

BAÚ DA
FELICIDADE

O CENÁRIO
PRODUTOS
CESTA
ENTREGA

PROBLEMA
DA MOCHILA
APLICADO
AO BAÚ DA
FELICIDADE

POSSÍVEIS
SOLUÇÕES
PROGRAMAÇÃO
DINÂMICA
MÉTODO
GULOSO
RELAXAÇÃO
LAGRANGE-
ANA

CONCLUSÃO

BAÚ DA FELICIDADE ABORDADO PELO PROBLEMA DA MOCHILA DE MÚTIPLA ESCOLHA

GABRIEL NAOTO YMAI PEREIRA
JANDIR LUIZ HABITZREUTER
LUMA TURATTO HOSCHER
MARCOS RUFINO DE CAMARGO
SILA GEORGES AGIRÚ JUDICK SIEBERT

UDESC-CEAVI

Date of Presentation

O CENÁRIO

BAÚ DA
FELICIDADE

O CENÁRIO

PRODUTOS
CESTA
ENTREGA

PROBLEMA
DA MOCHILA
APLICADO
AO BAÚ DA
FELICIDADE

POSSÍVEIS
SOLUÇÕES
PROGRAMAÇÃO
DINÂMICA
MÉTODO
GULOSO
RELAXAÇÃO
LAGRANGE-
ANA

CONCLUSÃO

Nossa empresa foi procurada por um grande empresário que deseja lançar um produto inovador, uma cesta de produtos surpresa denominada provisoriamente de “Baú da Felicidade”. Segundo o empreendedor Senhor Abravanel, os clientes pagam uma mensalidade e a cada trimestre eles recebem uma cesta com produtos surpresa. O cliente ainda não tem claro o funcionamento de todo o processo. Contudo já obtivemos algumas premissas extraídas de uma conversa informal.

PRODUTOS

BAÚ DA
FELICIDADE

O CENÁRIO
PRODUTOS
CESTA
ENTREGA

PROBLEMA
DA MOCHILA
APLICADO
AO BAÚ DA
FELICIDADE

POSSÍVEIS
SOLUÇÕES

PROGRAMAÇÃO
DINÂMICA
MÉTODO
GULOSO
RELAXAÇÃO
LAGRANGE-
ANA

CONCLUSÃO

- A compra dos produtos será através de um processo composto por uma tomada de preços e a escolha dos produtos. A tomada de preço é similar a um leilão fechado. Será lançado uma intenção de compra e os fornecedores submetem seu preço a cada um dos produtos. Havendo concordância com o valor apresentado pelo fornecedor a compra é efetuada.
- Os produtos são separados por categorias.
- A cesta só pode conter produtos que não tenham sido utilizados em outras cestas por um período de 1 ano.

CESTA

BAÚ DA
FELICIDADE

O CENÁRIO
PRODUTOS
CESTA
ENTREGA

PROBLEMA
DA MOCHILA
APLICADO
AO BAÚ DA
FELICIDADE

POSSÍVEIS
SOLUÇÕES

PROGRAMAÇÃO
DINÂMICA
MÉTODO
GULOSO
RELAXAÇÃO
LAGRANGE-
ANA

CONCLUSÃO

- A princípio, uma cesta não pode conter mais que um produto de uma categoria.
- A cesta deve ter o menor custo possível.
- Deve ser levado em consideração a satisfação que cada produto proporciona aos clientes.
- Desconsiderar a quantidade de produtos da cesta, apenas certificar-se de que o valor total da cesta não ultrapasse o valor máximo estipulado para a cesta do trimestre.
- Para resolução do problema deve-se arredondar os preços dos produtos para cima, caso os mesmos possuam casas decimais, para que os preços sejam tratados como números inteiros e garantir que o domínio matemático do problema seja discreto.
- O problema deve ser tratado como um Problema da Mochila de Múltipla Escolha.

ENTREGA

BAÚ DA
FELICIDADE

O CENÁRIO
PRODUTOS
CESTA
ENTREGA

PROBLEMA
DA MOCHILA
APLICADO
AO BAÚ DA
FELICIDADE

POSSÍVEIS
SOLUÇÕES

PROGRAMAÇÃO
DINÂMICA
MÉTODO
GULOSO
RELAXAÇÃO
LAGRANGE-
ANA

CONCLUSÃO

- O entregador tem que fazer viagens otimizadas e gastar o mínimo de tempo possível. Ao final o mesmo deve regressar ao depósito da empresa.
- A entrega será sempre realizada no terceiro dia após o pagamento da terceira mensalidade.
- Cada entregador pode trabalhar no máximo por 6 horas nas entregas.

PROBLEMA DA MOCHILA APLICADO AO BAÚ DA FELICIDADE

BAÚ DA FELICIDADE

O CENÁRIO PRODUTOS CESTA ENTREGA

PROBLEMA DA MOCHILA APLICADO AO BAÚ DA FELICIDADE

POSSÍVEIS SOLUÇÕES PROGRAMAÇÃO DINÂMICA MÉTODO GULOSO RELAXAÇÃO LAGRANGEANA

CONCLUSÃO

Comparando o problema do “Baú da Felicidade” com o Problema NP da Mochila, pode-se afirmar que ambos possuem três variáveis, a mochila possui o peso total da mochila e cada objeto a ser colocado nela possui um peso e valor específicos, busca-se potencializar o valor final da mochila dentro do peso estipulado. No “Baú da Felicidade” temos o valor máximo da Cesta (equivalente ao peso máximo da Mochila) e os objetos possuem valor e satisfação, o que deve ser potencializada é a satisfação do cliente, logo, o valor de cada objeto a ser colocado na Cesta, equivale ao peso do objeto da Mochila, e a satisfação dos objetos da Cesta equivalem ao preço dos objetos da Mochila. Os métodos abordados nesta pesquisa são: solução usando Programação Dinâmica, solução usando o Método Guloso e solução usando relaxação Lagrangeana.

PROGRAMAÇÃO DINÂMICA

BAÚ DA
FELICIDADE

O CENÁRIO
PRODUTOS
CESTA
ENTREGA

PROBLEMA
DA MOCHILA
APLICADO
AO BAÚ DA
FELICIDADE

POSSÍVEIS
SOLUÇÕES

PROGRAMAÇÃO
DINÂMICA

MÉTODO
GULOSO
RELAXAÇÃO
LAGRANGE-
ANA

CONCLUSÃO

MÉTODO GULOSO

BAÚ DA
FELICIDADE

O CENÁRIO
PRODUTOS
CESTA
ENTREGA

PROBLEMA
DA MOCHILA
APLICADO
AO BAÚ DA
FELICIDADE

POSSÍVEIS
SOLUÇÕES

PROGRAMAÇÃO
DINÂMICA

**MÉTODO
GULOSO**

RELAXAÇÃO
LAGRANGE-
ANA

CONCLUSÃO

RELAXAÇÃO LAGRANGEANA

BAÚ DA
FELICIDADE

O CENÁRIO
PRODUTOS
CESTA
ENTREGA

PROBLEMA
DA MOCHILA
APLICADO
AO BAÚ DA
FELICIDADE

POSSÍVEIS
SOLUÇÕES
PROGRAMAÇÃO
DINÂMICA
MÉTODO
GULOSO
RELAXAÇÃO
LAGRANGE-
ANA

CONCLUSÃO

CONSIDERAÇÕES FINAIS

BAÚ DA
FELICIDADE

O CENÁRIO
PRODUTOS
CESTA
ENTREGA

PROBLEMA
DA MOCHILA
APLICADO
AO BAÚ DA
FELICIDADE

POSSÍVEIS
SOLUÇÕES
PROGRAMAÇÃO
DINÂMICA
MÉTODO
GULOSO
RELAXAÇÃO
LAGRANGE-
ANA

CONCLUSÃO

A princípio, para testes iniciais, utilizaremos o Método Guloso, mas, como apresentado, este método não é tão eficiente comparado a outros, como por exemplo, o Método da Programação Dinâmica, que será nossa segunda tentativa de abordagem do problema. A pesquisa ainda é muito recente para afirmar com precisão que utilizaremos o Método da Programação Dinâmica para solucionar o problema, apesar de nos parecer o mais viável, ainda realizaremos outras pesquisas para nos aprofundar em cada um dos métodos apresentados.