

Benchmarking in Primary Health Care:

An application of the stochastic frontier analysis and the grades of membership approach to Portuguese family health units.

Catarina Neves

(com Pedro Pita Barros e Alexandre Lourenço)

12ª CNES

Agenda

1. Motivação;
2. Dados e modelos usados;
3. Resultados;
4. Conclusões.

1. Motivação

Implementação das USF como uma das linhas de acção prioritária da reforma dos CSP

Grau de eficiência das USF?

Ranking das
USF

- Método de fronteira estocástica

Como torná-las mais eficientes?

Definição de
benchmarks
para as USF

- Método dos graus de pertença

2. Dados e modelos usados

Dados e variáveis usadas

- 110 USF (modelo A: 40, modelo B: 70);
- Ano: 2009;
- Dados fornecidos pela ACSS;
- Variáveis relativas a custos incorridos, actividade, população coberta e composição das equipas das USF.

2. Dados e modelos usados

Método de fronteira estocástica

$$C_i = \alpha + \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta} + e_i$$

\mathbf{x} : preços, vistas domiciliárias, consultas, características da população

$$e_i = v_i + u_i$$

$v_i \sim N(0, \sigma_v^2)$, ruído estatístico

u_i : distribuição exponencial, termo de ineficiência

$$Eff_i = (\mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta} + u_i) / (\mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta})$$

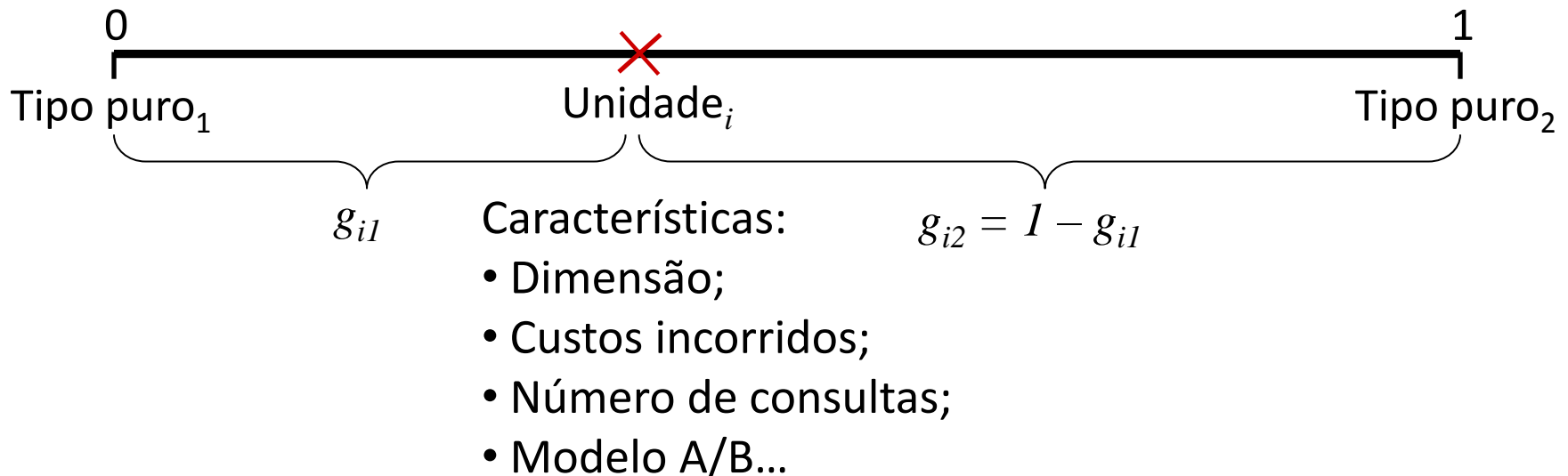
$0 \leq (1 / Eff_i) \leq 1$ usada na elaboração do ranking

2. Dados e modelos usados

Método dos graus de pertença

Grau de pertença: posição/semelhança da unidade observada relativamente aos tipos puros;

Tipos puros: unidades (teóricas) de referência, bem definidas nas suas várias características.



2. Dados e modelos usados

Método dos graus de pertença

$$L^* = \int \prod_{i=1}^I \prod_{j=1}^J \prod_{l=1}^L (\sum_{k=1}^K g_{ik} \lambda_{kjl})^{y_{ijl}} f(g_{i1}, \dots, g_{iK} | \alpha) dg_{i1} \dots dg_{iK}$$

g_{ik} : grau de pertença em relação ao tipo puro k ;

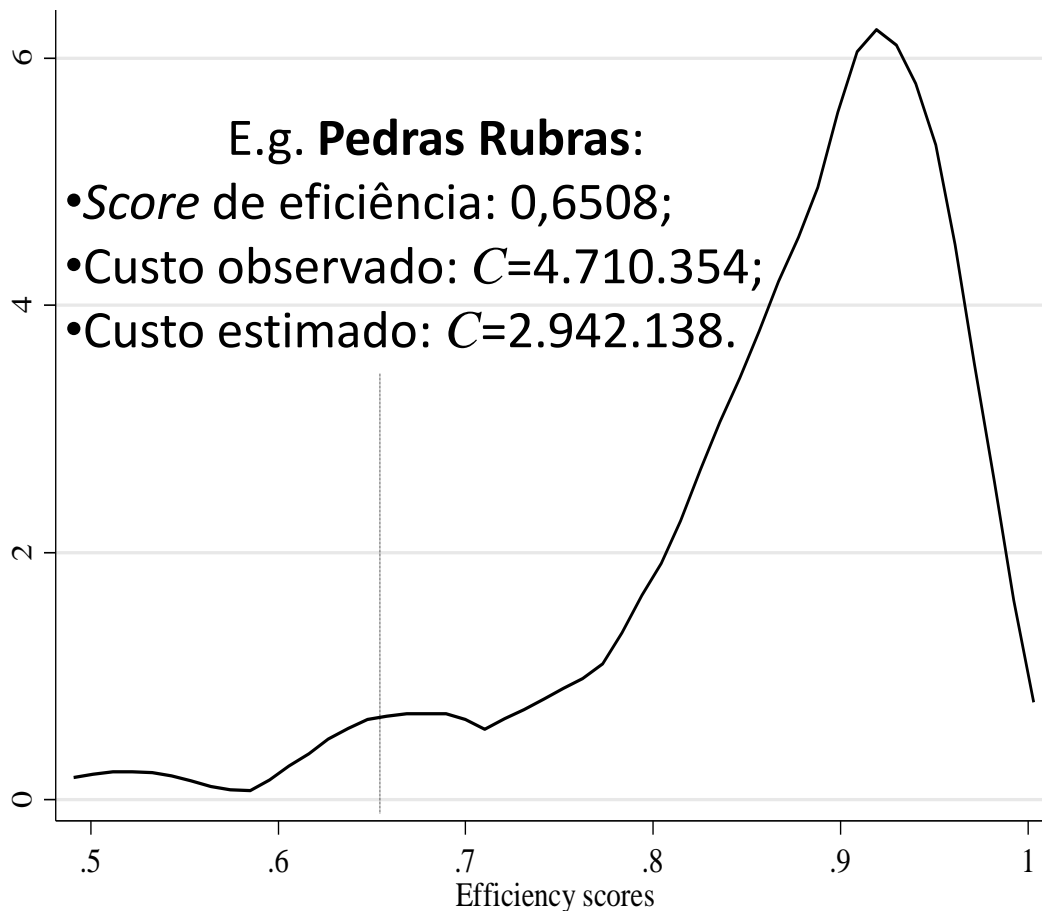
λ_{kjl} : probabilidade de o tipo puro k pertencer à classe l da variável j ;

y_{ijl} : resposta da USF em relação à classe l da variável j .

- Variáveis da fronteira estocástica e duas adicionais: número de utilizadores e de membros da equipa da USF;
- Variáveis divididas em L intervalos, $K=4$.

3. Resultados

Método de fronteira estocástica



- H_0 de inexistência de ineficiência rejeitada;
- Média do *score* de eficiência: 0,869;
- Outras especificações do modelo: correlações entre 0,697 e 0,98.

3. Resultados

Método dos graus de pertença

Processo:

1. Obtenção de g_{ik} ;
2. Estabelecimento de uma ligação entre tipos puros (teóricos) e USF existentes: USF com *score* de eficiência mais elevado e com $g_{ik} \geq 0,90$.

E.g. grupo de referência $k=1$:

- USF de grande dimensão;
- Salário anual dos membros da equipa abaixo da média;
- USF modelo B.

3. Resultados

Método dos graus de pertinência

Estabelecimento de benchmarks:

$$objective_{ij} = \sum_{k=1}^4 [g_{ik} \times (\sum_{n=1}^4 USF \text{ de referência}_{nk} / N)]$$

para cada i e cada j

E.g. **Pedras Rubras** (score de eficiência: 0,6508, 105ª posição):

Grupo de referência	g_{ik}	Custo total	
$k=1$	0,08	€4.934.569	Custo total (objectivo): €3.299.024
$k=2$	0,01	€1.674.037	
$k=3$	0,90	€3.178.601	Custo total (observado): €4.710.354
$k=4$	0,01	€2.677.692	

4. Conclusões

Grau de eficiência das USF?
Como torná-las mais eficientes?

Produto final do trabalho: definição de objectivos concretos para as USF em termos das variáveis analisadas;

Instrumento importante no controlo da despesa com cuidados de saúde.

4. Conclusões

Limitações do método de fronteira estocástica: algumas das variáveis consideradas não são estatisticamente significativas;

Limitações do método dos graus de pertença: divisão das variáveis em classes feita de forma arbitrária, número de tipos puros não testado;

Para investigação futura: amostras maiores, colheita de dados rigorosa e variada.

Obrigada.

Questões.