



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Faculdade de Estudos Interdisciplinares

Curso: Ciência de Dados e Inteligência Artificial

Disciplina: Consultoria Especializada de Apoio ao Projeto Integrado: Otimização e Simulação
Professor: Daniel Rodrigues da Silva

1º ATIVIDADE – 12/04/25

NOME: _____ RA: _____

NOME: _____ RA: _____

INSTRUÇÕES: Entregar até 15/04/2025 às 23h um UNICO ARQUIVO EM PDF.
Todas as resoluções devem ser mostradas detalhadamente.

1. (2 pontos) Uma empresa, após um processo de racionalização de produção, ficou com disponibilidade de 3 recursos produtivos, R1, R2 e 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 u.m. por unidade e P2, 150 u.m. por unidade. O departamento de produção forneceu a seguinte tabela de uso de recursos.

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

Modele matematicamente o PL (apenas o modelo matemático)

2. (3 pontos) Resolva Graficamente o PL apresentado a seguir:

$$\begin{array}{ll} \text{Max.} & Z = 4x_1 + 3x_2 \\ \text{S.a.} & \begin{cases} x_1 + 3x_2 \leq 7 \\ 2x_1 + 2x_2 \leq 8 \\ x_1 + x_2 \leq 3 \\ x_2 \leq 2 \\ x_1 \geq 0 \text{ e } x_2 \geq 0 \end{cases} \end{array}$$

3. (5 pontos) Resolva o PL a seguir com o simplex:

$$\begin{array}{ll} \text{Max.} & Z = 4x_1 + 3x_2 \\ \text{S. a.} & \begin{cases} x_1 + 3x_2 \leq 7 \\ 2x_1 + 2x_2 \leq 8 \\ x_1 + x_2 \leq 3 \\ x_2 \leq 2 \\ x_1 \geq 0 \text{ e } x_2 \geq 0 \end{cases} \end{array}$$