

Projeto de conclusão

Transcrição

[00:00] Ola. De volta ao nosso curso Gestão de processos, chegou o momento de aplicarmos na prática todo o conteúdo aprendido nessa aula. Para isso, vamos para o nosso projeto de conclusão de curso na empresa Biscoitos e bolachas.

[00:14] O motorista do caminhão, senhor João, conversou com a equipe Dominar, juntamente com a Consultoria Master Process, comentando que havia uma grande oportunidade de otimizar o transporte para entregas de biscoito, a fim de obter mais lucro e consequentemente reduzir o custo logístico.

[00:36] A equipe achou pertinente a colocação do senhor João e para isso, resolveu modelar este problema através da ferramenta Solver do Excel. E perguntaram para o senhor João, "qual é a capacidade do caminhão?". O senhor João falou "ele tem a capacidade de levar até 350 litros, e no máximo 5.000 quilos, ou seja, 5 toneladas".

[01:04] Porém, a grande complexidade era selecionar o lote mais representativo e que geraria uma maior receita. Vamos conhecer esta planilha do senhor João.

[01:18] Na coluna A, é o ID, ou seja, a identificação de cada lote. Na coluna B, traz o peso daquele lote, ou seja, lote 1 pesa 342 quilos, a empresa recebe R\$1.136,00 e tem em média um volume de 32 litros. A coluna E, é a coluna de decisão, ou seja, ela é binária.

[01:46] Se o João colocar 1, significa que ele vai levar o lote 1. Se ele colocar 0, significa que ele não vai levar. Primeiro passo: vamos levantar as restrições. Qual é o volume máximo? 350 litros, conforme dito pelo senhor João. O peso máximo? 5 toneladas, ou seja, 5.000 quilos.

[02:12] Vamos agora calcular o volume atual. Vamos utilizar a fórmula "=somase ". "Intervalo de critério". A coluna E traz o critério se vou levar ou não e é representado por 1 para sim e 0 para não.

[02:35] Vou selecionar toda essa coluna. Qual o critério? 1, eu quero volume atual. Intervalo de soma, o que eu quero somar? Volume. Seleciono aqui e dou enter. E dá 375.

[02:54] Deixa eu apagar aqui somente para fazermos um teste. $32+26=58$, certo. Vou dar um "Ctrl + C", "Ctrl + V" para ele calcular o peso. Porém, vamos ajustar. Vamos dar um F2 e arrastar. O que quero aqui é o meu peso. Vamos conferir. $342+442=784$, certo. "Valor máximo". No valor máximo, vou usar uma soma simples.

[03:41] Se o seu João fosse levar todos os lotes, ele ganharia R\$115.609,00. Porém, isso não será possível. Vamos calcular o valor atual. =Somase(E2:E21;1;C2:C21). Deu R\$9.623,00. Vamos ver, se eu levar esse lote e esse lote, recebo R\$8.487,00 + R\$1.136,00 = R\$9.623,00, correto.

[04:22] Após esse passo, vamos agora chamar o Solver para resolver essa problemática. Na guia dados, "solver". Qual é o meu objetivo? Eu quero aumentar a minha receita, eu quero o máximo de receita possível, "alterando células variáveis".

[04:50] Essa é minha coluna de decisão. Aqui que eu vou decidir se vou levar ou não. "Sujeito às restrições"? Sim. Qual é a primeira restrição? O volume atual tem que ser menor ou igual ao volume máximo. "Adicionar". Segunda restrição: o peso atual tem que ser menor ou igual ao meu peso máximo. Outra restrição: toda essa coluna aqui tem que ser binária. Ou seja, 0 ou 1.

[05:38] Finalizamos o preenchimento das restrições. Agora, vamos colocar um algoritmo evolucionário, que é um algoritmo de adaptação e vamos clicar para o solver resolver. Está vendo aqui na lateral? Ele está calculando todas as possibilidades possíveis. Esse cálculo vai demorar um pouquinho dependendo da complexidade que o solver encontrar.

[06:04] Para isso, eu vou dar uma parada aqui, pois eu já trouxe a solução. Vamos fazer um teste? Essa foi a solução que o solver trouxe. Vamos analisar. 343, ele respeitou essa minha restrição e a 5.000 quilos também. Vamos adicionar mais um para ver se o solver chegou realmente no modelo ideal?

[06:28] Se eu colocar um aqui, estourou. Meu limite era 5.000 quilos e foi para 5.459, está errado. Vou dar um “Ctrl + Z” e vamos mexer em outro aqui. Vou colocar aqui em cima. Também estourou. Observaram? O solver conseguiu encontrar um modelo ótimo para a resolução desse problema complexo.

[06:56] Chegamos ao final dessa aula. Espero que você tenha aproveitado bastante. Na próxima aula estudaremos como estruturar e sistematizar um plano de ação. Até mais, nos vemos!