2 e 1 metros de compensado, pinho e cedro, respectivamente. Se o Premium é vendido por R\$120,00 e o Exclusive por R\$100,00, elabore o modelo de programação linear que ele deve fazer para obter um rendimento bruto máximo e faça uma simulação que retorne o maior lucro da operação.
- 2) Uma indústria de carros fabrica dois modelos de carros. A produção do modelo popular gera um lucro de R\$5.000,00 por unidade produzida, enquanto o modelo de luxo obtém um lucro de R\$10.000,00 por unidade. A Indústria tem disponíveis 20000 horas disponíveis para produção dos dois modelos de carros. Para produzir o carro popular são necessários 1 tonelada de aço enquanto para produzir carro de luxo são necessárias 2 toneladas para produção. São necessárias 20 horas para produzir um carro de luxo, enquanto são necessárias 10 horas para produzir o modelo popular. A indústria tem disponíveis 100 toneladas de aço. Elabore o modelo de programação linear que maximize o lucro da indústria de carros e faça uma simulação que utilize o menor tempo de produção do carro de luxo.
- 3) Uma empresa produz notebook e tablet. O lucro unitário do tablet é de R\$1000 e o lucro unitário do notebook é de R\$1800. A empresa precisa de 20 horas para fabricar uma unidade de tablet e de 30 horas para fabricar um notebook. O tempo anual de produção disponível para isso é de 1200 horas. Elabore um modelo de programação linear que maximize seu lucro nesses itens e faça uma simulação que utilize o menor tempo total de produção desses itens.
- 4) Uma escola oferece dois cursos de capacitação profissional. O curso básico tem capacidade para 30 alunos, com carga horária de 160 horas e lucro de 1000 reais por turma. O curso avançado tem capacidade de 20 alunos, com carga horária de 320 horas e lucro de 1500 reais por turma. Anualmente a escola tem espaço para 5000 alunos e professores que atendem a uma carga horária máxima de 20000 horas. Elabore uma programação linear que retorne o maior lucro para escola e faça uma simulação que retorne a menor carga horária do curso básico.