



**JOANA DA COSTA  
PINHO**

**CHEQUE-DENTISTA: UMA ANÁLISE DE EFICIÊNCIA  
PARA PORTUGAL**



**JOANA DA COSTA  
PINHO**

**CHEQUE-DENTISTA: UMA ANÁLISE DE EFICIÊNCIA  
PARA PORTUGAL**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Economia, realizada sob a orientação científica da Doutora Aida Isabel Pereira Tavares, Professora Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro e do Doutor Daniel Ferreira Polónia, Professor Auxiliar Convidado do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho à minha família, namorado e amigos, e a todos aqueles que, de uma forma ou de outra, me apoiaram neste meu, ainda curto, percurso.

## **o júri**

presidente

**Prof. Doutor António Miguel Almoedo Lebre de Freitas**

professor auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

**Prof. Doutor Egas Manuel da Silva Salgueiro**

professor auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

**Prof. Doutora Aida Isabel Pereira Tavares**

professora auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

**Doutor Daniel Ferreira Polónia**

professor auxiliar convidado do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

## **agradecimentos**

“É o esforço constante e determinado que quebra a resistência e varre todos os obstáculos” Claude M. Bristol

Agradeço a todas as Administrações Regionais de Saúde que me ajudaram e apoiaram neste projeto.

Obrigada Professora Aida Tavares pela compreensão, pelo carinho, pela ajuda e, principalmente, por me mostrar que a vida tem mais significado quando amamos aquilo que fazemos.

Obrigada Professor Daniel Polónia por todo o apoio, interesse e entusiasmo.

Obrigada Pai, Mãe e Francisco por todo o amor e carinho incondicional.

Obrigada Rui pelo amor, amizade e por seres, cada vez mais, a minha metade.

Obrigada Inês pelo apoio e, principalmente, por me recordares que as amizades verdadeiras existem e valem a pena.

Obrigada Filipe e Irina, pela partilha de sentimentos e emoções.

Obrigada a toda a minha família e amigos por tudo o que já me ensinaram e irão, com certeza, continuar a ensinar.

A todos os que contribuíram direta ou indiretamente para o meu sucesso:  
Obrigada!

Agradeço a todos, essencialmente, por fazerem parte da minha vida.

**palavras-chave**

cheques-dentista; voucher; data envelopment analysis; eficiência técnica; administrações regionais de saúde;

**resumo**

Nos últimos anos, os sistema de vouchers apresenta-se como uma importante ferramenta de combate a desigualdades na prestação de serviços. Grande parte da população continua sem ter acesso a cuidados básicos de saúde devido a problemas socioeconómicos e é nesse contexto que surgiu o Programa Nacional para a Promoção da Saúde Oral (PNPSO) em Portugal. Com o objetivo de combater a cárie dentária, este programa consiste na emissão de cheques-dentista atribuídos aos grupos inseridos no programa. Atualmente surge a necessidade de averiguar o quão eficiente é o comportamento das entidades estatais na prestação de cuidados de saúde e é esta a nossa questão principal.

Utilizando o método *Data Envelopment Analysis (DEA)*, analisamos a eficiência técnica das Administrações Regionais de Saúde (ARS), no que respeita ao PNPSO, durante o período 2007-2010. Os resultados do estudo mostram que as alterações estruturais ao PNPSO não resultaram, de uma forma geral, num aumento da eficiência do programa no grupo principal de crianças e jovens. O comportamento de quatro Administrações Regionais foi bastante diferente, não sendo possível concluir que existe realmente uma tendência de aumento de eficiência. Essas diferenças poderão ser explicadas pelo elevado número de habitantes, pelas preferências dos consumidores, pelo preço das consultas entre regiões e, também, pela concentração de médicos dentistas nas várias regiões.

**keywords**

dentist voucher; voucher; *data envelopment analysis*; technical efficiency; regional health administrations;

**abstract**

In the past couple of years, the voucher system has presented itself as an important tool to fight the differences when providing services. A great share of the population continues without access to basic health care, due to social economic problems and it is within that context that the Programa Nacional para a Promoção da Saúde Oral (PNPSO) in Portugal arose. With the goal of fighting dental cavities, this program consists in the emission of dental-vouchers to those who are inserted in the program. Nowadays we have the need of knowing how efficient the behavior of the State entities is when providing health care services and that is therefore our main question. Using Data Envelopment Analysis (DEA) system, we are able to analyze the technical efficiency of the regional health administrations (ARS), concerning the PNPSO, during the periods of 2007 to 2010. The results of the study show that the structural changes in the PNPSO didn't work, in a general way, in an increase of the program's efficiency regarding the children and teenagers' group. The behavior of four regional health administrations were quite different from each other, not being possible to determine that there really is a constant tendency in the increase of efficiency. Those differences might be explained by the great number of inhabitants, the consumers' preferences, the price of the appointments between regions, and also the concentration of dentist doctors in the different regions.

# Índice

1	Introdução .....	1
2	A Política de Vouchers.....	2
2.1	Vouchers: Definição e Características .....	2
2.2	Vouchers na Economia.....	5
2.3	Argumentos contra e a favor dos vouchers .....	6
2.4	Aplicação de Vouchers – exemplos .....	9
2.4.1	Vouchers no sector da Educação.....	9
2.4.2	Vouchers no mercado de trabalho.....	10
2.4.3	Vouchers de transporte.....	11
2.4.4	Vouchers no setor da saúde.....	13
2.5	O Programa Nacional para a Promoção da Saúde Oral.....	17
3	A Eficiência.....	22
3.1	Conceito de Eficiência e Eficiência na Saúde .....	22
3.2	A metodologia DEA na Literatura .....	23
4	A eficiência do PNPSO – Aspetos Metodológicos .....	27
4.1	A metodologia DEA.....	27
4.2	Amostra e Objetivos do Estudo.....	31
4.3	Dados e Variáveis.....	32
5	Resultados da Análise Empírica.....	35
5.1	Aplicação e resultados do modelo DEA.....	35
5.1.1	Caso 1: Dois <i>inputs</i> e dois <i>outputs</i> .....	35
5.1.2	Caso 2: Três <i>inputs</i> e dois <i>outputs</i> .....	39
6	Conclusões .....	43
7	Bibliografia .....	45



## **Índice de Figuras**

Figura 1 Fronteira de Produção .....	22
Figura 2 Duas abordagens do modelo .....	28
Figura 3 Resultados de eficiência técnica para cada DMU (Caso 1) .....	37
Figura 4 Resultados de eficiência técnica para cada DMU (Caso 2) .....	40

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1 Cheques-dentista e os grupos beneficiários.....	19
Tabela 2 Estudos de análise de eficiência utilizando o DEA .....	25
Tabela 3 Modelo, dados e variáveis .....	33
Tabela 4 Resultados da análise da eficiência técnica (2007-2010) das Administrações Regionais de Saúde (caso 1) .....	36
Tabela 5 Potenciais melhorias (%) nas DMU's ineficientes no período 2009-2010 (Caso 1).....	38
Tabela 6 Resultados da análise de eficiência técnica (2007-2010) das Administrações Regionais de Saúde (caso 2) .....	39
Tabela 7 Potenciais Melhorias (%) nas DMU's ineficientes no período 2009-2010 (caso 2).....	41

# 1 Introdução

Apesar de ser unânime entre os médicos dentista que o estado da saúde oral tem vindo a melhorar e que as pessoas começam a entender a importância de uma boa saúde oral na sua qualidade de vida, continuam a existir casos de desmazelo e desinteresse, principalmente, nas classes sociais mais baixas.

Numa altura em que a ida ao dentista é relegada da lista de prioridades, surgiu então o Programa Nacional para a Promoção da Saúde Oral para fazer face a estas dificuldades.

Este programa tem crescido ao longo dos últimos anos e aquele que no início era apenas um projeto piloto, conseguiu tratar, aproximadamente, 135 mil crianças e jovens em 2010.

O nosso grande objetivo é responder a questão “Cheque dentista: Será este método alternativo de prestação e financiamento de serviços de saúde eficiente em Portugal?”.

Este programa foi reformulado várias vezes durante os últimos anos sendo que a principal reformulação deu-se em 2008, altura em que a forma de contratação foi reformulada e feito o alargamento a outros grupos de risco – grávidas e idosos. Assim, o nosso principal objetivo é analisar se realmente existiu um aumento de eficiência geral para o grupo principal de crianças e jovens nas várias regiões do país.

Para tal, analisamos a eficiência de quatro das cinco Administrações Regionais de Saúde, durante o período 2007-2010, ou seja, no período antes e depois destas novas reformulações.

O nosso trabalho envolve várias etapas e é apresentado em cinco principais capítulos. No capítulo inicial, fazemos uma revisão bibliográfica do sistema de voucher e das suas aplicações enquanto ferramenta de distribuição de recursos. Após definir e argumentar sobre as suas vantagens, apresentamos alguns dos principais programas de vouchers em todo o mundo, enunciando algumas das conclusões destas experiências. Terminamos este capítulo com a descrição do sistema de cheques dentista em Portugal.

No capítulo seguinte, definimos vários conceitos de eficiência evidenciando aquele que mais se adequa ao nosso trabalho. Ainda, fazemos uma revisão de literatura sobre os estudos de eficiência realizados em diferentes áreas de aplicação.

De seguida, são descritas as principais características da metodologia a utilizar, incluindo a descrição do contexto e dados a utilizar no modelo.

No capítulo que se segue, tratamos da aplicação empírica, são interpretados os resultados e feitas algumas considerações específicas.

Finalmente, apresentamos as principais conclusões do nosso estudo e identificamos algumas possíveis melhorias em estudos futuros, tendo em vista a obtenção de resultados mais coerentes e uma maior precisão na avaliação do Programa Nacional para a Promoção da Saúde Oral.

## **2 A Política de Vouchers**

### **2.1 Vouchers: Definição e Características**

Tanto em países em desenvolvimento como em países desenvolvidos, os sistemas de saúde nacionais encontram imensos problemas devido as desigualdades socioeconómicas existentes entre a população. O Estado e as seguradoras tentam atenuar estas desigualdades mas grande parte da população mundial continua sem acesso aos serviços básicos de saúde.

São várias as razões para estas falhas de mercado: por exemplo, externalidades; seleção adversa; risco moral dos seguros de saúde; distribuição de profissionais; lista de espera; qualidade.

Em todas estas falhas, o governo é chamado a intervir para as colmatar. Na maior parte dos casos, a sua intervenção baseia-se na criação de uma rede de serviços de saúde pública para toda a população ou para aqueles que não podem pagar por um seguro.

Entre todas as formas de intervenção do governo, a subsidiarização da procura apresenta-se como sendo a maneira mais eficiente de resolver esta iniquidade na prestação de serviços.

Neste contexto, um dos instrumentos que tem recebido crescente atenção e interesse por parte dos governos e dos investigadores está relacionado com os vouchers e o sucesso inerente ao seu uso. Muitos investigadores e académicos, especialmente nos E.U.A, defendem que a eliminação dos problemas na prestação de serviços básicos passa essencialmente pela adoção do sistema de vouchers (Emanuel, Fuchs, Project, & Institution, 2007).

A ideia básica dos vouchers é fornecer à população serviços/bens que de outra forma seriam inalcançáveis, permitindo um mercado competitivo entre os profissionais, com o objetivo de limitar o custo dos serviços prestados, de modo a que estes sejam de baixo-custo e eficientes (Gorter, Sandiford, Rojas, & Salvetto, 2003).

Segundo Gauri and Vawda (2003), os vouchers da saúde devem ser vistos como uma estratégia global que inclui várias reformas estruturais e o sucesso da estratégia passa pelo efeito (positivo ou negativo) que cada reforma tem nas metas da saúde: equidade, satisfação do paciente e eficiência.

A literatura sugere que o potencial dos vouchers para alocar serviços/bens é enorme principalmente no que respeita a bens públicos e bens de mérito como a educação, serviços sociais, saúde.. Estes bens são os mais adequados para o uso de vouchers já que o acesso por parte da população está condicionado por motivos económico-sociais.

Sobre a definição de vouchers, todos os investigadores focam o poder de escolha do consumidor, bem como a sua capacidade no consumo dos mesmos. Bailey (2004) alega que o sistema de voucher implica uma distinção entre o principal (quem financia o serviço ou seja, normalmente, o governo), o agente (quem fornece serviço) e o titular (quem recebe o serviço). Citando Baley, “o

voucher é um instrumento emitido por uma entidade, que pode ser trocado pelo titular por um serviço/bem fornecido por um agente”, ficando claro que no sistema de vouchers não existe a possibilidade de o financiador ser também o fornecedor (a escolha do fornecedor fica ao critério do recetor do voucher, que o troca por serviços/bens prestados por uma vasta lista de profissionais).

Segundo OECD (2005), existem 4 pontos fundamentais aquando descrevemos o voucher. Primeiro, os vouchers são apenas usados para serviços específicos e nunca tomam a forma de dinheiro. Depois, o voucher pode igualar a despesa total no serviço ou apenas uma parte. Terceiro, o voucher pode ser facultado a toda a população ou apenas a um grupo específico; por último, os prestadores de serviço podem ser entidades públicas ou privadas.

O sistema de vouchers é muito simples de se efetivar. O modelo do sistema de voucher para o governo local, proposto por (Bailey, 2004), assenta nos seguintes pontos:

1. A autoridade local seleciona os prestadores elegíveis;
2. O Voucher é dado aos beneficiários;
3. O consumidor escolhe qual o prestador que deseja;
4. O prestador presta o serviço ao consumidor;
5. A autoridade local supervisiona as atividades dos consumidores e dos prestadores;
6. O consumidor dá o voucher – e em alguns casos, dinheiro também – ao prestador de serviço;
7. O prestador de serviços envia o voucher para a autoridade local;
8. A autoridade local efetua o pagamento;

Por ter uma natureza muito vasta, o sistema de vouchers pode ser adaptado às mais diversas circunstâncias. Como tal, surge a necessidade de descrever a tipologia dos vouchers.

Provazníková (2007) descreve a tipologia dos vouchers fazendo uma análise global aos vários tipos de vouchers, quanto à sua natureza, aos seus atributos e à sua forma. Segundo a mesma autora, vouchers podem ter duas direções distintas: para o sector público e para o sector privado.

No sector privado, existem três tipos de voucher: vouchers em dinheiro – quando é dada uma quantia monetária ao comprador para a compra de outro bem ou serviço; vouchers como prémio – quando o voucher é usado para a troca por bens ou serviços de um determinado estabelecimento; e vouchers de refeição – quando o empregador dá ao empregado a possibilidade de adquirir refeições através de um voucher, funcionando como um subsídio à alimentação.

Já no sector público, a aplicabilidade do voucher é mais extensa. Os vouchers no sector público podem ser divididos em:

- 1) vouchers no processo de privatização: ações de empresas são oferecidas à população em forma de vouchers.
- 2) vouchers no emprego: ajudam os desempregados a voltarem ao trabalho, subsidiando o emprego ou a formação – estes vouchers são usados para cobrir total ou parcialmente os custos inerentes à formação de desempregados.
- 3) vouchers de serviços – usados para suportar o consumo de serviços internos (vouchers for internal services) e externos (vouchers for external services).
  - voucher para serviços internos – vouchers da entidade empregadora para os empregados, com o objetivo de fornecer aos seus trabalhadores a possibilidade de usufruir de outras atividades como o desporto ou as refeições na cantina.
  - voucher para serviços externos: para usar em serviços público e/ou privados. Este grupo de vouchers engloba três outros subgrupos: vouchers para a alimentação – dado à população mais pobre e carenciada para a compra de produtos para a confeção de refeições; mini-vouchers – fornecer aos beneficiários níveis adicionais de serviços como descontos e promoções; vouchers para o total do serviço – ao contrário dos mini-vouchers, subsidia o serviço completo e não apenas uma parte. Este último grupo de vouchers é o que, efetivamente, nos interessa analisar no âmbito deste trabalho já que engloba o fornecimento de todos os serviços relacionados com a educação, habitação, transporte e, principalmente, saúde.

Quanto à sua natureza, os vouchers podem ser descritos com base em três características: *património, compensação e privilégio*. Os vouchers com base no património referem-se a todos os vales atribuídos a população de um determinado país ou local excluindo residentes temporários e imigrantes cuja nacionalidade ainda não seja garantida. Os vouchers com carácter compensatório são todos aqueles distribuídos pela população que necessita de determinados serviços mas cujo acesso é negado devido a dificuldades da oferta dos serviços.

Por último, os vouchers podem também ter um carácter privilégio já que conferem aos titulares dos vouchers privilégio no acesso a determinados serviços como a educação superior, por exemplo.

No que respeita aos atributos dos vouchers, podemos distingui-los em duas categorias:

1. Vouchers de consumo: este tipo de vouchers aumenta as possibilidades de consumo de um determinado bem para um certo indivíduo.
2. Vouchers de riqueza: estes vouchers conduzem a um aumento da riqueza do indivíduo seja diretamente, como no caso dos vouchers de privatização; seja indiretamente, como no caso dos vouchers no mercado de trabalho em que o indivíduo sai beneficiado não só com as formações como também com as experiências de trabalho.

O Relatório da OECD (2005) refere que os vouchers podem ter três formas:

- 1) Voucher explícito - estes vouchers têm um formato físico real tal como notas de crédito e cupões, cujas regras e preferências estão descritas no próprio voucher. Nos últimos anos, o típico voucher em papel tem vindo a ser substituído por um sistema virtual, cujos beneficiários têm acesso através de um número de identificação.
- 2) Voucher implícito – assume a forma de direito de escolha. Ou seja, o beneficiário tem o direito a escolher qual o prestador de serviços que deseja e depois de registado, o governo paga diretamente ao fornecedor do serviço
- 3) A terceira, e última forma, que um voucher poderá ter é quando o governo reembolsa o beneficiário pelos gastos em serviços estipulados, fornecidos por profissionais aprovados.

## **2.2 Vouchers na Economia**

A literatura económica apresenta uma enorme falha na explicação do uso de vouchers na economia e é necessário avaliar em que medida o sistema de vouchers combate as falhas de mercado, face a outras alternativas existentes.

Na definição de voucher, economistas defendem que não há uma clara distinção entre vouchers e outros programas similares, e no caso de haver é de pouca importância porque o que interessa realmente é analisar os efeitos atuais destas políticas.

Ainda que a sua definição não esteja economicamente explícita, alguns autores consideram fundamental que o sistema de vouchers englobe quatro fundamentos económicos imprescindíveis (Bradford & Shaviro, 1999).

Garantir que os consumidores recebem os benefícios consoante as suas características ou as características da família é um dos pressupostos do sistema de vouchers. Como o benefício vai para o consumidor e não para os fornecedores, as características familiares ou individuais têm ter alguma influência em quem recebe os vouchers e os usa para o consumo dos bens. Os vouchers auxiliam os beneficiários (não todos os consumidores), ajudando a pagar por bens/serviços necessários.

Outro critério adjacente ao sistema de vouchers é o direito de escolha entre os profissionais do setor. Vouchers na educação ou na saúde permitem, normalmente, que o beneficiário escolha o prestador de serviço que deseja consoante as suas características e disponibilidade.

Associado à oportunidade de escolha está o pressuposto de aumento da concorrência entre os prestadores de serviços, sendo que essa concorrência depende particularmente do funcionamento do mercado. Como grande parte dos prestadores de serviços pertence ao sector privado, o Estado poderá intervir de modo a controlar a qualidade dos serviços prestados.

Economistas referem que qualquer programa deverá ser descrito como tendo uma estrutura de taxa marginal de reembolso associada. Esta taxa descreve o tamanho da “bolsa” para os serviços destinados face a quantidade dessas mesmas despesas no aumento do consumo. Se o valor dessa taxa estiver entre 0%-100%, o programa tem uma maior probabilidade de ter sucesso na adoção de vouchers.

No seguimento da taxa marginal de reembolso que surge o quarto e último pressuposto: a taxa marginal de reembolso é decrescente. Considerando que os vouchers servem como um pagamento do governo para a compra de determinados serviços/bens, o reembolso de cada consumidor é limitado, ou seja, varia consoante os custos, sendo no limite 100%.

Todos estes quatro pressupostos caracterizam, segundo a economia, um programa de vouchers na sua totalidade.

Segundo Bradford and Shaviro (1999), os vouchers têm uma aplicação mais favorável em vales de refeição, saúde, habitação e educação – já que a população, no geral, se encontra mais vulnerável no que concerne a estes sectores e também são os programas mais simples de serem implementados.

Ainda assim, enquanto o uso dos vouchers para a compra de bens alimentares e para subsidiar a habitação tem sido globalmente aceite, o mesmo não acontece com os vouchers para o ensino primário e secundário, já que muitas organizações acusam os governos (essencialmente o americano) de promover os vouchers devido às suas relações com a igreja.

### **2.3 Argumentos contra e a favor dos vouchers**

No debate sobre a utilização dos vouchers são redigidos diversos argumentos favoráveis e desfavoráveis. De seguida apresentamos quatro argumentos favoráveis sobre o uso dos vouchers.

Um dos argumentos mais apreciados para o uso dos vouchers é o aumento o poder de escolha do consumidor e, por consequente, encoraja a diversidade e o circular de informação entre os intervenientes do processo (Provazníková, 2007).



O programa de vouchers promove a competitividade e a qualidade de serviços, subsidia a procura e torna o controlo das despesas públicas mais fácil (Burwick & Kirby, 2007).

Outro argumento a favor dos vouchers é que traz benefícios psicológicos ao consumidor, já que o encoraja a tornar-se ativo no processo de decisão.

Todas as transações de consumo adjacentes ao sistema de voucher têm o objetivo principal de aumentar o bem-estar social. Quando estas atividades não ocorrem, o bem-estar social acaba por ser prejudicado. O sistema de vouchers vem colmatar algumas falhas existentes, quando a intervenção estatal não é a ideal e quando as transações de consumo acabam por não acontecer.

Outra das razões que justifica o uso do sistema de voucher nas transações de consumo é a existência de externalidades positivas que beneficiam toda a população e não apenas o beneficiário do voucher. Mais uma vez, Bradford and Shaviro (1999) dão o exemplo dos vouchers na educação onde a escolarização e o ensino de novos gostos e habilidades acabam por beneficiar os outros no futuro. Na prática, ao dar um voucher a um jovem para que ele se consiga formar como polícia, irá não só beneficiar o jovem que decerto terá uma melhor qualidade de vida como também beneficiará a restante população, já que o polícia irá zelar pela sua segurança.

O mesmo acontece nos vouchers de alimentação: ao contrário do que acontece nos incentivos em dinheiro, o estado pode decidir quais os bens abrangidos pelo voucher. E assim garante-se que o beneficiário recebe bens alimentícios ao invés de bens de entretenimento. Se o incentivo fosse em dinheiro, o beneficiário poderia usá-lo para adquirir álcool ou estupefacientes, aumentando a criminalidade na sociedade.

Outra justificação/vantagem para o uso de vouchers proposta por Bradford and Shaviro (1999) é o paternalismo<sup>1</sup>. Segundo os autores, as preferências dos consumidores iriam afastar-se substancialmente daquelas impostas pelos vouchers, caso estes recebessem dinheiro ilimitado ao invés do voucher. Como o caso do alcoólico, que com o voucher é obrigado a comer ao invés de beber.

A questão do paternalismo não se coloca quando o beneficiário tem as suas preferências bem definidas, não havendo alterações dos gostos e preferências caso o voucher seja substituído por dinheiro. Mas, segundo os mesmos autores, como o voucher “obriga” a que o beneficiário adquira determinados bens/serviços estipulados, as preferências de cada consumidor acabam por ser sempre afetadas.

Noutros casos, as transferências de consumo podem não ocorrer devido a outras falhas de mercado como a existência de monopólios, distorções na regulação ou a diferença no ajuste da nova curva da procura (Bradford & Shaviro, 1999).

---

<sup>1</sup> Paternalismo – Neste caso, o paternalismo está associado ao direito constitucional onde o estado paternalista é aquele que limita as liberdades individuais dos seus cidadãos com base em valores axiológicos que fundamentam as imposições estatais segundo decisões que o Estado considera serem corretas. No fundo, o governo age como um mentor (Fotion, 1979).

Uma das desvantagens do sistema de vouchers, segundo Provazníková (2007), relaciona-se com a liberdade de escolha dos beneficiários. Alguns economistas referem que essa liberdade torna-se perigosa já que a maioria dos beneficiários não têm acesso a toda a informação relativa a diferentes opções, os seus critérios de escolha não são fundamentados e os beneficiários não são competentes o suficiente para tomar decisões racionais.

A mesma autora refere que outra desvantagem está relacionada com a eficiência na prestação de serviços. Enquanto alguns grupos defendem que os vouchers aumentam a produtividade e melhoram a capacidade de resposta dos prestadores de serviços, outros referem que os elevados custos de transação podem inibir a concorrência. Esses altos custos de transação ocorrem devido à informação limitada, à especificidade dos ativos – determinados serviços/infraestruturas não podem ser implementados facilmente – e também devido ao oportunismo existente numa relação entre o principal e o agente, onde a relação é ambígua e, por isso, existe a dificuldade na especificação e na monitorização do tratamento.

Os benefícios que o sistema de voucher traz à sociedade parecem gerar controvérsia. Ao tornar-se ativo na toma das decisões de consumo, o beneficiário contribui para o aumento da equidade já que o sistema de vouchers permite que os fundos estatais sejam usados de forma mais eficaz no fornecimento de bens/serviços para aqueles que realmente necessitam. Este argumento é refutado pelos oponentes ao sistema de vouchers que argumentam que estes podem até aumentar a ineficiência já que nem todas as regiões facultam os vouchers e nem em todas as regiões existe o fornecimento privado de bens e serviços, originando uma lacuna nas alternativas de fornecimento.

Analisando as experiências existentes com o uso de vouchers, Bradford and Shaviro (1999) sugerem que existem problemas de distribuição quando os incentivos não são facultados da melhor forma levando a que, muitas vezes, as pessoas realmente necessitadas não usufruam dos incentivos. Quando as transações de consumo não ocorrem, os problemas de distribuição tornam-se mais evidentes.

Na maioria das vezes os sistemas de incentivo são muito focadas na satisfação da procura de um determinado bem pelo consumidor e acaba por não limitar essa satisfação aqueles que realmente não o podem adquirir – ou seja, muitas pessoas que realmente necessitam de apoio acabam por não receber o voucher. Na maioria dos casos, a escolha dos beneficiários é aleatória e, por isso, qual é a justificação para escolher como beneficiário uma determinada pessoa ao invés de outra que, provavelmente, necessitará mais? Com isto, e dado que grande parte destes bens estão ao alcance de toda a população que não enfrenta grandes restrições orçamentais, os problemas de distribuição continuam presentes caso a escolha dos beneficiários não seja ponderada.

Outro dos argumentos desfavoráveis relaciona-se com o aumento das despesas públicas caso todos os beneficiários decidam escolher prestadores de serviço privados. Nesta situação, todos os

investimentos públicos realizados com vista ao aumento de produção seriam em vão e o governo continuaria a ter que os pagar. Além disto, os gastos públicos continuariam a aumentar caso os custos administrativos do programa de vouchers aumentassem.

O relatório da OECD (2005) refere também que existem outras críticas associadas as experiências com vouchers. É habitual a definição rígida dos bens/serviços a serem consumidos pelos beneficiários. No entanto, estes podem ter características e preferências diferentes, o que gera dificuldades na satisfação das necessidades que os vouchers pretendem atingir.

Outra desvantagem verifica-se nas situações onde o beneficiário necessita, obrigatoriamente, de pagar por serviços que complementam o voucher. É claro que esta premissa apresenta-se como injusta já que permite que os beneficiários usufruam de serviços públicos com uma qualidade mais elevada, deitando em vão o pressuposto de igualdade.

## **2.4 Aplicação de Vouchers – exemplos**

### **2.4.1 Vouchers no sector da Educação**

Já em 1962, M. Friedman referia que era impossível construir uma sociedade estável sem um grau mínimo de alfabetização (Friedman & Friedman, 2002). Para colmatar essa necessidade, surgiram medidas estatais de incentivo a escolaridade como os vouchers para as famílias mais necessitadas.

Ao invés de canalizar esses incentivos diretamente para a escola (originando mais ineficiência), os vouchers na educação permitem a transferência de poder de compra e decisão para os contribuintes. As famílias recebem um voucher (de valor equivalente ao custo de um ano de educação para uma criança), podendo escolher a escola que melhor se adapta as suas necessidades e preferências e as crianças com mais dificuldades financeiras podem assim frequentar escolas privadas (Gorter et al., 2003).

O resultado desta política é que as escolas esforçam-se mais por oferecer educação de qualidade de forma a prosperar. As escolas com menos procura (normalmente evitadas pelos pais das crianças) têm um incentivo a aumentar a sua qualidade para receberem mais vouchers ou então acabam por fechar (West, 1996). Este sistema obriga as escolas a estarem conscientes da sua capacidade e também dos seus pontos fortes e fracos de forma a satisfazerem as necessidades dos seus clientes (Shaw, 1999).

Países como a Colômbia e o Chile adotaram o sistema de voucher na educação ao longo da últimas décadas (Gorter et al., 2003).

Na Colômbia, o principal objetivo do programa era oferecer oportunidades de ensino secundário a crianças pobres e expandir a capacidade de ensino secundário das escolas.

Foi criado um grupo de controlo que escolhia as escolas participantes no programa e tratou também da emissão de vouchers. Este voucher servia de apoio para as crianças com o 6º ano de escolaridade que pretendiam continuar a estudar mas não tinham capacidades financeiras para tal.

Os vouchers eram renováveis até ao final do ensino secundário, mas apenas se a criança tivesse uma avaliação satisfatória. Ou seja, uma criança que tivesse um aproveitamento insatisfatório não poderia continuar no programa nos anos seguintes.

Durante os 8 anos de duração do programa (de 1991 a 1999), 125 mil crianças tiveram acesso ao ensino secundário. Os alunos beneficiários de vouchers em escolas públicas representavam 8% do total de alunos no ensino secundário.

Já no Chile a aplicação do sistema de voucher remonta a 1980 devido à necessidade de transferir o poder de gestão das escolas primárias e secundárias para os municípios, para incentivar a concorrência entre escolas.

À semelhança do que aconteceu na Colômbia, o programa foi desenvolvido de forma a permitir a concorrência entre escolas públicas e privadas, dando à família a possibilidade de escolha consoante os seus próprios critérios. Aqui, apesar do aumento drástico do número de matrículas, não houve evidência de que esta política tenha resultado num aumento do nível de escolaridade entre alunos beneficiários dos vouchers, nas escolas privadas (Hsiehy & Urquiola, 2002).

Além destas duas aplicações em países subdesenvolvidos, o sistema de voucher na educação foi também adotado nos EUA através de variados programas. Estes programas tinham duas direções distintas:

- i. Fornecer o acesso ao ensino primário a crianças pobres (Cleveland Scholarship Program e Milwaukee School Choice Program);
- ii. Dar a oportunidade de ingresso no ensino superior a jovens com baixos rendimentos (Pell Grant Program).

#### **2.4.2 Vouchers no mercado de trabalho**

São muitas as aplicações do sistema de voucher no mercado de trabalho. Basicamente, as experiências verificadas tinham como principal objetivo aumentar as possibilidades de trabalho a pessoas desempregadas/pessoas com mobilidade condicionada e dar formação em áreas atrativas a pessoas mais necessitadas.

O governo argentino criou, entre 1998 e 2000, o Proempleo Experiment (Galasso, Ravallion, & Salvia, 2001). Este programa tinha como motivação a preocupação de que o bem-estar social estava claramente dependente das grandes empresas e que fora reduzido devido aos grandes despedimentos por parte do empregador. Nessa situação, a principal assistência social (bem como

em outros países em desenvolvimento) era o emprego temporário em infraestruturas sociais e serviços temporários, com um salário relativamente baixo.

Este programa foi desenhado para potenciar a aplicação de um sistema de voucher sobre a forma de salário (e respetivo emprego numa empresa) e formação especializada, de forma a auxiliar a transição do trabalho temporário/desemprego para o trabalho regular.

Os vouchers foram atribuídos a uma amostra aleatória de pessoas na situação acima descrita, garantindo assim que a maior parte dos beneficiários fossem provenientes de famílias mais pobres (o que se veio a verificar já que 80% dos vouchers foram atribuídos a pessoas da classe mais pobre na Argentina).

O sistema de voucher Proempleo beneficia não só os trabalhadores mas também as empresas que, ao aceitarem contratar este tipo de trabalhadores, acabam por não ter que pagar os salários.

Este tipo de voucher era intransmissível e a formação tinha duas componentes obrigatórias: primeira, um workshop sobre o mercado de trabalho (como procurar trabalho, como ser o seu próprio empregador). Depois, uma formação prática numa área específica de trabalho.

Durante 18 meses foi feita uma análise ao programa para avaliar o impacto e as conclusões foram extremamente satisfatórias. Verificou-se um aumento bastante significativo no emprego, nomeadamente nas mulheres e nos jovens trabalhadores e, também, naqueles que usufruíram não só do voucher salarial como também da formação. No entanto, não se verificou aumentos dos salários dos trabalhadores e o sistema de vouchers não teve grande impacto na transição de trabalhadores para o sector privado.

Este foi apenas um exemplo da aplicação de vouchers no mercado de trabalho num país em desenvolvimento. Os trabalhadores Quenianos, por exemplo, receberam, através do sistema de vouchers, formação técnica de negócios para micro e pequenas empresas (Steel, 2002).

Países desenvolvidos como os Estados Unidos da América já experienciaram por várias vezes o sistema de voucher no mercado de trabalho: primeiro, fornecendo formação vocacionada para militares e polícias retornados (O'Neill, 1977); mais tarde, ajudando a fornecer redes de emprego para pessoas com invalidez (Blanck, Clay, Schmeling, Morris, & Ritchie, 2002). Em todas estas experiências, o sistema de voucher foi benéfico: mesmo nas situações em que o seu sucesso não tenha sido elevado, o sistema permitiu aos governos encontrar e identificar dificuldades e problemas até então desconhecidos.

### **2.4.3 Vouchers de transporte**

A dificuldade no transporte de doentes que habitam em cidades rurais é um dos maiores problemas que a sociedade observa.

Algumas das experiências mundiais verificadas surgiram, principalmente, da lacuna existente no transporte de pessoas com deficiências que vivem em zonas rurais (Gonzales, Stombaugh, Seekins, & Kasnitz, 2006).

Essas pessoas encontram imensas dificuldades no seu desenvolvimento pessoal e cognitivo devido à distância dos grandes centros de tratamento.

Uma alternativa para solucionar este problema é o uso de vouchers de transporte. Este programa assenta na atividade de um coordenador que facilita o transporte negociando com todos os prestadores de serviços (quer sejam privados ou públicos) para a receção de vouchers. O coordenador identifica os potenciais voluntários que podem aceitar os cheques como pagamento parcial do transporte e reembolsa aqueles que submeterem os vouchers; depois recruta os participantes elegíveis, dando-lhe o voucher para o pagamento de transporte e aconselha-os a usar o cheque.

Este programa de voucher foi aplicado em algumas cidades dos Estados Unidos da América nomeadamente em Dakota do Sul e Montana.

Na sua genesis o programa era simples – as pessoas com deficiência recebiam o voucher, que pagava parte ou a totalidade da viagem. Os cheques eram depois entregues a todas as empresas de transporte inseridas no programa. Estas empresas eram normalmente constituídas por autocarros, comboios e táxis, que, ao aceitarem os vouchers, eram reembolsados pelo Estado.

As experiências tiveram uma duração distinta em cada um dos estados. Enquanto o programa de vouchers durou apenas 2 meses em Montana, em Dakota do Sul o programa permaneceu durante 500 dias (Bernier & Seekins, 1999).

Concluiu-se que o programa, apesar de ter algumas limitações, conseguiu atingir o objetivo essencial – cerca de 90 pessoas com deficiências percorreram cerca de 35 000 milhas através do voucher de transporte. No geral, o programa foi facilmente gerido e organizado, sendo que os consumidores usaram os vouchers sempre segundo as suas próprias necessidades (Bernier & Seekins, 1999)

Constatou-se também que foram poucas as pessoas envolvidas no programa e muitas das pessoas elegíveis acabaram por não usufruir do voucher. Este problema pode ter várias explicações nomeadamente a possibilidade do recrutamento dos participantes não ter sido feita de forma efetiva e esclarecedora.

Mais tarde foram feitas outras experiencias num total de 10 estados dos EUA (Alaska, Georgia, Illinois, Kansas, Massachusetts, Minnesota, Montana, Novo México, Pennsylvania e Utah) durante quatro anos. No total, este programa chegou a 588 consumidores com deficiências, que lhes permitiu usufruir de 92 587 viagens subsidiadas pelos vouchers (Gonzales et al., 2006).

Esta experiência permitiu concluir que, dados os recursos disponíveis, as pessoas com deficiências que habitam cidades rurais conseguiram arranjar alguma ocupação/emprego (cerca de 171 pessoas) e alcançar os seus objetivos de desenvolvimento. Além disso, ficou comprovado que o programa não precisa de começar com um investimento muito avultado, podendo aumentar consoante as necessidades. Surgiu também uma dificuldade associada à falta de capacidade das empresas de transporte (autocarros e táxis, essencialmente) para transportar deficientes motores - poucos eram os autocarros disponíveis para transportar pessoas em cadeiras de rodas - verificando-se que ainda falta percorrer um longo caminho e que as empresas precisam de investir na adaptação dos seus veículos.

#### **2.4.4 Vouchers no setor da saúde**

O programa de voucher toma uma dimensão diferente quando falamos da saúde.

Basta recordar que, em Setembro de 2010, os 189 estados membros das Nações Unidas comprometeram-se a atingir 8 objetivos específicos (*Os objetivos do Milénio*) relativamente à erradicação da pobreza e ao desenvolvimento sustentado até 2015.

Três desses objetivos estão diretamente relacionados com a saúde (reduzir a mortalidade infantil, melhorar a saúde materna e o combate ao vírus da Sida, malária e outras doenças)(Travis et al., 2004). Existe, desta forma, consenso na premissa de que os sistemas de saúde fortes são a chave para alcançar melhores resultados na saúde mundial.

No entanto, verificam-se enormes disparidades no fornecimento de serviços de saúde entre os vários países, afogando a premissa elementar de equidade na saúde. Aliás, essas dificuldades têm sido verificadas mesmo entre diferentes grupos sociais e políticos dentro do mesmo país, evidenciando que os grupos desfavorecidos têm taxas de sobrevivência mais baixas, acabando por morrer mais cedo do que os restantes grupos (Whitehead, 1992). É na sequência desta disparidade que começaram a surgir as primeiras aplicações do sistema de voucher.

O Programa de Planeamento Familiar em Taiwan foi um dos primeiros programas a aplicar o sistema de voucher para a resolução de problemas de distribuição.

De 1964 a 1969, os responsáveis pelo programa começaram a entregar os vouchers a potenciais beneficiários. Este voucher dava ao seu portador um desconto de 50% na inserção do dispositivo intrauterino (DIU), que poderia ser utilizado numa qualquer clínica privada à sua escolha (Gorter et al., 2003).

O sistema de voucher foi introduzido porque se acreditava que a ferramenta os ajudaria na questão logística de controlo das características dos potenciais beneficiários. Mas rapidamente percebeu-se que o sistema de voucher lhes traria outras vantagens, já que encorajava os consumidores a utilizarem o serviço. No ato de recebimento dos vouchers, o beneficiário tinha que facultar

determinada informação sobre si próprio. Esta informação tornou a avaliação muito mais simples já que permitiu à equipa de avaliação fazer uma análise mais detalhada sobre o sucesso do programa – ou seja, se a distribuição tinha sido bem-feita, alcançando quem realmente necessitava.

Concluiu-se que o sistema de vouchers tornou a distribuição mais eficiente pois as entidades responsáveis pela distribuição dos vouchers viram o seu desempenho ser avaliado e, por isso, as suas responsabilidades eram maiores (Gorter et al., 2003).

Outra das primeiras aplicações do sistema de vouchers foi nos EUA, em 1993, e tinha como principal objetivo a prestação de cuidados de saúde primários a trabalhadores emigrantes sazonais.

Em vários países é usual a contratação de trabalhadores estrangeiros para trabalhos sazonais como, por exemplo, agricultura. Acontece que nos EUA, a maioria dessas pessoas nunca estão tempo suficiente no país para satisfazerem a regra dos 30 dias de residência e, por isso, acabam por não poder usufruir de cuidados de saúde. Em 1987 foi proposto o sistema de vouchers, para colmatar as falhas no acesso a cuidados primários por estes trabalhadores.

Os vouchers chegavam à população através de organizações, apelidadas de Programas de Saúde de Apoio à Migração, que estabeleciam protocolos e contratos com vários prestadores de cuidados de saúde, normalmente para fornecer serviços de saúde primários.

O sistema de vouchers funcionou bem (Gorter et al., 2003) e concluiu-se que o sistema de vouchers era a única ferramenta que conseguia combater as dificuldades na prestação de saúde encontradas pelos emigrantes.

Nos últimos 20 anos têm sido inúmeras as aplicações do sistema de vouchers em países em desenvolvimento como Nicarágua, Indonésia, Quênia, Índia e Zâmbia.

Durante a década de 90, o Instituto para a Saúde da América Central (Instituto Centro Americano de la Salud) elaborou alguns projetos/propostas com a aplicação do sistema de vouchers na Índia que vieram mais tarde a concretizar-se, sempre com o apoio do ICAS.

Todos os sistemas de vouchers observados no país tiveram como pressuposto base o controlo de problemas relacionados com a sexualidade. O primeiro voucher tinha como objetivo o diagnóstico e tratamento de doenças sexualmente transmissíveis a grupos vulneráveis, para alastramento da SIDA.

Este sistema de voucher existe desde 1995 e conta com o apoio direto do ICAS que distribui os vouchers pelas organizações que estão permanentemente em contacto com os grupos de risco ou então entregam-nos diretamente a profissionais do sexo para que estes, por sua vez, os distribuam aos seus clientes.

Estes vouchers são válidos por 3 meses e o seu titular pode escolher a clínica, entre as vinte clínicas que pertencem ao programa. Estas clínicas pertencem ao sector público e privado. A grande maioria das clínicas públicas teve que desistir do sistema já que atraíam poucos vouchers devido



não só às listas de espera excessivamente longas mas também devido à hostilidade dos profissionais de saúde.

Os resultados do programa entre 1995 a 2003 foram bastante satisfatórios, sendo que foram distribuídos mais de 30,000 vouchers e fornecidas mais de 12,000 consultas. Neste programa participaram cerca de 3000 *sex workers* mas apenas 20% dos titulares masculinos os usou e 50% dos que usaram os vouchers já tinham uma ou mais doenças sexualmente transmissíveis (Gorter et al., 2003). No geral, o programa reduziu a prevalência de gonorreia e sífilis entre as prostitutas, permanecendo livre de DST durante mais tempo, reduzindo o risco de serem infetadas pelo vírus do HIV ou infetar os seus clientes.

Outros programas de vouchers surgiram, e sempre com o apoio do ISCA na distribuição, coordenação e monitorização dos vouchers.

O segundo programa na América Central baseou-se na distribuição de vouchers para serviços de saúde sexual e reprodutiva de adolescentes, de forma a melhorar a qualidade dos cuidados de saúde. Este programa, que teve início em 2000, conseguiu ajudar cerca de 6000 adolescentes.

Outro programa teve origem também na América Central e continua em vigência até aos dias de hoje nomeadamente um sistema de vouchers inserido no Programa para a prevenção do cancro na cervical – cujo principal fundamento é reduzir a mortalidade já que este tipo de cancro é a maior causa de morte entre as mulheres em Nicarágua e El Salvador.

A Indonésia apresentava a maior taxa de mortalidade materna entre os países da Associação de Nações do Sudoeste Asiático: por cada 100 000 partos, 390 mães acabavam por morrer devido à escassez de cuidados maternos (Daly & Saadah, 1993).

Desde 1988 têm sido desenvolvidos, pelos governos do país, esforços para colmatar esta deficiência na prestação de cuidados maternos. Esses programas conseguiram, pouco a pouco, diminuir os números assustadores deste país mas a taxa de mortalidade no parto continuou a preocupar o mundo.

Em 1997, para suprir essas necessidades, foi lançado um projeto (*World Bank-Financed Safe Motherhood Project*) financiado pelo *World Bank* cujo objetivo é atender a oferta e a procura por planeamento familiar e serviços de cuidados da saúde materna.

Como é difícil chegar a todas as aldeias, a ideia do projeto é estabelecer contratos com as parteiras, pagando uma remuneração fixa mensal, para que estas consigam fornecer os seus serviços às pessoas mais pobres.

Depois são atribuídos vouchers as mulheres mais pobres que estejam grávidas ou que tenham filhos com idades inferiores a um ano de idade. Os vouchers são distribuídos pelos representantes das aldeias ou por representantes das ONG's presentes no país. O beneficiário tem que preencher um formulário com os seus dados e os do agregado familiar, e depois o distribuidor tem que assinar

para que os vouchers possam ser usados. Como uma grande parte dos beneficiários necessitam de mais do que uma consulta, é fornecido um conjunto de vouchers. A quantidade de vouchers depende da quantidade e variedade de serviços – planeamento familiar, cuidado pré-natal, consultas de obstetrícia e cuidado pós-natal (Gorter et al., 2003).

Os resultados deste programa foram também bastante positivos havendo evidência que o programa de vouchers estimulou a adesão aos serviços de saúde na reprodução, beneficiou essencialmente a população pobre e ajudou as parteiras a estabelecer a sua profissão (Gorter et al. (2003)).

Entre 1998 e 2000 no Quênia existiu um projeto piloto para a aplicação de vouchers na saúde. O objetivo deste programa era essencialmente aumentar o acesso a serviços de saúde de cariz sexual ou de reprodução para jovens. Abrangendo jovens dos 10 aos 24 anos, este voucher era distribuído nas escolas àqueles que mais necessitavam, e o custo era partilhado entre o beneficiário, o fornecedor e a associação responsável pelo programa. Durante estes 3 anos, foram utilizados 2800 vouchers (com uma taxa de utilização de 100%) para tratamentos de doenças sexualmente transmissíveis, planeamento familiar e circuncisão masculina (Erulkar, 2003).

Na Zâmbia foi adotado um sistema de voucher para a compra de contraceptivos de emergência. Várias entidades (farmacêuticos, profissionais de saúde, agentes de comunicação) foram treinadas para fornecer informação em campo sobre contraceção de emergência bem como um voucher para trocar por contraceptivos. Entre Março e Setembro de 2001, 421 mulheres trocaram o seu voucher e as farmácias foram a entidade que mais contraceptivos forneceu (Skibiak, Chambeshi-Moyo, & Ahmed, 2001).

Na mesma linha dos anteriores foram introduzidos outros sistemas de vouchers no Bangladesh (Schmidt, Ensor, Hossain, & Khan, 2010) e na Índia sempre com intuito de colmatar as dificuldades de acesso a cuidados de saúde maternos ou infantis.

Estas experiências de programas de vouchers no sector da saúde descritas acima são consideradas competitivas e de segmentação porque em todos os casos os serviços eram fornecidos tanto por entidades públicas como entidades privadas, numa tentativa de estimular a concorrência entre os prestadores de saúde e também de segmentação, já que apenas parte da população tinha acesso ao programa de vouchers.

Acontece que muitas outras experiências com o programa de voucher não tiveram como fundamento o controlo da concorrência mas sim outras razões como o incentivo para uma mudança comportamental, para a pesquisa de dados ou apenas para futuras referências.

Aliás, podemos encontrar programas de voucher que servem não só para pesquisa como também atuam como incentivo (*Incentive & Research*) como foi o caso do programa de vouchers para promover a participação de toxicodependentes americanos desempregados em programas de

formação intensiva para ajudar na procura de trabalho (Silverman, Chutuape, Bigelow, & Stitzer, 1996).

Além destes casos supracitados, o programa de vouchers tem sido aplicado a um número infinito de atividades e sectores. A sua aplicação é vasta e podemos facilmente concluir que o programa não é exclusivo dos países mais pobres, podendo ser adotado sempre que as instituições governamentais ou privadas considerem ser pertinente.

## **2.5 O Programa Nacional para a Promoção da Saúde Oral**

As medidas de intervenção em saúde oral no SNS começaram em 1985 através do Programa de Saúde Oral em Saúde Escolar. O objetivo primordial consistiu em educar as crianças para a higiene oral e também alertar para a importância da educação alimentar. Na maior parte dos casos era também feito um simples diagnóstico do estado da boca e dos tratamentos a aplicar (tratamento de cárie, extração de dentes entre outros), se necessário.

Nesta primeira fase começou por se integrar os higienistas orais<sup>2</sup> nos serviços de saúde.

Depois de inúmeros ensaios de campo e consecutivas reformulações, o Programa de Promoção da Saúde Oral em crianças e adolescentes foi finalmente concebido e aprovado em 1999, sendo que nesta altura os higienistas orais já estavam inseridos na promoção do programa nas escolas. Estes eram responsáveis pela realização de sessões para a educação para a saúde a professores, crianças, educadores e encarregados de educação e também englobava a aplicação de Selantes de Fissura a crianças de 7 e 13 anos<sup>3</sup>.

Desde 2000 a 2005, a DGS continuou a realizar estudos para a avaliação da continuidade das doenças orais nas crianças e adolescentes e em 2005 o Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral foi aprovado pelo despacho nº 153/2005, do Ministério da Saúde, fazendo parte do Plano Nacional de Saúde 2004/2005.

O programa segue uma estratégia de intervenção que assenta na promoção da saúde do oral no contexto familiar e escolar na prevenção das doenças orais como a cárie dentária e no seu diagnóstico prematuro e tratamento.

---

<sup>2</sup> Higienista oral – Realiza atividades de promoção da saúde oral dos indivíduos e das comunidades, visando métodos epidemiológicos e ações de educação para a saúde; Presta cuidados individuais que visem prevenir e tratar as doenças orais.

<sup>3</sup> Selantes de Fissura - espécie de resina que se aplica nas fissuras dos dentes, com o objetivo de prevenir a cárie dentária. A sua eficácia reside na capacidade de aderir firmemente ao esmalte dentário e isolar o esmalte das fissuras e fossetas do resto do ambiente oral, ou seja atua como uma barreira física não permitindo a entrada de bactérias e nutrientes nas fissuras e fossetas, impedindo consequentemente a produção de ácidos resultantes desse metabolismo, essenciais à iniciação e desenvolvimento do processo de cárie dentária.

Através de uma parceria público-privada para a contratação de médicos dentistas e médicos estomatologistas, os tratamentos abrangidos pelo PNPSO destinam-se essencialmente a responder às necessidades de crianças que, apesar de participarem nas ações de sensibilização para a promoção oral, apresentam cárie dentária.

Em 2008, as grávidas seguidas no SNS e os idosos recetores do complemento solidário (e utentes do SNS) tornaram-se também beneficiários do programa<sup>4</sup>, sendo que, ao contrário do verificado com as crianças e jovens, aqueles utentes recebiam os cuidados preventivos e curativos nos consultórios de estomatologistas e médicos dentistas inseridos ao programa e pagos através de “cheques-dentista” personalizados, atribuídos pelos Centros de Saúde.

No ano seguinte, seguiu-se uma nova alteração ao programa com o principal objetivo de generalizar utilização dos cheques-dentista a crianças e adolescentes assim como a introdução do sistema informático SISO com o objetivo de acompanhar e controlar devidamente o programa.

Em 2010 foi feito o último alargamento a nível populacional, dado que o PNPSO passou a integrar os utentes infetados com o vírus do VIH/SIDA<sup>5</sup>.

O PNPSO prevê a intervenção de higienistas que pertençam ao Sistema Nacional de Saúde e estejam a trabalhar em Centros de Saúde ou ACES (Agrupamento de Centros de Saúde). É importante referir que não existe um higienista oral em todos os Centros de Saúde: onde existe, ele deverá fazer a triagem de crianças que têm ou não cáries; sendo que as crianças que apresentem cárie deverão ser direcionadas para o médico dentista.

Quanto às crianças que não têm cáries, o higienista oral deverá selecionar um número de crianças compatível com a sua atividade no Centro de saúde, a quem irá colocar selantes e dar instruções de higiene oral, conforme previsto no programa.

Nos locais onde não existe higienista oral, as crianças são diretamente direcionadas para os médicos contratualizados. No fundo, trata-se de utilizar os recursos existentes no SNS já que os higienistas são funcionários públicos que apenas cumprem as tarefas para as quais já haviam sido contratados anteriormente.

---

<sup>4</sup> Via Circular Informativa nº04/DSPPS/DCVAE do Ministério da Saúde

<sup>5</sup> Via Despacho nº 16159/2010, do Ministério da Saúde

**Tabela 1 Cheques-dentista e os grupos beneficiários**

<b>Grupos do PNPSO</b>	<b>População-alvo</b>	<b>Nº máximo de cheques-dentista</b>	<b>Prazo para a utilização dos cheques-dentista</b>
<b>SOI (Saúde Oral Infantil)</b>	Crianças com idade inferior ou igual a 6 anos	1	Até 3 meses após a emissão do cheque
<b>SOCJ (Crianças e jovens escolarizados com idades até aos 16 anos) – grupos dos 7, 10 e 13 anos</b>	Crianças e jovens que frequentam as escolas públicas e IPSS com idades de 7, 10 e 13 anos	7 anos - 2 10 anos - 2 13 anos - 3	Até 31 de Agosto do ano letivo em curso
<b>SOCJ (Crianças e jovens escolarizados com idades até aos 16 anos – Idades intermédias)</b>	Crianças e jovens que frequentam as escolas públicas e IPSS com idades de 8,9,11,12,14 e 15 anos	1	Até 31 de Agosto do ano letivo em curso
<b>SOG (Saúde Oral na Gravidez)</b>	Grávidas seguidas no SNS	3	Até 60 dias após a data prevista para o parto
<b>SOPI (Saúde Oral nas Pessoas Idosas)</b>	Pessoas idosas beneficiárias do complemento solidário	2	Até 1 ano após a emissão do 1º cheque-dentista
<b>SOHIV (Saúde Oral a Utentes Infectados com o Vírus HIV)</b>	Utentes infetados com o vírus HIV/SIDA	2	Até um ano após a emissão do 1º cheque dentista

Algumas considerações sobre o grupo SOCJ:

- No grupo SOCJ, alguns critérios foram tidos em conta na atribuição dos cheques dentista. Assim, a DGS estabeleceu que algumas idades são prioritárias, nomeadamente:
  - ✓ 7 anos , desde que já se tenha verificado o crescimento dos primeiros molares;
  - ✓ 10 anos, desde que já se tenha verificado o crescimento dos pré-molares;
  - ✓ 13 anos, desde que já se tenha verificado o crescimento dos segundos molares;

Até 2005, a contratualização consistia na criação de parcerias com o sector privado de forma a garantir aos utentes serviços fornecidos por médicos dentistas e estomatologistas que, até então, eram inexistentes nos Centros de Saúde e, por isso, tornava este tipo de serviços inacessível para a população alvo.

Entre 2005 e 2008, depois da devida operacionalização do PNPSO, a contratação de profissionais da saúde baseou-se na realização de um concurso público anual<sup>6</sup> (publicitado num jornal público) e por, conseqüente, era estabelecido um contrato com todos os médicos e estomatologistas contratados. Este contrato teria a duração de um ano, renovável por 3 anos.

Os médicos e estomatologistas tinham como principal função o tratamento de crianças e de jovens com lesões de cárie dentária em dentes temporários e permanentes e o preço da vigilância rondava os 75€ por cada criança tratada, independentemente do número de intervenções que cada uma necessitasse.

Para serem elegíveis, os profissionais de saúde tinham que cumprir alguns critérios<sup>7</sup> para a contratualização:

- a. Os profissionais de saúde tinham, obrigatoriamente, de estar inscritos nas respetivas ordens profissionais;
- b. As clínicas e consultórios, onde os médicos e estomatologistas exerciam, deviam estar licenciados ou possuir condições de higieno-segurança devidamente comprovadas;
- c. As entidades contratualizadas deviam estar em situação regular em relação ao fisco e a segurança social;

As crianças apenas podiam beneficiar da prestação de cuidados médico-dentários através da referenciação realizada pelo centro de saúde da sua área de residência para os médicos contratados pela Administração Regional de Saúde (ARS) da área. Ou seja, a criança/jovem era direcionada já para um determinado profissional médico, não existindo a possibilidade de escolha de dentista.

Com a reforma do PNPSO, entre 2008 e 2009, o processo de contratualização alterou-se. Nessa data, com a emissão de cheques dentista, procedeu-se a substituição da contratação por concurso e adotou-se os contratos de adesão eletrónica de prestadores através do novo sistema de informação SISO<sup>8</sup>.

Assim, todos os médicos interessados apenas tinham que efetuar o registo numa rede de prestadores, centralizada no sistema de informação sediado na DGS, através da subscrição de contratos de adesão eletrónicos disponibilizados pelas ARS aos interessados.

---

<sup>6</sup> Via despacho nº787/2006 do Ministério da Saúde

<sup>7</sup> Via despacho nº719/2006 do Ministério da Saúde

<sup>8</sup> Via Portaria nº301/2009 do Ministério da Saúde

Neste novo processo, os profissionais de saúde apenas têm que apresentar alguns documentos obrigatórios, nomeadamente a cópia da cédula profissional e a declaração de compromisso de honra garantindo a qualidade dos cuidados e as necessárias condições higieno-sanitárias.

Com estas novas mudanças, os cheques-dentista passaram a ter como objetivo a eliminação das lesões ativas de cárie dentária nas grávidas seguidas no SNS e a preparação dos idosos beneficiários do complemento solidário para a possível aplicação de próteses dentárias, sendo que o valor de cada cheque-dentista foi fixado em 40€, por cada problema dentário resolvido.

Os benefícios desta reformulação são inquestionáveis nomeadamente a nível burocrático já que existe, efetivamente, uma simplificação do processo de contratualização. A adesão é livre e universal, a rede de prestadores é aberta, não existindo uma limitação do número de aderentes.

Para os pacientes este novo processo é igualmente benéfico principalmente no que respeita a escolha dos médicos dentistas/estomatologistas. O utente é livre na escolha do prestador, sendo essa escolha suportada pela lista nacional de estomatologistas e médicos dentistas aderentes, disponível na internet e nas unidades de saúde.

Após a descrição do Programa Nacional para a Promoção da Saúde oral, torna-se essencial caracterizar o sistema de cheques dentista português segundo a sua tipologia.

Direcionados para a população portuguesa e fornecidos pelo governo português, este tipo de cheques é caracterizado por ser um voucher de serviços (externos) e, mais especificamente, um voucher para o total do serviço. Os cheques-dentista são fornecidos para que o beneficiário tenha acesso a serviços externos (públicos e privados), mais difíceis de aceder, e também são subsidiados na sua totalidade – quer isto dizer que o beneficiário usufrui do tratamento sem ter que pagar qualquer tipo de valor.

Quanto à sua natureza, os cheques-dentista caracterizam-se por terem caráter patrimonial – apenas recebem os cheques as crianças escolarizadas presentes no Sistema de Saúde Português e as grávidas/idosos/doentes infetados com o HIV seguidos pelo SNS – e também tem caráter de privilégio pois privilegiam o acesso a serviços de cuidado oral aos beneficiários que, caso contrário, podiam nunca ter a possibilidade de usufruir destes serviços.

O PNPSO pode também ser caracterizado, quanto ao seu atributo, como um voucher de consumo já que o cheque-dentista aumenta as possibilidades de consumo de um determinado serviço (neste caso, dentista) para um certo indivíduo.

Segundo a sua forma (OECD, 2005), o cheque dentista português toma a forma de voucher implícito pois os beneficiários têm direito de escolha no médico dentista. Através da internet e também nos Centros de Saúde, o beneficiário pode aceder à lista dos médicos dentistas contratualizados na região e escolher qual o que melhor se adequa às suas preferências.

### 3 A Eficiência

#### 3.1 Conceito de Eficiência e Eficiência na Saúde

Quando falamos em organizações, empresas ou sectores públicos, torna-se imprescindível falar também em eficiência. Seja qual for o sector, espera-se que as instituições sejam eficientes – principalmente quando falamos sobre serviços de saúde públicos cujo financiamento está a cargo do governo estatal –, o que não acontece na maioria dos casos.

O conceito de eficiência nos serviços de saúde difere de autor para autor podendo causar alguma confusão na sua compreensão. Ainda assim, o conceito de eficiência que gera algum consenso é quando os recursos de uma determinada organização estão a ser utilizados de forma a obter o melhor valor monetário (Palmer & Torgerson, 1999).

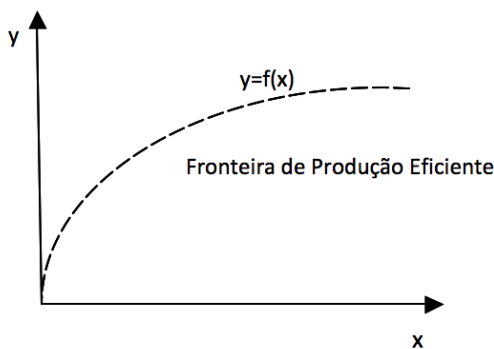
Segundo o mesmo autor, o conceito de eficiência refere a relação entre *inputs*/recursos (custos, trabalho, capital e equipamento) e *outputs* intermédios (número de tratamentos, número de clientes) ou *outputs finais* (como o número de anos de vida ganhos devido ao tratamento), sendo que a situação ideal é quando a análise respeita aos *outputs finais* ao invés dos *outputs intermédios*.

Este conceito económico de eficiência implica que a sociedade faça escolhas que maximize os ganhos de saúde dado o número de recursos alocados aos cuidados de saúde.

Todos estes conceitos de eficiência fazem mais sentido se considerarmos os dois tipos principais de eficiência: eficiência técnica e eficiência alocativa.

Segundo Hollingsworth, Dawson, and Maniadakis (1999), a eficiência técnica é “produzir o número máximo de output dado um número dado de *inputs* ou, inversamente, produzir o mesmo número de *output* minimizando o número de *inputs*”. Ou seja, a empresa (ou a Administração Regional de Saúde) é tecnicamente eficiente se operar na sua Fronteira de Produção, tal como mostra a figura 1.

Figura 1 Fronteira de Produção





A eficiência alocativa reflete a capacidade que a empresa tem para usar um nível ótimo de *inputs* que maximize a sua receita. Ou seja, a empresa é alocativamente eficiente sempre que a empresa produz um número de *inputs* que minimiza os custos, dado os preços dos *inputs* ou, pelo contrário, quando o número de *outputs* maximiza a receita, dado os preços dos *outputs* (Hollingsworth, 2008). Mais uma vez, a empresa é eficiente sempre que opera na sua Fronteira de Custos ou na sua Fronteira de Receitas.

Palmer and Torgerson (1999) defendem também que a eficiência alocativa não se refere apenas a como os recursos estão a ser usados de forma a produzir resultados de saúde mas também na eficiência na distribuição desses resultados. Ou seja, se os resultados obtidos no sector da saúde estão a ser eficientemente distribuídos pela população de forma a maximizar o seu bem-estar.

Neste trabalho, iremos analisar a eficiência técnica de quatro Administrações Regionais de Saúde já que, tal como referiu Farrell (1957), ser muito difícil conseguir medir ou quantificar a eficiência alocativa no sector da saúde.

### **3.2 A metodologia DEA na Literatura**

Segundo Farrell (1957), a eficiência pode ser calculada da seguinte forma:

$$OE = TE \times AE ,$$

em que OE representa a eficiência total (overall efficiency), TE eficiência técnica e AE eficiência alocativa, sendo que neste trabalho iremos apenas analisar a eficiência técnica.

Vários economistas e matemáticos têm, nos últimos anos, reunido esforços para desenvolver ferramentas e abordagens para analisar a eficiência e a performance das organizações.

Além da abordagem econométrica, outro método têm vindo a ser bastante utilizado com o objetivo de estimar a Fronteira de Produção Eficiente: DEA – Data Envelopment Analysis.

O uso do DEA é bastante aplaudido (note-se que cerca de 48% dos estudos utilizam o DEA para medir a eficiência no sector da saúde, segundo Hollingsworth (2008)) daí que, de seguida, focar-nos-emos na revisão de alguns trabalhos, nas mais variadíssimas áreas, que utilizam o DEA para medir a eficiência das organizações.

DEA é uma abordagem de programação matemática que fornece uma avaliação da eficiência técnica de um grupo de unidades de decisão, dado um número múltiplo de *inputs* e *outputs* (Wei, 2001).

Primeiramente desenvolvido por Charnes, Cooper, and Rhodes (1978), o DEA é um método não paramétrico<sup>9</sup> que apenas necessita de informação de *inputs* e *outputs* e consegue formular as fronteiras de produção mesmo quando os outputs não são facilmente definidos, nomeadamente em escolas, hospitais e instituições governamentais.

Em 1978, Eduardo Rhode utilizou pela primeira vez o método DEA na sua dissertação de Doutoramento cujo desafio era a análise da eficiência técnica de um número de escolas de diferentes distritos do país, envolvendo múltiplos *inputs* e *outputs*. A este modelo deu-se o nome de CCR, utilizando as iniciais dos seus autores, mas também é conhecido como o modelo DEA com retornos constantes à escala. Mais tarde, outros modelos foram desenvolvidos, nomeadamente o modelo BCC com retornos variáveis à escala.

O facto de apenas necessitar da informação sobre os *inputs* e *outputs* revela-se a maior fraqueza deste método já que o DEA não incorpora o fator preço nem os custos de produção, daí que não possa ser usado para analisar eficiência nos custos.

Outras características são relevantes para caracterizar o DEA. Faz a análise individual de cada DMU – *decision making unit* - e só depois compara-as entre si; consegue utilizar diferentes *inputs/outputs* com diferentes unidades de medida e não há qualquer tipo de restrição sobre a forma que a fronteira de produção deve tomar.

Quando descrevemos o modelo DEA, é importante também referir que o uso do DEA resulta sempre num ótimo de Pareto. Ou seja, a eficiência técnica total é atingida por qualquer unidade económica (DMU) apenas se nenhum nível ótimo de *output* ou *input* poder ser melhorado sem piorar o nível de outros *inputs* ou *outputs*.

A utilização do DEA como método de análise da eficiência tem sido cada vez mais apreciada nas mais variadas áreas. Da eficiência hospitalar à eficiência portuária, passando inevitavelmente pela eficiência de órgãos governamentais como Câmaras Municipais mas também pela eficiência de escolas/universidades e aeroportos.

De seguida é apresentado uma tabela síntese de alguns estudos sobre eficiência nas áreas supracitadas, que contém toda a informação sobre os modelos no que diz respeito a DMU's, *inputs* e *outputs* usados.

---

<sup>9</sup> Métodos não paramétricos medem a eficiência de uma unidade económica pela distância entre o número de inputs e outputs observados da unidade e número ideal de inputs e outputs na fronteira de produção - (Charnes et al., 1978)

Tabela 2 Estudos de análise de eficiência utilizando o DEA

Área	Autor	Modelo	Outputs	Inputs	DMU's
<b>Eficiência portuária</b>	(Martinez-Budria, Diaz-Armas, Navarro-Ibanez, & Ravelo-Mesa, 1999)	DEA – BCC input oriented	Carga total movimentada e receita das rendas portuárias	Massa salarial; depreciações do imobilizado e outras despesas	Dados painel de 26 portos espanhóis, de 1993 a 1997
<b>Eficiência portuária</b>	(Tongzon, 2001)	DEA Additive (CCR e BCC)	Carga movimentada em TEU's e rácio de trabalho de navios	Nº de trabalhadores, área do terminal e tempo de espera dos navios	Dados painel sobre 4 portos australianos e 12 portos mundiais em 1996
<b>Eficiência portuária</b>	(Díaz-Hernández, Martínez-Budría, & Jara-Díaz, 2008)	DEA – BCC input-oriented Calculado Índice de Malmquist	Carga Geral contentorizada; carga geral não contentorizada e granel sólido	Nº de horas de trabalho e nº horas de utilização de guas	Dados painel sobre 21 portos espanhóis durante o período de 1994 a 1998
<b>Eficiência hospitalar</b>	(Afonso & Fernandes, 2008)	DEA – CCR Output oriented com o índice Malquimist	Nº de doentes internos; nº de dias no hospital; nº de visitas de doentes externos (em ambulatório); nº de emergências; nº de cirurgias;	Nº de médicos ativos; nº de enfermeiros ativos; nº de outros trabalhadores ativos; nº de camas disponíveis	Dados painel de 68 hospitais portugueses no período de 2000 a 2005
<b>Eficiência dos aeroportos</b>	(Gillen & Lall, 1997)	DEA – CCR output-oriented	<b>Serviço de terminal:</b> Nº de passageiros e peso de carga <b>Movimentos:</b> Nº de viagens	<b>Serviço de terminal:</b> Nº de portas de embarque, Nº de pistas, Nº de lugares de bagagem, Nº de parqueamentos públicos, área do terminal e Nº de trabalhadores <b>Movimentos:</b> área do aeroporto, Nº de pistas, área das pistas e Nº de empregados.	Dados de 21 aeroportos no período de 1989-1993
					<b>Continuação</b>

Continuação					
<b>Eficiência nos aeroportos</b>	(Sarkis, 2000)	DEA – CCR e BCC	Receitas operacionais, Movimentos dos aviões, Nº de passageiros, Total de Carga; Aviação Geral <sup>10</sup>	Custos operacionais, Nº de empregados, Portas de embarque, Nº de pistas	Dados painel de 44 aeroportos americanos, no período de 1990-1994
<b>Eficiência nas Universidades</b>	(Avkiran, 2001)	DEA – BCC input-oriented	<b>Modelo 1:</b> nº de alunos inscritos na licenciatura, nº de alunos inscritos em pós graduação, nº de alunos inscritos em investigação  <b>Modelo 2:</b> Taxa de retenção dos alunos, Taxa de progresso dos alunos, Taxa de emprego (full-time) dos alunos recém	<b>Modelo 1:</b> Nº de trabalhadores académicos (Professores, investigadores), Nº de empregados não académicos (secretários, auxiliares, etc)  <b>Modelo 2:</b> Nº de trabalhadores académicos (Professores, investigadores), Nº de empregados não académicos (secretários, auxiliares, etc)	Dados de 36 universidades australianas no ano de 1995

Além destes exemplos, o DEA tem sido utilizado também para a análise da eficiência de outras organizações como instituições bancárias (Bergendahl, 1998), exércitos (Perez, Coskunoglu, & Moore, 1988) e até mesmo para a análise de empresas de um determinado sector como o sector energético (Pacudan & De Guzman, 2002).

<sup>10</sup> Aviação Geral: Inclui todos os aviões pequenos de propriedade particular até jatos executivos, helicópteros, voos de treino e outras atividades aéreas

## 4 A eficiência do PNPSO – Aspectos Metodológicos

### 4.1 A metodologia DEA

Data Envelopment Analysis (DEA) é um método não paramétrico utilizado para medir a eficiência produtiva de uma Unidade de Decisão ou DMU que utilize múltiplos *inputs* e produza múltiplos *outputs*.

O rácio entre *output* e *input* é normalmente a melhor técnica para medir a eficiência de uma unidade de produção já que, de acordo com a Função de Produção, esta necessita de  $x$  unidades de *input* para produzir  $x$  unidades de *output*.

O DEA permite assim a construção de várias combinações de *input* e *output*, de forma a determinar quais as mais eficientes para cada DMU, ou seja, maximizando o rácio *output/input*:

$$\text{Max}_{u,v} h_0 = \frac{\sum u_r y_{r0}}{\sum v_i x_{i0}}$$

Sujeito a:

$$\frac{\sum u_r y_{r0}}{\sum v_i x_{i0}} \leq 1$$

$$u_r, v_i \geq 0 \forall r, i \in \mathbb{R}$$

onde  $u_r$  representa o peso do output  $r$  e  $v_i$  o peso do input  $i$  no total dos inputs;  $y_{r0}$  é a quantidade de output  $r$  para a  $DMU_0$  e  $x_{i0}$  é a quantidade de *input*  $i$  para a  $DMU_0$ .

Primeiramente, o modelo calcula  $u_r$  e  $v_i$  para cada DMU – o objectivo é maximizar  $h_0$  tendo como ponto máximo a situação extrema em que  $h_0 = 1$ , ou seja, quando  $\frac{\sum u_r y_{r0}}{\sum v_i x_{i0}} = 1$ , e depois

devemos assumir certos princípios:

- os valores dos outputs e inputs são definidos pelo programa;
- a eficiência das DMU's deverá ser calculada partindo dos valores ideais de  $u_r$  e  $v_i$ ;
- as DMU's consideradas ineficientes deverão ser analisadas.

Tomando como referência o produtor mais eficiente da amostra (tendo em conta os seus *inputs* e *outputs*), a função desenvolvida pelo modelo desenha uma fronteira de produção permitindo a comparação com o produtor mais eficiente.

Os produtores ineficientes serão aqueles que estarão mais longe da fronteira quer a nível de *outputs* quer a nível *inputs*. Esta análise permite-nos saber qual são os fatores que mais afetam as DMU's na amostra.

Resumindo, a análise da eficiência engloba 7 fases:

1. Identificação dos *inputs*
2. Identificação dos *outputs*
3. Identificação das DMU's
4. Identificação das variáveis
5. Aplicação do modelo DEA
6. Identificar quais as DMU's Eficientes
7. Recomendação de melhorias e correções para as DMU's não eficientes.

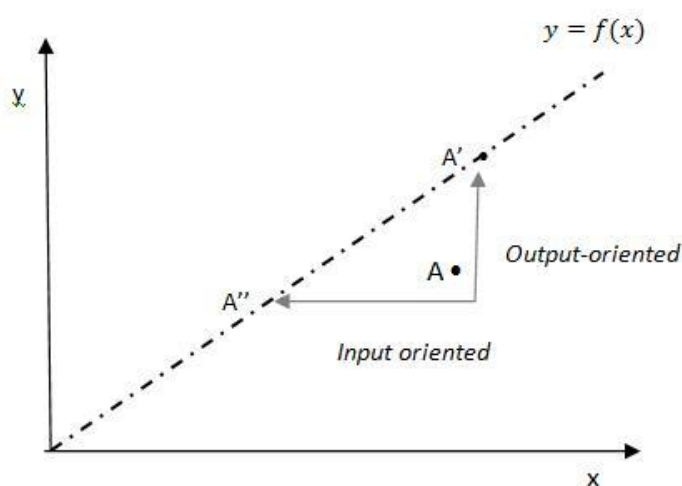
O modelo DEA poderá ter dois tipos de orientação: *input-oriented* e *output-oriented*. A escolha de qual o melhor tipo de orientação dependerá das características do mercado e do objetivo do estudo.

O modelo *input-oriented* traduz-se na minimização dos *inputs* para a produção do mesmo nível de *output* – ou seja, permite analisar se as DMU's estão a utilizar um nível eficiente de *inputs* e, caso não esteja, quais são as reduções de *input* possíveis.

O modelo *output-oriented* procura maximizar os *outputs* mantendo o mesmo nível de *inputs* produtivos.

A figura 2 descreve os dois tipos de orientação:

**Figura 2 Duas abordagens do modelo**



Fonte: Adaptado de Coelli, Rao, O'Donnell, and Battese (2005)

Para a DMU ineficiente representada pelo ponto A, o modelo DEA poderá ser *input-oriented* cuja solução eficiente apresenta-se no ponto A'' – assumindo resultados (*outputs* constantes) e minimizando os *inputs* produtivos. Ou poderá ser *output-oriented* cuja solução ótima será A', onde o nível de *input* é o mesmo para a maximização dos *outputs*.

No nosso caso e como estamos perante a análise de Administrações Regionais de Saúde, iremos analisar a eficiência sob a orientação para *input*.

Como dificilmente se consegue, dada a situação real, alterar o nível de *outputs* sem alterar o nível de *inputs*, esta análise será *input-oriented*, a orientação mais usada na análise da eficiência na saúde.

O DEA tem dois modelos: CCR (admitindo retornos constantes à escala) e BCC (assumindo retornos variáveis). Como o modelo BCC assume retornos variáveis à escala e por isso os níveis de eficiência são, normalmente, superiores, tornando a análise mais difícil, o modelo escolhido para esta análise é o modelo CCR cuja caracterização se assume idêntica aos *inputs* e *outputs* que temos nesta análise. O modelo CCR é também o modelo mais utilizado em outros estudos cujo objetivo principal é analisar a eficiência na saúde.

Assim, se considerarmos o modelo CCR, a função objetivo é dada por:

$$Max_{u,v} h_0 = \frac{\sum u_r y_{r0}}{\sum v_i x_{i0}}$$

onde  $u_r$  representa o peso do *output* no total dos *outputs* e  $v_i$  o peso do *input* no total dos *inputs*,  $y_{r0}$  é a quantidade de *output*  $r$  para a  $DMU_0$  e  $x_{i0}$  é a quantidade de *input*  $i$  para a  $DMU_0$ .

Considerando  $DMU_j$ , com  $m$  *inputs* e  $s$  *outputs*, a matriz de *inputs*  $X$  e a matriz de *outputs*  $Y$  pode ser dada por:

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{pmatrix} \quad Y = \begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2n} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ y_{sn} & y_{sn} & \dots & x_{sn} \end{pmatrix}$$

A eficiência de cada DMU é medida através da maximização. Essa maximização é feita  $n$  vezes, uma para cada  $DMU_j$  a analisar.

O problema de programação fracional  $FP_0$  (Cooper, Seiford, & Tone, 2005) é obtido através do rácio:

$$\text{Max}_{u,v} \theta = \frac{u_1 y_{1o} + u_2 y_{2o} + \dots + u_s y_{so}}{v_1 x_{1o} + v_2 x_{2o} + \dots + v_m x_{mo}}$$

Sujeito a:

$$\frac{u_1 y_{1j} + u_2 y_{2j} + \dots + u_s y_{sj}}{v_1 x_{1j} + v_2 x_{2j} + \dots + v_m x_{mj}} \leq 1 \quad (j = 1, 2, \dots, n)$$

$$u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0$$

$$v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0$$

Depois de obtidos os pesos dos inputs ( $v_i$ ) e outputs ( $u_s$ ), o passo seguinte é substituir o Problema de programação fracional para uma programação linear  $LP_o$ . Para isso, Cooper, Seiford, and Tone (2001) consideram o Teorema 1 e o Teorema 2.

*Teorema 1: O programa fracional ( $FP_0$ ) é equivalente ao programa linear ( $LP_o$ ).*

*Teorema 2: Os valores máximos  $\max\theta = \theta^*$  são independentes das unidades de medida dos inputs e outputs desde que essas unidades sejam as mesmas para todas as DMU's.*

Assim, temos que:

$$\text{Max}_{u,v} \theta = u_1 y_{1o} + u_2 y_{2o} + \dots + u_s y_{so}$$

Sujeito a:

$$v_1 x_{1o} + v_2 x_{2o} + \dots + v_m x_{mo} = 1$$

$$u_1 y_{1o} + u_2 y_{2o} + \dots + u_s y_{sj} \leq v_1 x_{1o} + v_2 x_{2o} + \dots + v_m x_{mj}$$

$$u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0$$

$$v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0$$



Utilizando as matrizes  $Y$  e  $X$ , podemos resolver o problema do dual. Para isso, considerando a mesma função  $LP_0$  desta vez expressa em notação matricial (Forma do Multiplicador):

$$\begin{aligned}
 (LP_0) \quad & \max_{v,u} \quad uy_0 \\
 \text{Sujeito a:} \quad & vx_0 = 1 \\
 & -vX + uY \leq 0 \\
 & v \geq 0, u \geq 0
 \end{aligned}$$

O problema do dual da Função Lineal ( $LP_0$ ) é expresso pela variável real  $\theta$  e por o vector não negativo  $\lambda = (\lambda_1, \dots, \lambda_n)^T$  das variáveis, da seguinte forma:

$$\begin{aligned}
 (DLP_0) \quad & \min_{\theta,\lambda} \quad \theta \\
 \text{Sujeito a:} \quad & \theta x_0 - X\lambda \geq 0 \\
 & Y\lambda \geq y_0 \\
 & \lambda \geq 0
 \end{aligned}$$

O excesso de inputs é dado por  $s^- \in \mathbb{R}^m$  e a deficiência nos output por  $s^+ \in \mathbb{R}$ . Esses “slacks” são definidos por  $s^- = \theta x_0 - X\lambda$  e  $s^+ = Y\lambda - y_0$ .

É importante referir também que não existem DMU's mais ou menos eficientes. Ou são 100% eficientes e por isso, eficientes, ou são ineficientes. Assim, segundo Cooper et al. (2001), “qualquer  $DMU_0$  é CCR-eficiente se  $\theta^* = 1$  e se existir pelo menos um valor ótimo ( $v^*, u^*$ ) com  $v^* > 0$  e  $u^* > 0$ . Caso contrário a  $DMU_0$  é CCR-ineficiente.”

## 4.2 Amostra e Objetivos do Estudo

A ideia inicial deste estudo era analisar a eficiência do Programa Nacional para a Promoção da Saúde Oral nas cinco Administrações Regionais de Saúde existentes em Portugal: Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve.

Por motivos burocráticos, a informação solicitada a Administração Regional de Saúde do Alentejo não chegou atempadamente, daí que a amostra utilizada abrange as restantes quatro Administrações Regionais de Saúde.

Assim, o modelo DEA irá analisar a eficiência técnica das quatro Administrações Regionais de Saúde durante quatro anos: 2007, 2008, 2009 e 2010.

Como o descrito no Capítulo 1, o Programa Nacional para a Promoção da Saúde Oral sofreu algumas reformas e alargamentos. O objetivo dessas alterações foi, para além do alargamento a outras populações nomeadamente Grávidas e Idosos, tornar o programa mais estável, mais eficiente e abranger o maior número de cidadãos do grande grupo alvo – as crianças e os jovens.

Como o Programa para a Promoção da Saúde Oral apenas passou a incluir, efetivamente, os grupos Grávidas e Idosos em 2009, optamos por apenas incluir os grupos SOI, SOCJ e SOCJi na amostra. Uma das premissas do modelo DEA é que a amostra seja uniforme nas suas características ao longo do tempo. Assim, caso incluíssemos os restantes grupos em 2009 e 2010, seria incorreto comparar estes anos e os anos 2007 e 2008, onde o programa ainda não incluía as Grávidas e os Idosos.

O objetivo geral deste tipo de análise de eficiência é auxiliar as entidades a adotarem medidas quanto aos seus recursos e investimentos para que se tornem mais eficientes ou mais competitivas, principalmente quando falamos de entidades públicas em áreas críticas como é a saúde ou a educação.

O objetivo principal deste trabalho é apurar a eventual evolução nos níveis de eficiência do Programa Nacional para a Promoção da Saúde Oral nas Administrações Regionais de Saúde ao longo do período de 2007 a 2010, isto numa altura em que mais cortes governamentais na saúde estão em iminência.

Em 2008/2009 foi feita uma reestruturação ao programa e assim pretendemos perceber quais as Administrações Regionais mais eficientes nestas duas fases e averiguar se existiu realmente um aumento global da eficiência no grupo principal de crianças e jovens com todas as novas reformulações.

### **4.3 Dados e Variáveis**

Ao utilizar o modelo DEA para analisar a eficiência entre entidades, é crucial definir os *inputs* e *outputs* a utilizar para que estas variáveis reflitam os objetivos (*outputs*) e o respetivo processo de produção (*inputs*) de forma eficaz e robusta.

Segundo Smith (1863), tradicionalmente, os *inputs* podem ser agrupados e classificados como *capital*, *trabalho* e *terra*. No sector da Saúde, os *inputs* das entidades são essencialmente capital e trabalho. Primeiramente, nosso estudo basear-se-á na análise da eficiência essencialmente através do fator trabalho e depois, num segundo modelo, será agregado outro *input* diretamente relacionado com o fator capital.

A obtenção de dados coerentes e importantes para o Programa Nacional da Saúde Oral foi difícil. Não só porque o programa sofreu alterações ao longo deste período e por isso ser difícil encontrar

variáveis cuja análise seja pertinente de 2007 a 2010, mas também porque grande parte da informação relacionada com o sector da saúde é escassa e, mais importante, difícil de obter.

Como podemos observar na tabela 3, as variáveis utilizadas como *inputs*/fatores produtivos são, para o primeiro modelo, o número de médicos dentistas contratualizados e número de higienistas presentes em cada ARS. No segundo modelo, acrescentamos aos anteriores *inputs* o financiamento atribuído ao Programa Nacional para a Promoção da Saúde Oral.

Como *outputs* do modelo temos o número de crianças que iniciaram o tratamento e o número de consultas realizadas. Outras atividades seriam pertinentes de serem analisadas nomeadamente o número de atividades realizadas pelos higienistas orais ou o número de cáries tratadas em cada região mas o seu acesso continua a ser reduzido.

**Tabela 3 Modelo, dados e variáveis**

<b>Modelo</b>	<b>Dados e DMU's</b>	<b>Outputs</b>	<b>Inputs</b>
<b>Modelo 1:</b> <b>DEA-CCR</b> <b>com duas</b> <b>janelas de</b> <b>análise /</b> <b>input-</b> <b>oriented</b>	Dados relativos a quatro Administrações Regionais de Saúde durante o período 2007-2008 e 2009-2010	Número de crianças que iniciaram o tratamento (receberam pelo menos um cheque-dentista) e Número de consultas realizadas a crianças e jovens (2)	Número de médicos dentista contratualizados e Número de higienistas Oraís presentes na ARS (2)
<b>Modelo 2:</b> <b>DEA-CCR</b> <b>com duas</b> <b>janelas de</b> <b>análise /</b> <b>input-</b> <b>oriented</b>	Dados relativos a quatro Administrações Regionais de Saúde durante o período 2007-2008 e 2009-2010	Número de crianças que iniciaram o tratamento (receberam pelo menos um cheque-dentista) e Número de consultas realizadas a crianças e jovens (2)	Número de médicos dentista contratualizados, Número de higienistas Oraís presentes na ARS e Financiamento atribuído ao PNPSO ao grupo de crianças e jovens (3)

Os dados utilizados tiveram, maioritariamente, origem em duas fontes distintas. Os dados de 2007 e 2008 foram essencialmente retirados da *Auditoria ao Programa Nacional para Promoção da Saúde Oral*, elaborado pelo Tribunal de Contas em 2009.

Como para os restantes anos (2009 e 2010) não conseguimos encontrar toda a informação nos Relatórios Anuais de Atividades de todas as Administrações Regionais, foi elaborado um formulário de dados que quatro das ARS preencheram.

É importante referir que, dada a complexidade do Programa e as suas alterações em 2009 e 2010, as Administrações Regionais de Saúde apenas conseguiram facultar, em relação aos outputs, dados sobre os cheques dentista. Assim, em 2009 e 2010, o número de crianças que iniciaram a contratualização corresponde ao total de primeiros cheques dentista utilizados.

Quanto ao número de consultas realizadas, esta variável corresponde, em 2009 e 2010, ao total de primeiros, segundos e terceiros cheques-dentista utilizados. Ou seja, neste segundo período, tomamos como situação limite de que um cheque dentista corresponde a uma consulta, já que não nos foi fornecida a informação sobre o número de consultas realizadas. Este pressuposto não traz qualquer malefício ao estudo já que, para além da informação não estar disponível para divulgação, foi-nos garantido pelas ARS que a diferença entre o número total de vouchers utilizados e o número de consultas realizadas é mínima e irrelevante.

Por essa razão, optamos também por fazer a análise da eficiência no DEA em duas *Windows Analysis* separadas – uma para 2007-2008 e outra para 2009-2010.

## 5 Resultados da Análise Empírica

Neste capítulo apresentaremos os pressupostos do modelo e os resultados obtidos para a totalidade da amostra em estudo. Depois, são também feitas algumas considerações e sugestões sobre as entidades ineficientes.

### 5.1 Aplicação e resultados do modelo DEA

#### 5.1.1 Caso 1: Dois *inputs* e dois *outputs*

A produção anual de um Centro de Saúde (ou, neste caso, de um conjunto de Centros de Saúde) não é fácil de prever já que esta depende essencialmente dos chamados “picos de afluência” e das necessidades da população. No que respeita ao Programa Nacional da Saúde Oral e a análise da eficiência, é complicado tentar maximizar a produção (*outputs*) já que estes estão diretamente relacionados com a com as preferências da população. Neste contexto, considera-se que a utilização do eficaz dos *inputs* é a solução para a eficiência do PNPSO e justifica-se a utilização do modelo *input-oriented*. Assim, o nosso trabalho vai assumir que o objetivo de cada Administração Regional de Saúde é a minimização na utilização de *inputs*. Ou seja, assumimos que o objetivo é a maximização da eficiência no aproveitamento dos recursos disponíveis.

Neste trabalho, optamos por utilizar o modelo DEA-CCR – retornos de escala constantes –, avaliando apenas a eficiência técnica pura no grupo de crianças e jovens. A utilização do modelo DEA-BCC produz sempre resultados de eficiência bastante superiores, tornando-se difícil fazer a diferenciação entre as entidades.

Nesta análise, escolhemos dois modelos com duas *Windows analysis* cada. Para o primeiro modelo, com dois *inputs* e dois *outputs*, utiliza-se duas *Windows analysis* – uma para o primeiro período 2007-2008 e outra para o período 2009-2010.

Na tabela 4 são apresentados os resultados de eficiência técnica relativa das Administrações regionais de Saúde em análise, em percentagem, utilizando o modelo *Windows Analysis DEA-CCR input-oriented* com dois *inputs* e dois *outputs*.

**Tabela 4 Resultados da análise da eficiência técnica (2007-2010) das Administrações Regionais de Saúde (caso 1)**

<b>ARS / Anos</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>Norte</b>	100%	89,3%	100%	100%
<b>Centro</b>	66,43%	68,59%	72,97%	86,28%
<b>Lisboa e Vale do Tejo</b>	55,08%	48,34%	28,98%	53,65%
<b>Algarve</b>	95,72%	100%	89,14%	100%

Analisando os resultados (tabela 4) do modelo em relação as Administrações Regionais de Saúde, podemos constatar que a ARS Norte atinge níveis de total eficiência em três dos quatro anos da amostra. O único ano em que esta ARS não atinge o nível de eficiência é em 2008. Este resultado talvez possa ser explicado com as alterações que o PNPSO sofreu neste mesmo ano. Como já dissemos, em 2008 o programa sofreu o seu primeiro alargamento (a grávidas e idosos) e foi também neste ano que o processo de contratação dos médicos dentista se alterou, passando a ser feito através do SISO. Estas mudanças estruturais podem ter provocado uma descida do nível de eficiência, já que foi um ano de mudança e integração. Ao longo do período de amostra, esta ARS teve um nível de eficiência médio de 97,3% (Ver figura 3).

Pela análise da Figura 3, constatamos que a Administração Regional do Centro foi, quanto a nós, a ARS com um comportamento mais coerente quanto as expectativas. Apesar de ser ineficiente ao longo de todo o período, esta ARS apresentou uma crescente melhoria ao longo dos últimos anos. Podemos assim concluir que, no caso desta ARS, as alterações ao programa trouxeram melhorias significativas na eficiência e espera-se que o nível de eficiência continue a aumentar com o desenrolar do programa.

A ARS de Lisboa e Vale do Tejo foi a administração regional com níveis de eficiência mais baixos ao longo do período de amostra, não seguindo qualquer tendência. Queremos com isto dizer que poucas ou nenhuma conclusões podemos retirar do comportamento desta ARS no que respeita a eficiência.

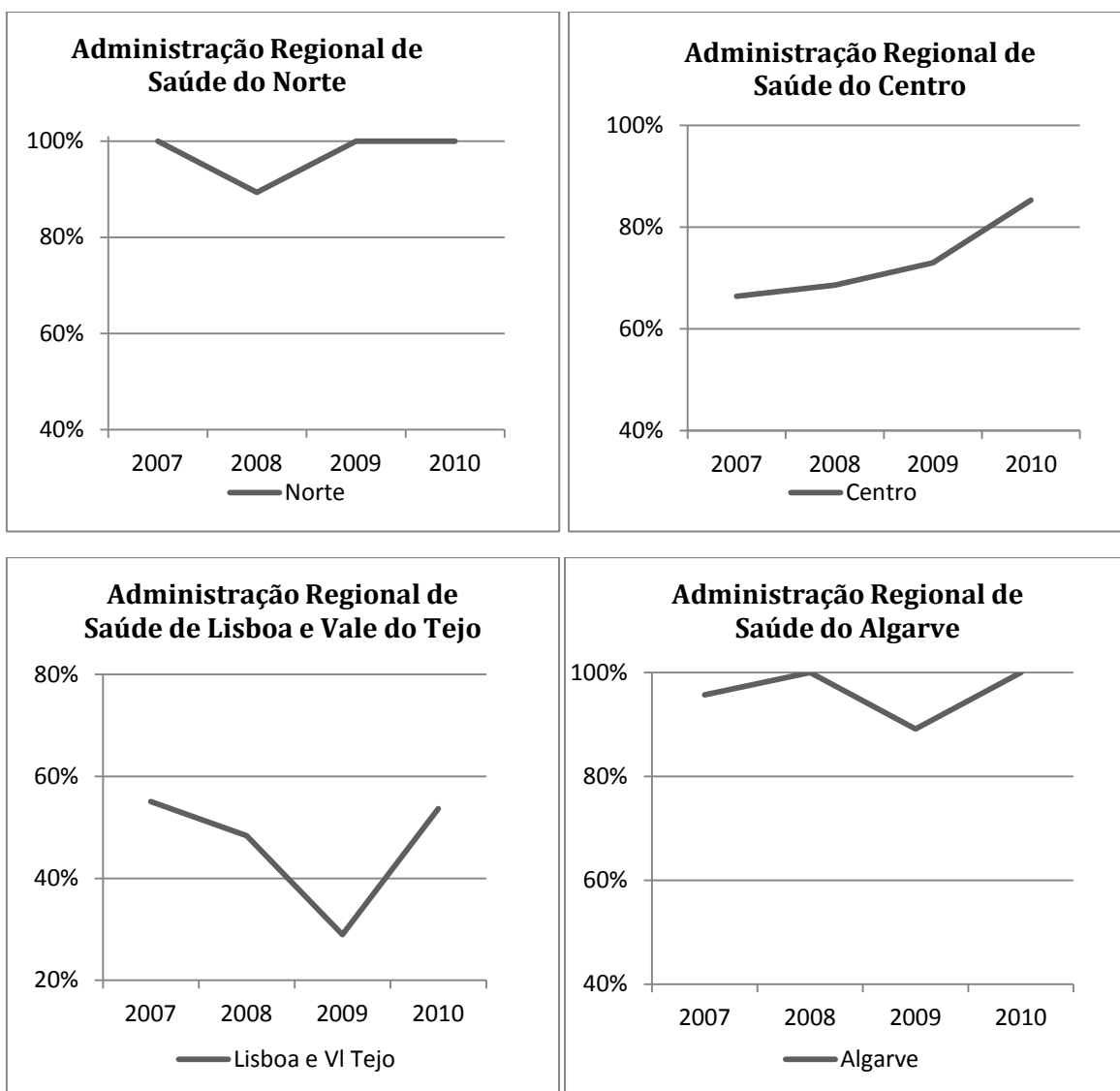
Uma possível explicação para estes resultados é que os principais causadores da ineficiência desta ARS talvez sejam os higienistas orais já que nesta ARS estão presentes cerca de 60 higienistas enquanto nas restantes o valor é consideravelmente inferior e os resultados (*outputs*) não mostram essa diferença.

A ARS do Algarve tem, à semelhança da ARS Norte, níveis de eficiência bastante elevados, apesar de apenas ser totalmente eficiente em 2008 e 2010.

No geral, constatamos que o ano que obteve um nível de eficiência mais elevado foi 2010, cuja eficiência média rondou os 84,98%.

Após uma análise da Figura 3, podemos constatar que as Administrações Regionais de Saúde não reagiram, a nível de eficiência, da mesma forma às alterações que o programa sofreu em 2008. No geral, podemos concluir que o alargamento no PNPSO e a nova forma de contratualização não implicou um aumento de eficiência do programa no grupo principal de crianças e jovens.

**Figura 3 Resultados de eficiência técnica para cada DMU (Caso 1)**



Existem imensos fatores que podem explicar estes diferentes níveis de eficiência nomeadamente a densidade populacional da região e sobretudo as características concorrenciais de prestação de

serviços dentários – uma zona com muitas crianças e poucos médicos dentista é mais eficiente do que uma região com muitos médicos e poucas crianças. Há uma outra razão muito particular e impossível de medir que influencia diretamente os resultados (*outputs*): as preferências das crianças ou, não tendo elas poder de decisão, as preferências dos pais das crianças. Se a localização do dentista mais próximo for ainda bastante afastada da zona de residência da família, a criança tem um incentivo a não utilizar o cheque dentista já que terá que se deslocar para poder usufruir do serviço e isso obriga a um dispêndio não só monetário como de tempo que, muitas famílias, não estão dispostas.

Outro ponto relevante nesta análise de eficiência são as potenciais melhorias nos *inputs* ou nos *outputs*, o que significa observar quais as variáveis que causariam um aumento do nível de eficiência para cada Administração Regional de Saúde.

Assim, baseamos esta análise de possíveis melhorias apenas para o último período em análise (2007-2008). Como a ARS Norte é totalmente eficiente neste período, não existem quaisquer melhorias recomendadas.

**Tabela 5 Potenciais melhorias (%) nas DMU's ineficientes no período 2009-2010 (Caso 1)**

		Centro	Lisboa	Algarve
<b>2009</b>	Nº de médicos dentista contratualizados	-27	-71	-10
	Nº de higienistas orais presentes na ARS	-27	-71	-30
	Nº de consultas realizadas	2	1	1
	Nº de crianças que iniciaram o tratamento	0	0	0
<b>2010</b>	Nº de médicos dentista contratualizados	-14	-46	-
	Nº de higienistas orais presentes na ARS	-14	-46	-
	Nº de consultas realizadas a crianças e jovens	1	0	-
	Nº de crianças/jovens que iniciaram o tratamento	0	9	-

Observando a tabela 5 podemos concluir que a necessidade de melhoria é diferente entre cada DMU e para diferentes *inputs*, pois as suas características são, também, singulares. Por exemplo, analisando as melhorias recomendadas para a ARS do Algarve em 2009, aconselha-se uma redução de 10% no número de médicos contratualizados e uma redução de 30% no número total de higienistas orais. Para este nível ótimo de *inputs*, o número de consultas realizadas sofreria um ajustamento positivo de 1%.

Algumas ARS necessitam de reformular a sua estrutura de recursos de uma forma mais intensa do que outras.



No geral, no período de 2009-2010, é aconselhado uma redução do número de médicos dentista em 45,18% e o número de higienistas em 50,34%. Com o nível de *inputs* sugerido, o total de crianças e jovens que iniciaram o tratamento seria superior em 2,57% e o número de consultas seria superior em 1,9%.

### 5.1.2 Caso 2: Três *inputs* e dois *outputs*

Num segundo modelo, decidimos introduzir a variável “Financiamento atribuído ao PNPSO para o grupo crianças e jovens”. Para o ano 2007 e 2008, obtivemos a informação sobre esta variável através da auditoria realizada ao PNPSO, pelo Tribunal de Contas.

Para os restantes anos, uma das Administrações Regionais de Saúde informou-nos que, ao contrário dos anos anteriores em que era efetivamente atribuído um orçamento fixo ao programa, a notação de financiamento atribuído para 2009 e 2010 é dada apenas pela multiplicação do número total de cheques dentista emitidos pelo número valor monetário de cada cheque-dentista (40€).

Assim, após solicitarmos a informação sobre o número de cheques dentista emitidos, foi feita a respetiva multiplicação.

Neste segundo modelo, com três *inputs* e dois *outputs*, utilizou-se também o mesmo sistema (duas *Windows Analysis*), separando os dois períodos – pré e pós alargamento do PNPSO.

Na tabela 6 são apresentados os resultados de eficiência técnica relativa das Administrações regionais de Saúde em análise, em percentagem, utilizando o modelo *Windows Analysis DEA-CCR input-oriented* com três *inputs* e dois *outputs*.

**Tabela 6 Resultados da análise de eficiência técnica (2007-2010) das Administrações Regionais de Saúde (caso 2)**

ARS/Anos	2007	2008	2009	2010
Norte	100%	99,67%	100%	100%
Centro	96,76%	89,64%	72,97%	85,28%
Lisboa e Vale do Tejo	73,86%	75,95%	50,16%	54,30%
Algarve	95,72%	100%	89,14%	100%

A introdução de mais um *input* no modelo trouxe, de uma forma geral, um aumento do nível médio eficiência.

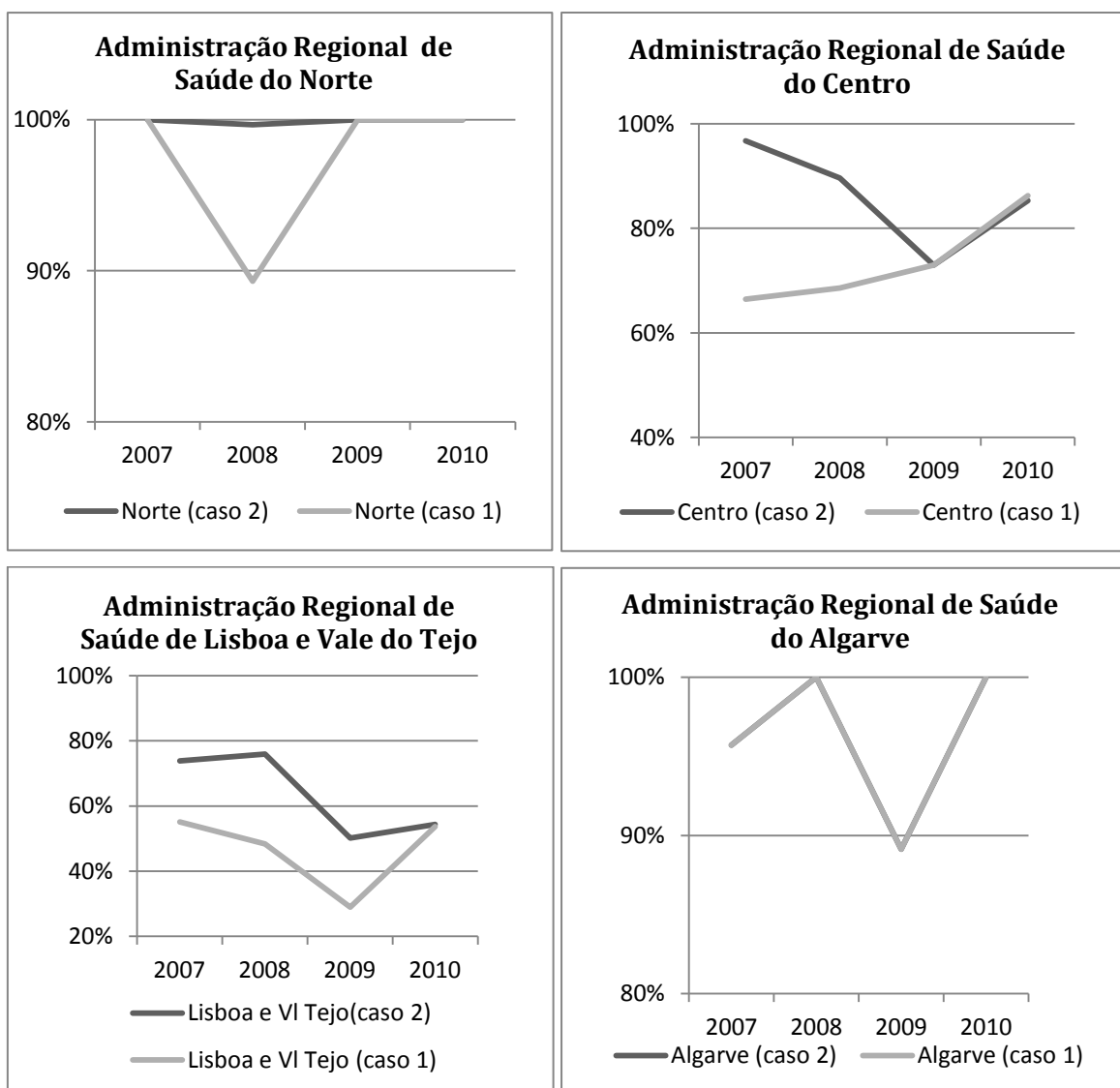
Como podemos concluir observando a Figura 4 e a Tabela 6, as conclusões gerais são as mesmas: as ARS eficientes (100%) continuaram a ser eficientes nos mesmos anos e não há nenhuma ARS eficiente no caso 2 que não tenha sido eficiente no caso 1.

As Administrações Regionais de Saúde do Norte e do Algarve têm ambas o mesmo comportamento nos dois casos, sendo que a ARS do Algarve apresenta exatamente o mesmo nível de eficiência no período de amostra.

A ARS de Lisboa e Vale do Tejo neste caso verificou um aumento da eficiência nos primeiros três anos mas manteve-se como a administração de saúde menos eficiente.

Por último, a ARS do Centro que, no primeiro caso, mostrou uma tendência crescente no seu nível de eficiência, neste segundo modelo observou um declínio do seu nível de eficiência até 2009, observando depois um aumento considerável (12,31%) de 2009 para 2010. É importante referir que um nível de eficiência tão baixo desta ARS em 2009 pode ser justificada com o número elevado de cheques dentista emitidos e também por reduzida taxa de utilização dos cheques dentista – em 2009, apenas foram utilizados 23 932 primeiros cheques dentista face aos 72 379 emitidos.

**Figura 4 Resultados de eficiência técnica para cada DMU (Caso 2)**



À semelhança da análise realizada para o caso 1, é importante apresentar as melhorias sugeridas pelo *Data Envelopment Analysis*. Mais uma vez, exclui-se desta análise Administração Regional de Saúde do Norte que se apresenta totalmente eficiente neste último período. À ARS do Algarve não se recomendam melhorias em 2010 já que, tal como a ARS do Norte, foi 100% eficiente neste ano.

Como podemos observar na Tabela 7, é aconselhado que a ARS Lisboa reduza significativamente os seus *inputs* de forma a produzir o mesmo número de *outputs* e, assim, tornar-se mais eficiente já que as restantes entidades com menos recursos conseguem obter resultados mais satisfatórios.

**Tabela 7 Potenciais Melhorias (%) nas DMU's ineficientes no período 2009-2010 (caso 2)**

		Centro	Lisboa	Algarve
<b>2009</b>	Nº de médicos dentista contratualizados	-27	-75	-10
	Financiamento atribuído ao PNPSO (crianças e jovens)	-41	-49	-43
	Nº de higienistas orais presentes na ARS	-27	-66	-30
	Nº de consultas realizadas	2	0	1
	Nº de crianças que iniciaram o tratamento	0	0	0
<b>2010</b>	Nº de médicos dentista contratualizados	-14	-46	-
	Financiamento atribuído ao PNPSO (crianças e jovens)	-23	-45	-
	Nº de higienistas orais presentes na ARS	-14	-45	-
	Nº de consultas realizadas a crianças e jovens	1	0	-
	Nº de crianças/jovens que iniciaram o tratamento	0	9	-

No geral, o DEA sugere que o nível máximo de eficiência na totalidade das ARS era atingido se, durante o período 2009-2010, se reduzisse o número de médicos dentista em 30,1%, o financiamento em 35,11% e o número de higienistas orais em 31,84%. Nesse nível de *input* ótimo, o número de consultas realizadas seria superior em 1,05% e o número de crianças que iniciaram o tratamento seria 1,69% superior.

Com a análise destes casos, podemos também concluir que existem outras razões que influenciam a performance das entidades a nível de eficiência mas muitas dessas razões são difíceis de medir. A concentração do mercado de médicos dentista, o preço médio das consultas em determinada região

e o desempenho das várias tarefas pelos profissionais são algumas razões que podem levar o consumidor a decidir não utilizar um cheque-dentista e por isso diminuir a eficiência de uma região sem que a Administração Regional de Saúde possa fazer algo para modificar esta situação.

## 6 Conclusões

O Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral é um programa de vouchers a nível nacional que assenta numa estratégia de promoção de saúde e prevenção das doenças orais que, nos últimos doze anos, possibilitou o tratamento da cárie dentária às crianças e jovens.

A Saúde Oral foi sempre a “parente mais pobre” do Sistema de Saúde Português – os portugueses habituaram-se a ir ao dentista apenas quando a situação se torna insuportável e, muitas vezes, pouco ou nada há a fazer. Devido a esta situação, grande parte das pessoas sem recursos resignou-se a perder os dentes, suportando imensas dificuldades em mastigar, doenças relacionadas com a deficiente saúde oral e usando placas desde cedo. O PNPSO surgiu em boa altura e veio demonstrar que a saúde oral é de extrema importância e que prevenir desde cedo estas doenças é muito melhor do que tratar as complicações.

A organização Mundial de Saúde tem como principal objetivo que, até 2020, pelo menos 80% das crianças com seis anos estejam livres de cáries, embora em Portugal essa percentagem ronde, infelizmente, os 50%, não esquecendo os grupos das grávidas e os idosos que se apresentam, juntamente com as crianças, como os três grupos de risco.

Devido à crescente evolução do PNPSO e à sua elevada importância, decidimos basear este estudo na análise da eficiência das regiões de saúde portuguesas (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Algarve) para o grupo principal de crianças e jovens. O PNPSO sofreu bastantes modificações em 2008 daí que a nossa análise é feita para esse período 2007-2010, principalmente para averiguar se existiu um aumento de eficiência técnica para o grupo de crianças e jovens após todas as reformas. Para esta análise de eficiência entre as regiões foi utilizado o *Data Envelopment Analysis* visto ser o método mais utilizado para medir a eficiência e também ser aquele que melhor se adaptava aos *inputs* e *outputs* que utilizamos para a análise.

Os resultados do trabalho revelam que as mudanças estruturais não resultaram, necessariamente, num aumento da eficiência técnica nas administrações regionais de saúde. O comportamento destas entidades foi diferente ao longo deste período, sendo que a ARS do Norte e a ARS do Algarve foram as administrações regionais com maiores níveis de eficiência. A ARS Centro, no primeiro caso analisado, teve um resultado de eficiência crescente ao longo do período de análise, podendo concluir-se que esta entidade foi o único caso em que se observou um aumento de eficiência após as reformulações de 2008.

Pela análise dos *slacks*, podemos também concluir que em muitas situações há um excesso de médicos contratualizados.

A nossa análise ajudou a perceber alguns fatos importantes sobre a eficiência e o Programa Nacional para a Promoção da Saúde Oral mas ao mesmo tempo deixou algumas questões e ideias para uma futura pesquisa.

Esta análise não teve em consideração as preferências da população tal como o que leva uma família a não utilizar um voucher gratuito. À partida esta situação parece-nos estranha já que a maioria da população prefere, com toda a certeza, usufruir de um serviço gratuito do que pagar, principalmente quando falamos em serviços dentários, em que os preços podem alcançar valores muito elevados. Mas é o que acontece com estes cheques dentista – as regiões com uma grande saturação de médicos dentista são também as zonas com taxas de utilização mais baixas (como, por exemplo, a zona de Lisboa, que é a zona com mais médicos dentista por Km).

Outra das ideias que consideramos pertinentes para uma próxima análise é a importância dos higienistas orais e das suas atividades. Na elaboração deste trabalho, não tivemos acesso uniforme a informação sobre as atividades realizadas pelos higienistas orais nas várias regiões. Esta informação seria essencial para averiguarmos se as regiões com mais higienistas estão a realizar o maior número de atividades, por exemplo, ou se outras regiões com menos higienistas orais realizam atividades de prevenção e triagem em maior número.

É de nossa opinião que os higienistas poderiam ter um papel mais importante neste programa. O que acontece neste momento é que, nas zonas onde não existem higienistas, as crianças recebem sempre o primeiro cheque-dentista, mesmo não tendo nenhum problema. Assim, o médico dentista recebe os 40€ mesmo não realizando qualquer tipo de tratamento e isto resulta em fundos estatais desperdiçados. Atendendo que a presença de mais higienistas orais representaria também num aumento de gasto para o governo português, achamos que seria pertinente fazer uma análise custo-benefício para averiguar se a contratação de mais higienistas resultaria em maior eficiência e menos fundos desperdiçados.

## 7 Bibliografia

- Afonso, A., & Fernandes, S. (2008). Assessing hospital efficiency: Non-parametric evidence for Portugal. *Available at SSRN 1092135*.
- Avkiran, N. K. (2001). Investigating technical and scale efficiencies of Australian universities through data envelopment analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*, 35(1), 57-80.
- Bailey, S. J. (2004). *Strategic public finance*: Palgrave Macmillan Basingstoke.
- Bergendahl, G. (1998). DEA and benchmarks—an application to Nordic banks. *Annals of Operations Research*, 82, 233-250.
- Bernier, B., & Seekins, T. (1999). Rural transportation voucher program for people with disabilities: Three case studies. *Journal of Transportation and Statistics*, 2(1), 61-70.
- Blanck, P., Clay, L., Schmeling, J., Morris, M., & Ritchie, H. (2002). Applicability of the ADA to “Ticket to Work” employment networks. *Behavioral Sciences & the Law*, 20(6), 621-636.
- Bradford, D. F., & Shaviro, D. N. (1999). The economics of vouchers: National Bureau of Economic Research.
- Burwick, A., & Kirby, G. (2007). Using Vouchers to Deliver Social Services: Learning from the Goals, Uses, and Key Elements of Existing Federal Voucher Programs. *Prepared for the US Department of Health and Human Services, Office of the Assistant Secretary for Planning and Evaluation*. Washington, DC: Mathematica Policy Research, Inc.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European journal of operational research*, 2(6), 429-444.
- Circular Informativa 04/DSPPS/DCVAE do Ministério da Saúde (2008).
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005). *An introduction to efficiency and productivity analysis*: Springer.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Tone, K. (2001). Data envelopment analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software. *Journal-operational research society*, 52(12), 1408-1409.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Tone, K. (2005). Introduction to data envelopment analysis and its uses: with DEA-solver software and references.
- Daly, P., & Saadah, F. (1993). Indonesia: Facing the challenge to reduce maternal mortality. *Watching Brief*.
- Despacho 153/2005 do Ministério da Saúde, 3. D.R. II série (2005).

- Despacho 787 do Ministério da Saúde, 11. D. R. II série (2007).
- Despacho 16159/2010 do Ministério da Saúde, 208. D.R. II série (2010).
- Díaz-Hernández, J. J., Martínez-Budría, E., & Jara-Díaz, S. (2008). Productivity in cargo handling in Spanish ports during a period of regulatory reforms. *Networks and spatial economics*, 8(2), 287-295.
- Emanuel, E., Fuchs, V. R., Project, H., & Institution, B. (2007). *A comprehensive cure: universal health care vouchers*: Brookings Institution.
- Erulkar, A. (2003). *Nyeri Youth Health Project: Impact of a Community-Driven Reproductive Health Programme for Young People & Community Members in Kenya*: Family Planning Association of Kenya.
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253-290.
- Fotion, N. (1979). Paternalism. *Ethics*, 191-198.
- Friedman, M., & Friedman, R. D. (2002). *Capitalism and freedom*: University of Chicago press.
- Galasso, E., Ravallion, M., & Salvia, A. (2001). Assisting the transition from workfare to work: Argentina's Proempleo experiment. *World Bank*, September, 24.
- Gauri, V., & Vawda, A. (2003). *Vouchers for basic education in developing countries: a principal-agent perspective*: World Bank Publications.
- Gillen, D., & Lall, A. (1997). Developing measures of airport productivity and performance: an application of data envelopment analysis. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 33(4), 261-273.
- Gonzales, L., Stombaugh, D., Seekins, T., & Kasnitz, D. (2006). Accessible rural transportation: An evaluation of the Traveler's Cheque Voucher Program. *Community Development*, 37(3), 106-115.
- Gorter, A., Sandiford, P., Rojas, Z., & Salvetto, M. (2003). Competitive voucher schemes for health, background paper. *Instituto Centro Americano de la Salud (ICAS)*.
- Hollingsworth, B. (2008). The measurement of efficiency and productivity of health care delivery. *Health economics*, 17(10), 1107-1128.
- Hollingsworth, B., Dawson, P. J., & Maniadakis, N. (1999). Efficiency measurement of health care: a review of non-parametric methods and applications. *Health Care Management Science*, 2(3), 161-172.



- Hsiehy, C. T., & Urquiola, M. (2002). When schools compete, how do they compete?
- Martinez-Budria, E., Diaz-Armas, R., Navarro-Ibanez, M., & Ravelo-Mesa, T. (1999). A study of the efficiency of Spanish port authorities using data envelopment analysis. *International Journal of Transport Economics, Rivista Internazionale de Economia dei Trasporti*, 26(2).
- O'Neill, D. M. (1977). Voucher funding of training programs: evidence from the GI Bill. *Journal of Human Resources*, 425-445.
- OECD. (2005). The Role of the market type mechanisms in the provision of public services.
- Pacudan, R., & De Guzman, E. (2002). Impact of energy efficiency policy to productive efficiency of electricity distribution industry in the Philippines. *Energy Economics*, 24(1), 41-54.
- Palmer, S., & Torgerson, D. J. (1999). Definitions of efficiency. *BMJ*, 318(7191), 1136.
- Perez, G., Coskunoglu, O., & Moore, A. W. (1988). Data envelopment analysis as a tool to evaluate efficiency of Army Real Property Management Activities (RPMA) spending: DTIC Document.
- Portaria 301 do Ministério da Saúde, 58. D.R. I série (2009).
- Portugal. Entidade Reguladora da Saúde. (2009). Estudo sobre a Concorrência no Setor da Prestação de Serviços de Saúde Oral. Retrieved from [http://www.ers.pt/uploads/writer\\_file/document/72/Relatorio\\_Concorrencia\\_Prestacao\\_de\\_Servicos\\_de\\_Saude\\_Oral.pdf](http://www.ers.pt/uploads/writer_file/document/72/Relatorio_Concorrencia_Prestacao_de_Servicos_de_Saude_Oral.pdf)
- Portugal. Ministério da Saúde. Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo. (2007-2010). Relatório de Atividades Anual Retrieved from [http://www.arslvt.min-saude.pt/DocumentosPublicacoes/Relat%C3%B3rios/relatorios\\_anuais/Paginas/Relat%C3%B3rios%20anuais%20sobre%20o%20acesso%20a%20cuidados%20de%20sa%C3%BAde.aspx](http://www.arslvt.min-saude.pt/DocumentosPublicacoes/Relat%C3%B3rios/relatorios_anuais/Paginas/Relat%C3%B3rios%20anuais%20sobre%20o%20acesso%20a%20cuidados%20de%20sa%C3%BAde.aspx)
- Portugal. Ministério da Saúde. Administração Regional de Saúde do Algarve. (2007-2010). Relatório de Atividades Anual Retrieved from [http://www.arsalgarve.min-saude.pt/site/index.php?option=com\\_content&task=view&id=48&lang=pt](http://www.arsalgarve.min-saude.pt/site/index.php?option=com_content&task=view&id=48&lang=pt)
- Portugal. Ministério da Saúde. Administração Regional de Saúde do Centro. (2007-2010). Relatório de Atividades Anual Retrieved from <http://www.arscentro.min-saude.pt/Institucional/Documents/Relatório%20de%20Atividades%20>
- Portugal. Ministério da Saúde. Administração Regional de Saúde do Norte. (2007-2010). Relatório de Atividades Anual Retrieved from <http://portal.arsnorte.min-saude.pt/portal/page/portal/ARSNorte/Conte%C3%BAdos/GRP/Relat%C3%B3rio%20Atividades>

- Portugal. Tribunal de Contas. (2009). Auditoria ao Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral. *I, II, III*. Retrieved from [http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel\\_auditoria/2009/audit-dgtc-rel044-2009-2s.pdf](http://www.tcontas.pt/pt/actos/rel_auditoria/2009/audit-dgtc-rel044-2009-2s.pdf)
- Provazníková, R. (2007). An alternative provision of public services-the use of vouchers. *Scientific papers of the University of Pardubice. Series D, Faculty of Economics and Administration*. 12 (2007).
- Sarkis, J. (2000). An analysis of the operational efficiency of major airports in the United States. *Journal of Operations Management*, 18(3), 335-351.
- Schmidt, J. O., Ensor, T., Hossain, A., & Khan, S. (2010). Vouchers as demand side financing instruments for health care: A review of the Bangladesh maternal voucher scheme. *Health policy*, 96(2), 98-107.
- Shaw, R. P. (1999). New Trends in Public Sector Management in Health. *World Bank Institute's Flagship on Health Sector Reform and Sustainable Financing, Washington, DC*.
- Silverman, K., Chutuape, M. A. D., Bigelow, G. E., & Stitzer, M. L. (1996). Voucher-based reinforcement of attendance by unemployed methadone patients in a job skills training program. *Drug and Alcohol Dependence*, 41(3), 197-207.
- Skibiak, J., Chambeshi-Moyo, M., & Ahmed, Y. (2001). Testing Alternative Channels for Providing Emergency Contraception to Young Women. Final Report: New York: Population Council.
- Smith, A. (1863). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*: A. and C. Black.
- Steel, W. (2002). *Small Business Development Services: Kenya Voucher Program*.
- Tongzon, J. (2001). Efficiency measurement of selected Australian and other international ports using data envelopment analysis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 35(2), 107-122.
- Travis, P., Bennett, S., Haines, A., Pang, T., Bhutta, Z., Hyder, A. A., . . . Evans, T. (2004). Overcoming health-systems constraints to achieve the Millennium Development Goals. *The Lancet*, 364(9437), 900-906.
- Wei, Q. (2001). Data envelopment analysis. *Chinese Science Bulletin*, 46(16), 1321-1332.
- West, E. G. (1996). Education vouchers in practice and principle: a world survey. *Human Capital Development and Operations Policy Working Papers, World Bank, Washington DC*.
- Whitehead, M. (1992). The concepts and principles of equity and health. *International journal of health services*, 22(3), 429-445.

