



# Simpósio de Integração Acadêmica

Inteligência Artificial: A Nova Fronteira da Ciência Brasileira  
SIA UFV Virtual 2020



## PESQUISA OPERACIONAL APLICADA À CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE BUFFET PARA COFFE-BREAKS.

Universidade Federal de Viçosa

Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica

Fernanda de Oliveira Botelho (DEP - UFV)

Thiago de Sousa Lopes (DEP - UFV)

Gabriel Marchesini Trevizani (DEP - UFV)

Danielle Dias Sant'Anna Martins (DEP - UFV)

**Palavras-chave:** Otimização, Solver, Serviços de Buffets.

### Introdução

Com os avanços tecnológicos, os diversos ramos no mercado sofreram adaptações e melhorias para se manterem competitivos e atraírem cada vez mais o público-alvo. Nesse contexto, muitas empresas que oferecem cursos e treinamentos a terceiros optaram por buscar atividades de integração e descontração, a fim de tornar esses eventos mais atrativos e introduzirem um maior valor agregado na percepção do cliente.

### Objetivos

O estudo em questão teve como objetivo encontrar a solução ótima para minimizar os custos existentes na contratação de serviços de buffets externos por uma empresa fictícia na cidade de Juiz de Fora - MG. Para isso, utilizou-se a ferramenta Solver do Excel.

### Material e Métodos

Primeiramente, para se realizar o estudo, foram levantados os dados que impactariam na otimização do problema, bem como as informações necessárias para contratação de cada um dos serviços de buffet: quantidade de pessoas presentes nos cursos e, conseqüentemente, a padronização de uma média de alimentos consumidos por cada uma dessas pessoas. Para tal, adotou-se uma quantidade fixa de unidades de salgado e de litros de bebidas em cada curso. Além disso, atribuiu-se valores para o preço da unidade de salgados, o preço do litro de bebidas e o preço do frete, a partir de estimativas levantadas. As variáveis de decisão elencadas têm o intuito de orientar a tomada de decisão sobre qual o melhor buffet a ser contratado. Como se trata de um problema de minimização dos custos totais, o qual visa escolher o buffet de menor custo para suprir a demanda de cada curso, foi elaborado um modelo matemático para solucionar o problema em questão. Nesse sentido, criou-se duas funções, as quais foram somadas e minimizadas, uma incluindo os custos do serviço de buffet para poucas unidades contratadas e outra incluindo os preços promocionais, ou seja, quando se oferece um desconto por contratar um maior número de salgados e litros de bebidas.

A minimização da soma dessas funções se tornou a função objetivo do problema. Além disso, foram inseridas duas restrições no programa solver para que se pudesse obter a resposta ótima. Após essas etapas e a inserção dos dados no Excel, o Solver retornou a decisão final ótima.

### Resultados e Discussão

O resultado retornado pelo Solver foi de R\$ 22.329,80 para a contratação dos serviços de buffet nos 25 cursos promovidos pela empresa ao longo do ano. Por fim, pôde-se observar que as restrições foram devidamente respeitadas e o programa tomou a decisão de escolher apenas um serviço de buffet por curso.

### Conclusões

O uso da ferramenta Solver do Excel facilita muito no processo de tomada de decisão para se buscar a minimização de custos, haja vista que, uma vez processados os dados dentro da planilha, o programa consegue fazer uma análise rápida e retornar a melhor solução ajudando a economizar dinheiro e tempo em diversas situações do cotidiano.

### Bibliografia

LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões - Modelagem em Excel. Rio de Janeiro: Campus Ltda., 2002.

MARTINS, D. D. S.; SILVA, A. N. D. Ferramentas Computacionais para Auxílio a Decisões Logísticas. Viçosa - MG: Editora UFV, 2009.

### Agradecimentos

Agradecemos à professora Danielle e ao monitor Gabriel que nos auxiliaram com o desenvolvimento desse trabalho durante a disciplina de Pesquisa Operacional Aplicada à Engenharia de Produção EPR421.