



XXV CNMAC

Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional

16 - 19 de Setembro 2002

Nova Friburgo, RJ

Hotel Bucsky - Centro de Convenções

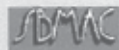
REALIZAÇÃO :

SBMAC - Sociedade Brasileira de
Matemática Aplicada e Computacional

Departamento de Modelagem Computacional
Instituto Politécnico-IPRJ

Universidade do Estado do Rio de Janeiro-UERJ

APOIO :



Sociedade Brasileira de
Matemática Aplicada
& Computacional



Avanço Global e Integrado
da Matemática Brasileira



Universidade do
Estado do
Rio de Janeiro



Classificação Olímpica: Uma abordagem DEA com Restrições aos Pesos

João Carlos C. B. Soares de Mello
Departamento de Engenharia de Produção – Universidade Federal Fluminense
Rua Passo da Pátria 156, 24240-240, Niterói, RJ, Brasil
jcsmello@bol.com.br

Eliane Gonçalves Gomes
Embrapa Monitoramento por Satélite
Av. Dr. Júlio Soares de Arruda 803, 13088-300, Campinas, SP, Brasil
eliane@cnpm.embrapa.br

Luiz Biondi Neto
Depto. de Eletrônica e Telecomunicações – Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rua São Francisco Xavier 524, Bl. A, Sala 5036, 2559-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil
lbiondi@embratel.net.br

RESUMO

As olimpíadas modernas, idealizadas pelo barão de Coubertin, pretendem ser um conjunto de competições individuais. Ao longo da história, fica claro que são um confronto de nações. No entanto, não existe nenhum método oficial para estabelecer uma classificação final para os jogos olímpicos. A classificação usualmente apresentada é baseada no método lexicográfico de multicritério, com o seu principal defeito: valorizar em excesso a medalha de ouro. Além disso, ignora os resultados dos jogos de inverno. Alguns métodos de ponderação já foram propostos, com a desvantagem da arbitrariedade, pois dependem fortemente da opinião de quem modela. Neste trabalho é proposto um método baseado em Análise de Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis* – DEA), onde os *outputs* são o número de medalhas dos três tipos que cada país conquistou nos jogos de Sidney e Salt Lake City. O modelo não tem *inputs*, o que leva a contradições matemáticas. Assim, considera-se um *input* constante e unitário para todos os países. Como DEA tem liberdade excessiva de atribuição de pesos a cada variável, são impostas restrições baseadas na importância de cada medalha e de cada conjunto de jogos. Para evitar ponderações diferentes para cada país, é calculada a média dos pesos de cada *output*, e

esse valor é usado como peso na soma ponderada que estabelece a ponderação final.

Referências

- [1] Cooper, W.W., Seiford, L.M., Tone, K., *Data Envelopment Analysis: A comprehensive Text with Models, Applications, and DEA-Solver Software*, Kluwer Academic Publisher Massachusetts, USA (2000).
- [2] Gomes, E.G., Soares de Mello, J.C.C.B., Lins, M.P.E., *Uso de Análise de Envoltória de Dados e Auxílio Multicritério à Decisão na análise de dados das Olimpíadas 2000*, Anais do XXXI ENEGEP (2001).
- [3] Lovell, C.A.K., Pastor, J.T., *Radial DEA models without inputs or without outputs*, *European Journal of Operational Research*, vol. 118 (1), pp. 46-51 (1999).