PEF EPUSP – PEF 5710 – Otimização Estrutural – 1ª Prova – 29/04/2021

Questão 1 (Valor 10/3): Programação linear.

Uma concreteira tem duas usinas de concreto (A e B) e duas pedreiras (1 e 2) que fornecem o agregado grosso. A Tabela abaixo mostra a capacidade de consumo (m³ de brita por dia) de cada usina e as distâncias entre as pedreiras e as usinas (km). Cada pedreira pode fornecer até 200 m³/dia, e o custo do transporte da brita é de $10/km/m³. Pelo menos 300 m³/dia de agregado são necessários para atender à produção de concreto que a empresa costuma vender por dia. **Formular matricialmente o problema de minimizar o custo do transporte, incluindo as variáveis de folga (*slack variables*) necessárias.**

Sugestão para definição das variáveis de projeto: há quatro trajetos possíveis, de cada uma das duas pedreiras para cada uma das duas usinas.

Tabela

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Usina | Distância da pedreira 1 (km) | Distância da pedreira 2 (km) | Consumo máx. de cada usina (m³/dia) |
| A | 24 | 20,5 | 240 |
| B | 17,2 | 18 | 300 |