



APLICAÇÃO DE PROGRAMAÇÃO LINEAR NA OTIMIZAÇÃO NUTRICIONAL DE UM CARDÁPIO SEMANAL

Guilherme Jacob Antonelli

Universidade Federal de Itajubá
Av. BPS, 1.303, Bairro Pinheirinho, 37.500-903, Itajubá/MG
antonelli@unifei.edu.br

José Arnaldo Barra Montevechi

montevechi@unifei.edu.br

Afonso Teberga Campos

teberga@unifei.edu.br

Lara Moura Silva Saúde

laramss@gmail.com

Nathália Fernandes de Barros

nathalia.fb@hotmail.com

Leticia Maria Olímpio

letmaria_13@yahoo.com.br

RESUMO

Este trabalho apresenta uma aplicação da Programação Linear (PL) em uma formulação de um cardápio semanal que obedece a restrições alimentares. Sabe-se que a PL é uma área da pesquisa operacional com vasta aplicação em apoio à decisão. O termo “programação” tem origem em suas aplicações, originalmente desenvolvido para resolver problemas industriais. Em outras palavras a PL visa solucionar desafios a fim de melhor distribuir recursos, de modo que se alcance determinado objetivo de otimização, sem deixar de levar em consideração as restrições envolvidas. Apesar de ser utilizada, como dito anteriormente, para resolver problemas industriais a PL tem um vasto campo de atuação, prova disso, o seguinte trabalho busca obter uma nota máxima de satisfação em relação às quantidades de nutrientes que deve-se ingerir diariamente. Sabe-se que para o corpo humano conseguir exercer suas funções vitais é necessária a ingestão de nutrientes diariamente através de uma dieta equilibrada. Seguir uma alimentação saudável envolve uma série de aspectos qualitativos e quantitativos que devem ser seguidos para um planejamento dietético adequado. Deve-se buscar o fornecimento energético adequado, a oferta de proteínas, carboidratos, lipídeos, vitaminas e minerais. Desta maneira, criou-se uma interface utilizando VBA, a fim de facilitar a manipulação da Programação Linear e o desenvolvimento do estudo de caso com um homem de 24 anos, 81 kg, 1,85 m e que pratica atividade física intensa. Através dos passos utilizados para a solução do problema, foi possível elaborar um cardápio variado, com restrições alimentares e necessidades diárias do usuário, gerando uma nota máxima de satisfação de acordo com as especificidades de cada indivíduo.

Palavras chaves: Programação Linear, Otimização, Planejamento nutricional.

Agradecimentos

Os autores agradecem a FAPEMIG, CAPES, CNPq pelo suporte dado a estas e outras pesquisas.