

ID: 680077

## Testes de especificação em análises envolvente de dados

L. Silva Miguel, CISEP, ISEG/UTL, PORTUGAL;

### Objectivos (Objectives):

Este trabalho tem como objectivo contribuir para a definição de testes de hipóteses em análises de eficiência baseadas no método de análise envolvente de dados.

### Metodologia (Methodology):

Farrell (1957), no seu trabalho seminal sobre a medição da eficiência produtiva não só introduziu a possibilidade de distinguir a eficiência técnica da eficiência alocativa, como também propôs um método para estimar a eficiência comparada de unidades produtivas que utilizem vários inputs na produção de diversos outputs. De acordo com a sua proposta, o indicador de eficiência para cada unidade seria o rácio entre o output efectivamente produzido e o output potencial definido pela função de produção.

Cerca de duas décadas depois, Charnes et al. (1978) desenvolveram a ideia de Farrell criando o método de análise envolvente de dados (AED) que permite identificar as unidades produtivas mais eficientes. A estas unidades é atribuído um nível de eficiência de 100%, sendo a eficiência das restantes unidades definida de modo relativo.

Em termos formais, a AED é um método de programação linear que calcula os ponderadores que maximizam o rácio entre a soma de outputs e a soma de inputs de cada unidade produtiva.

Uma característica deste método é o facto de ser não paramétrico, não sendo necessário estabelecer qualquer função de produção, evitando assim eventuais enviesamentos. No entanto, é usualmente defendido que tal contribui para a dificuldade de definir testes de especificação, sendo normal que os autores dos estudos se guiem por critérios arbitrários na definição de inputs e outputs.

Neste estudo argumenta-se que a função de produção implícita na AED tem uma restrição microeconómica importante: o produto marginal dos inputs deve ser positivo. Note-se que esta hipótese não implica que ao aumento da utilização de cada input deva corresponder um aumento da produção de todos os outputs, mas apenas que deve existir um aumento da soma ponderada dos outputs; tal implica que pelo menos um dos outputs deva aumentar. Sendo assim, é possível aplicar testes estatísticos tradicionais que, não garantindo uma boa especificação, poderão ajudar a excluir algumas hipóteses inerentes à construção do modelo.

Foram analisadas todas as avaliações de eficiência na produção de cuidados primários identificadas em Hollingsworth et al. (1999) e Hollingsworth (2003 e 2008) de forma a

clarificar as hipóteses sobre a função de produção implícitas na escolha dos inputs e dos outputs, com o objectivo de analisar se algumas dessas hipóteses podem ser sujeitas a testes estatísticos.

**Resultados (Results):**

Não aplicável.

**Conclusões (Conclusions):**

Conclui-se que em algumas das avaliações de eficiência analisadas não é claro que os inputs considerados contribuam de forma positiva para a produção de qualquer dos outputs. Dessa forma, a utilização de testes estatísticos tradicionais poderia ser usada para testar as hipóteses assumidas contribuindo para evitar erros ou para aumentar a credibilidade das análises.