

UMA EXTENSÃO DO MODELO DEA LEXICOGRÁFICO PARA ANÁLISE DE EFICIÊNCIA OLÍMPICA

João Carlos Correia Baptista Soares de Mello

Universidade Federal Fluminense – Departamento de Engenharia de Produção
Rua Passo da Pátria 156, 24210-240, São Domingos, Niterói, RJ
jcsmello@pesquisador.cnpq.br

Eliane Gonçalves Gomes

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
PqEB, Av. W3 Norte final, 70770-901, Asa Norte, Brasília, DF
eliane.gomes@embrapa.br

RESUMO

Zhang et al. (2009) propuseram uma abordagem que considera preferências lexicográficas em Análise Envoltória de Dados (DEA). O objetivo desses autores era modelar a eficiência de países participantes dos Jogos Olímpicos (DMUs), com uma crítica às abordagens anteriores que consideravam restrições aos pesos nos *outputs* (tipos de medalhas). Segundo os autores, essas propostas não são condizentes com o quadro de medalhas popularmente divulgado pelos meios de comunicação, baseado no método multicritério lexicográfico.

A abordagem DEA lexicográfica original resolve três problemas de programação linear (PPLs) em série. O primeiro contempla todos os países e como *output* o número de medalhas de ouro. O segundo PPL é aplicado apenas aos países eficientes no primeiro modelo e tem como *output* o número de medalhas de prata. O último PPL considera os países eficientes no segundo PPL e as medalhas de bronze como *output*. Essa metodologia resolve os empates entre países eficientes, mas não leva em conta a presença de empates entre os países que não ganharam determinado tipo de medalha (*output* nulo). A proposta do presente trabalho é estender o modelo de Zhang et al. (2009) para desempatar os países com algum *output* nulo. Além disso, propõe-se uma abordagem sequencial similar para determinar os *benchmarks* globais dos países ineficientes, o que foi negligenciado na proposta original. Esta abordagem sequencial apresenta, em casos especiais, o problema de uma DMU ter como *benchmark* uma DMU ineficiente. Nestas situações, propõe-se uma determinação qualitativa dos *benchmarks* com base nas propriedades do modelo DEA com retornos variáveis de escala (DEA-BCC). Em todos os modelos DEA usados (DEA-BCC orientado a *outputs*), os *inputs* foram população e produto interno bruto de cada país. As DMUs são os países que ganharam pelo menos uma medalha nos Jogos Olímpicos de Atenas, em 2004. Foi escolhida essa edição dos Jogos para poder comparar os resultados de Zhang et al. (2009) com os da proposta aqui apresentada.

Referência:

Zhang, D., Li, X., Meng, W. and Liu, W. (2009). Measuring the performance of nations at the Olympic Games using DEA models with different preferences, *Journal of the Operational Research Society*, 60, 983-990.

PALAVRAS-CHAVE. DEA, Abordagem Lexicográfica, Jogos Olímpicos.

Área principal: DEA – Análise Envoltória de Dados.