



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

2º TRABALHO – 04/06/2025

INSTRUÇÕES: Entregar até 16/04/2025 às 12h um UNICO ARQUIVO EM PDF.

Todas as resoluções devem ser feitas à mão e mostradas detalhadamente.

Nome:	RA:
-------	-----

1. (2 pontos) Uma empresa deseja contratar prestadores de serviço P_1 a P_4 para executarem, simultaneamente, quatro tipos distintos de serviços S_1 a S_4 . Os preços unitários por serviço de cada um dos prestadores são dados na tabela abaixo:

Faça a designação que minimiza os custos da empresa, deixando

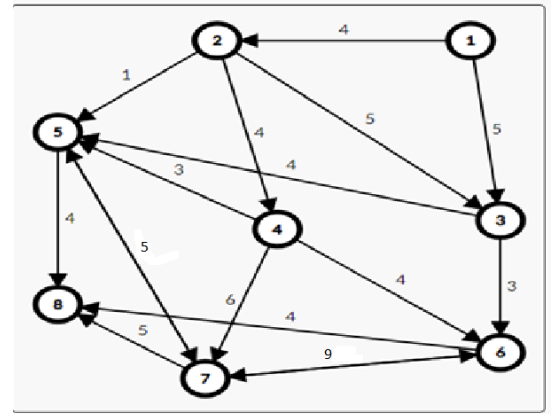
EXPLÍCITO O CUSTO MÍNIMO.

		Serviço			
		1	2	3	4
Prestador	1	2	5	7	4
	2	10	8	11	10
	3	5	6	12	8
	4	9	8	9	6

2. (3 pontos) Uma pessoa deseja sair da cidade 1 e chegar na cidade 8 percorrendo a menor distância possível.

a) Escreva a função objetivo

b) Use o **algoritmo de Dijkstra** para determinar a melhor rota e o menor caminho (**Deixe explícito a rota e o caminho**)



3. (5 pontos). Considere o problema de transporte dado pela tabela abaixo.

		Consumidor			Capacidade
		1	2	3	
Fornecedor	1	10	15	20	200
	2	12	20	13	100
	3	8	16	25	200
Demanda		150	150	200	

- a) Obtenha a solução inicial com o **Método do Custo Mínimo**: Rota Inicial, Custo Inicial e quanto será transportado em cada rota.
- b) Verifique se a solução inicial obtida é ótima. Se não for, obtenha a solução ótima.