

Relatório

Atividade 06: Programação Linear com GLPK no Octave

Rebeca Amorim Penha

27 de julho de 2025

Objetivo

Aplicar técnicas de programação linear para resolver problemas reais utilizando a função `glpk` do Octave. Os dois problemas abordam logística de distribuição de alimentos e alocação de recursos produtivos, com o objetivo de minimizar custos e maximizar lucros.

Descrição do Código

- **alimentos.m**: minimiza o custo de transporte de cestas básicas de 3 centros para 4 comunidades, respeitando limites de oferta e demanda. O problema é modelado como transporte clássico e resolvido com 12 variáveis contínuas.
- **recursos.m**: maximiza o lucro da produção de dois produtos (A e B) considerando restrições de tempo de máquina, mão de obra e matéria-prima. Também é resolvido com programação linear com 2 variáveis.

Exemplo de Execução

1. alimentos.m

- Distribuição ótima obtida (matriz 3x4): cada valor representa quantas cestas cada centro deve enviar para cada comunidade.
- Custo total mínimo: 1850

2. recursos.m

- Produção ótima: Produto A = 20, Produto B = 60
- Lucro máximo: 3000

Conclusão

A função `glpk` do Octave permite resolver de forma eficiente problemas de otimização linear com múltiplas restrições. Os scripts desenvolvidos demonstram aplicações práticas em logística e produção industrial, proporcionando soluções ótimas em termos de custo e lucro. A modelagem correta das restrições e objetivos é fundamental para o sucesso na resolução computacional.