

Alyne Moreira

Disciplina: Pesquisa Operacional 2017.2  
Professor: Francisco Ganhos

### Prova 1

0  
1,25  
1,00  
1,00  
2,00  
2,00  
7,25

### Questão 1

(2,0 pts) Uma companhia deseja obter uma nova liga metálica com 30% de chumbo, 20% de zinco e 50% de estanho a partir de alguns minérios tendo as seguintes propriedades:

Propriedades	Minérios				
	1	2	3	4	5
% chumbo	30	10	50	10	50
% zinco	60	20	20	10	10
% estanho	10	70	30	80	40
Custo (R\$/kg)	8,5	6	8,0	5,7	8,8

O objetivo é determinar as proporções destes minérios, que deveriam ser misturados para produzir a nova liga com o menor custo possível. Formule este problema como um modelo de Programação Linear.

### Questão 2

(2,0) Uma empresa, após um processo de racionalização de produção, ficou com disponibilidade de 3 recursos produtivos, R1, R2, R3. Um estudo sobre o uso desses recursos indicou a possibilidade de se fabricar 2 produtos P1 e P2. Levantando os custos e consultando o departamento de vendas sobre o preço de colocação no mercado, verificou-se que P1 daria um lucro de \$120,00 por unidade e P2, \$150,00 por unidade. O departamento de produção forneceu a seguinte tabela de uso de recursos.

Produto	Recursos R1 por unidade	Recursos R2 por unidade	Recursos R3 por unidade
P1	2	3	5
P2	4	2	3
Disponibilidade de recursos por mês	100	90	120

- Que produção mensal de P1 e P2 traz o maior lucro para a empresa? Construa o modelo do sistema.
- Resolva o PPL modelado utilizando o método gráfico.

### Questão 3

(6,0) Resolva pelo método gráfico os PPLs abaixo:

- indique o espaço solução (hachurando);
- se houver, indique as restrições redundantes;