



Revista Portuguesa de Estudos

Regionais

E-ISSN: 1645-586X

rper.geral@gmail.com

Associação Portuguesa para o
Desenvolvimento Regional
Portugal

Reis Mourão, Paulo; Gaspar, Daniela

A eficiência do ramo da educação pré-escolar no norte de portugal – uma análise da
última década

Revista Portuguesa de Estudos Regionais, núm. 23, 2010, pp. 43-57
Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional
Angra do Heroísmo, Portugal

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=514351893004>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

A EFICIÊNCIA DO RAMO DA EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR NO NORTE DE PORTUGAL – UMA ANÁLISE DA ÚLTIMA DÉCADA¹

Paulo Reis Mourão - Universidade do Minho - E-mail: paulom@eeg.uminho.pt

Daniela Gaspar - Universidade do Minho - E-mail: danikiko@sapo.pt

Resumo:

Este trabalho debruça-se sobre o sector da educação pré-escolar em Portugal, numa perspectiva inovadora e alcançando resultados pioneiros. Avalia as diferenças nos ramos privado e público deste sector. Através de uma análise dos padrões de eficiência dos municípios do norte de Portugal, conclui que existe uma grande heterogeneidade de desempenhos dos locais, havendo uma tendência para que o pré-escolar público seja mais eficiente do que o pré-escolar privado assim como é menos ineficiente o sector quando se avalia o rácio do número de crianças e o número de educadores do que quando se avalia o rácio do número de crianças e o número de estabelecimentos de ensino.

Palavras-chave: Eficiência Económica; Norte de Portugal

Códigos JEL: R19; R53; I20

Abstract:

This work focuses on the preschool education in Portugal. It uses a novel perspective and it achieves original results. This work evaluates the differences between the private sector and the public sector of the Portuguese preschool education. This evaluation was carried out in the municipalities of the North of Portugal for the last ten years. This research concludes that there is a substantial heterogeneity of the efficiency levels in these municipalities. However, on average, the public sector is more efficient than the private sector of the preschool education in the North of Portugal and, also on average, there is less inefficiency when the output is measured by the ratio between the number of children and the number of teachers against the alternative measure composed by the ratio between the number of children and the number of schools.

Keywords: Preschool education sector; Economic Efficiency; North of Portugal

JEL Codes: R19; R53; I20

¹ Os autores agradecem a 2 revisores anónimos da Revista Portuguesa de Economia Regional as sugestões deixadas assim como as sugestões dos participantes na sessão onde o artigo foi debatido enquanto comunicação ao XIII Encontro Nacional de Ciências em Educação, decorrido em Castelo Branco (24 a 26 de Setembro de 2009). Qualquer limitação remanescente é da responsabilidade dos autores.

1. Introdução

A criança começa a ser educada desde o momento do seu nascimento no seio familiar. Fora de casa a educação pré-escolar será a etapa seguinte da educação básica no processo de educação ao longo da vida, sendo sempre complementada com a acção educativa da família.

A frequência da educação pré-escolar é facultativa, no reconhecimento de que cabe, primeiramente à família a educação dos filhos, mas compete ao Estado contribuir activamente para a universalização da oferta da educação pré-escolar. (Lei Quadro da Educação Pré-Escolar, Lei nº 5/97, Capítulo II, artigo 3º)

Para assegurar este nível de ensino, em Portugal, existem duas redes de educação pré-escolar: a rede pública e a rede privada. Existe ainda a oferta educativa por parte das Instituições Particulares de Solidariedade Social que, na qualidade de rede semi-privada comparticipada pelo Estado, foram consideradas, neste trabalho, como pertencendo à rede privada.

Ambas as redes estão interligadas constituindo, desta forma, uma rede nacional de educação pré-escolar, com o objectivo de a fazer chegar cada vez mais a um maior número de crianças.

No entanto, a necessidade premente de uma reorganização do sector em face dos desafios demográficos e das pressões da hodiernidade, implica a presença de instrumentos que informem os decisores do actual estado da educação pré-escolar em Portugal.

Para responder a essa necessidade, surge o presente trabalho que se debruça sobre as especificidades da rede privada e da rede pública do pré-escolar português.

O objectivo final deste trabalho é, assim, a avaliação da eficiência técnica em cada um dos ramos em que se divide o sector da educação pré-escolar em Portugal, usando uma amostra dos concelhos do Norte de Portugal.

Neste sentido, a Secção 2 deste trabalho debruça-se sobre uma apresentação dos modelos de eficiência económica que foram seguidos para conduzir esta investigação. A Secção 3 detalha um trabalho estatístico no sentido de avaliar os padrões

de eficiência ao nível do pré-escolar, identificando as situações mais prementes de necessidades de implementação de medidas de reforço de eficiência assim como sinaliza estes valores (originais na Literatura) por município. A Secção 4 conclui.

2. Noção seguida de ‘eficiência económica’ e modelos estimados

O conceito de “eficiência económica” é um conceito complexo, dada a sua longa história na Ciéncia Económica. No presente trabalho, que pretende analisar o nível de eficiência económica na rede do pré-escolar nos concelhos do Norte de Portugal, vai seguir-se um conceito de eficiência técnica (Iregui *et al*, 2007) pelo qual se designa por eficiência a capacidade de obtenção do máximo rendimento através de um vector de factores produtivos e de um dado nível de tecnologia².

Neste caso, pretende-se avaliar de que modo os diferentes factores intervenientes no processo educativo ao nível do pré-escolar, nas NUTS 3 do Norte de Portugal, estão a gerar níveis diferenciados de resultados finais, aferidos por duas realidades (rede pública e rede privada) observadas por dois indicadores convencionais de rendimento escolar: o número de alunos por docente e o número de alunos por estabelecimento de ensino.

A medição da eficiência no sector da educação (e por dedução) nos vários ramos do sector da educação (à semelhança do ramo pré-primário) é uma matéria complexa (Hanushek, 1986) na medida em que nesse sector se transformam factores produtivos directos e indirectos de difícil mensurabilidade em produtos finais (qualidade do ensino manifestada pelo aluno, na dimensão do indivíduo, ou, por exemplo, taxa de frequência e assiduidade, numa dimensão do grupo ou da sociedade). Ultrapassando as posições agnósticas também criticadas por Hanushek (1986), neste trabalho avançou-se para a medição dos indicadores de rendimento escolar que McCarty e Yaisawrang (1993) também usam, na medida em que a avaliação da eficiência no domínio do indivíduo obriga a etapas associadas ao uso de portefólios e que ficam desde já como um desafio derivado deste trabalho.

² É possível encontrar-se na literatura uma outra noção de ‘eficiência económica’, vocacionada para a afectação de recursos. Segundo esta noção, define-se ‘eficiência’ como a capacidade em combinar factores produtivos em produtos finais numa proporção óptima em face dos preços vigentes (Iregui *et al*, 2007).

Ilustrando este conceito de eficiência através de um Modelo de Fronteira, temos a Figura 1.

Na Figura 1, comprehende-se que com os recursos UU e RR (por exemplo, Taxa de Natalidade e Densidade demográfica), atingir-se-ia uma dada produção eficiente sugerida pela área envolvida pela curva F (um dado valor óptimo de alunos por docente). No entanto, opções ineficientes geram pontos interiores a essa área. Por exemplo, optando por u unidades de UU combinadas com R unidades de RR , a produção alcançada seria dada pela área resultante da soma da parte branca (sugerida pela letra i) com a parte verde (sugerida pela letra g) - a medida respectiva de eficiência identificar-se-ia com a proporção da área branca mais a área verde sobre a área total envolvida por F (isto é $[i+g]/[i+g+f+h]$). Optando por outra combinação ineficiente, por exemplo, U e r , então a produção alcançada seria correspondente à soma da parte branca (sugerida pela letra i) com a zona vermelha (sugerida pela letra h) - e a medida de eficiência seria equivalente à proporção da parte branca mais a parte vermelha sobre a área total envolvida por F (isto é, $[i+h]/[i+g+f+h]$), projectando um valor menor que o óptimo de aluno por docente.

Uma linearização da função de produção ao nosso modelo de análise de eficiência subjacente recorre à equação 1 (Battese e Coelli, 1995):

$$y = \alpha + \beta' x + \theta z + v - u \quad (\text{Eq.1})$$

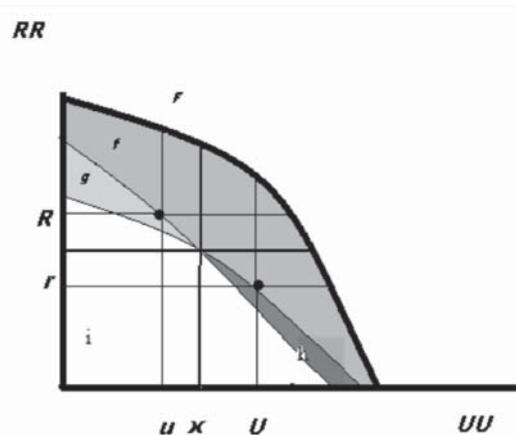
Pela Eq. 1, sugere-se que o resultado y depende de um vector x de factores produtivos e de um termo de erro composto. Este termo de erro divide-se em v e em u . v é uma variável aleatória, com uma distribuição normal dos seus valores e com média de zero, que capta todas as situações influentes que escapam à modelização seguida. u é uma variável aferidora do padrão de ineficiência (Iregui et al, 2007).

Battese e Coelli (1995) provaram que incorporando os z factores contextuais na caracterização da distribuição de u geram-se medidas de ineficiência mais robustas do que quando estes z factores intervêm directamente na função-produção como regressores exógenos.

Nesta fase, convém salientar que y não é uma medida da quantidade do produto (neste caso, do produto educativo, como recordado por Hanushek, 1986, ou Iregui et al, 2007) mas y é antes uma sugestão do rendimento da oferta educativa.

O modelo estatístico a ser estimado assume uma Função Cobb-Douglas (Eq. 2)³. Esta função vai ser estimada com 672 observações (relativas a 96 concelhos i observados por 7 anos t , entre 2000 a 2006). A função será estimada por máxima verosimilhança⁴ (Battese e Coelli, 1995).

FIGURA 1
Medição da eficiência económica através de uma Fronteira de Possibilidades de Produção



³ O nível de eficiência económica (se considerando a produtividade dos factores) pode medir-se pelos rendimentos à escala (soma das elasticidades dos factores).

⁴ Poder-se-ia aplicar estimações próprias de dados em painel para a Equação 2. Neste caso, a estimação foi por máxima verosimilhança, de acordo com Battese e Coelli, 1995. Outros métodos aplicáveis são elencados em Bauer (1990) e Greene (1993).

$$\ln Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k \ln X_{k,it} + v_{it} - u_{it} \quad (\text{Eq.2})$$

u_{it} segue a distribuição normal modificada abaixo indicada (sendo δ_0 e δ_j termos a serem estimados para cada unidade i em cada período temporal t e considerando os M factores contextuais):

$$u_{it} \sim N \left[\delta_0 + \sum_{j=1}^M \delta_j z_{j,it} \sigma_{uit}^{-2} \right]$$

e

$$v_{it} \sim N(0, \sigma_{vit}^2)$$

O termo u é assumido como independentemente distribuído (mas não identicamente) enquanto truncagem não negativa da distribuição normal modificada (Battese e Coelli, 1995). Através da parametrização de Battese e Corra (1977), ultrapassa-se o problema da correlação entre u e z ou de multicolinearidade das variáveis em z assim como se obtém a estimação de δ_0 e δ_j .

O nível de eficiência para cada unidade i em cada período temporal t (EF_{it}) é dado por

$$EF_{it} = \frac{E(Y_{it}^* | X_{it}, u_{it})}{E(Y_{it}^* | X_{it}, u_{it} = 0)}$$

Em que EF_{it} identifica a distância estimada entre o output real e o output potencial (considerando que não existem os desvios u_{it}).

Assim, Y_{it} vai assumir dois valores já apresentados: o número médio de crianças por educador ou, então, o número de crianças por estabelecimento do concelho i em t .

Estes indicadores apresentam algumas vantagens imediatas, relativas eminentemente a quais os casos municipais de maior ou de menor eficiência na oferta educativa do pré-escolar. Como facilmente se constata na literatura, este estudo é pioneiro ainda na capacidade comparativa de avaliar a eficiência

económica para a dimensão pública e para a dimensão privada desta oferta educativa além de avaliar os municípios do Norte de Portugal numa dimensão nunca antes estudada.

Uma leitura simplista e primária destas medidas de rendimento poderia induzir um erro interpretativo – que os municípios com um maior nível de intensidade dos indicadores (por exemplo, os municípios com valores maiores de alunos por docente) seriam os municípios mais eficientes. A metodologia aqui seguida vai, aliás, contrariar esse enviesamento interpretativo. Vai ser possível, pelo contrário, verificar quais os municípios que com o mesmo conjunto de estímulos recebidos pelos factores produtivos e pelas condições contextuais apresentam uma resposta mais eficiente (isto é, um melhor aproveitamento desses recursos factoriais). E esse aproveitamento não é coincidente, acriticamente ou aprioristicamente, com valores superiores da produção final.

Na Eq. 2, $X_{k,t}$ identifica a gama de *inputs* que intervêm directamente no número de alunos a frequentar o ensino pré-primário (Hanushek, 1986; Iregui et al, 2007):

- Densidade populacional,
- Taxa de natalidade,
- e Taxa de fecundidade.

$Z_{j,it}$ assume o vector de variáveis sócio-económicas que condiciona o contexto tecnológico de produção. É extenso o conjunto de variáveis que reflectem o nível de desenvolvimento económico do local, o seu nível de assistência médica e o de padrão cultural; no entanto por disponibilidade centrámo-nos naquelas que a literatura tem analisado para a realidade observada⁵ (Mourão, 2004; 2008):

- Taxa de mortalidade,
- Taxa de nupcialidade,
- Taxa de divórcio,
- Índice de Envelhecimento,
- Volume de Vendas por Empregado,
- Levantamentos por terminal bancário electrónico (vulgo, *multibanco*),
- Despesas do município *per capita*,

⁵ Obviamente, o sistema de desenvolvimento económico recebe as contribuições de um extenso número de dimensões (por exemplo, Duttagupta e Mlachila, 2008). Já muito mais limitado é o conjunto de variáveis associadas e disponíveis. Algumas variáveis que poderiam ser significativas no modelo são o PIB real per capita ou o nível de mensalidade paga às instituições acolhedoras. No entanto, apesar do esforço visível na colecta de dados ter sido melhorado nos últimos anos (mesmo em termos oficiais), não permitiu a disponibilidade actual dessas variáveis potencialmente relevantes.

- Taxa de Mortalidade Infantil,
- Número de Médicos por mil habitantes,
- Número de Farmácias no concelho,
- e Utilizadores por biblioteca.

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis envolvidas neste estudo (medidas de rendimento, *inputs* e variáveis condicionantes)⁶.

A Tabela 1 comprova que os rácios alunos/docente e alunos/estabelecimento são, em média, mais elevados no segmento privado do que no público. No entanto, regista-se ainda uma maior dispersão de valores face ao valor central (um maior desvio-padrão) no sector privado.

A próxima sub-secção detalhará os resultados em termos de eficiência económica.

3. Resultados

3.1 Resultados das Funções-Produção

A Tabela 2 apresenta os resultados da estimação da Eq. 2, através do software de análise de eficiência *FRONTIER V. 4.1*, e usando as variáveis logaritmizadas.

Desde logo, estes dados mostram que os sub-ramos da educação pré-primária têm factores diferenciados como seria de esperar dada a natureza distinta dos dois mercados (Coulson, 2009).

Observando as estimativas para cada função-produção, constata-se que existe uma certa rigidez no modelo relativo ao número de alunos por estabelecimento de ensino, em especial no ensino privado, na medida em que este indicador só reage significativamente a uma variável (neste caso, só reage ao número de médicos por mil habitantes,

TABELA 1
Estatísticas descritivas

| variable | obs | mean | Std. Dev. | Min | Max |
|-------------------------------------|-----|----------|-----------|----------|----------|
| Alunos/docente (publico) | 672 | 7.584538 | 2.07884 | 1 | 20.08554 |
| Alunos/docente (privado) | 672 | 11.32624 | 6.395216 | 1 | 20.08554 |
| Alunos/Estabelecimento (publico) | 672 | 19.41314 | 45.84026 | 1 | 1096.633 |
| Alunos/Estabelecimento (privado) | 672 | 57.39131 | 189.3228 | 1 | 2980.958 |
| Densidade Populacional | 672 | 231.7828 | 412.9044 | 7.389056 | 2980.958 |
| Taxa de Natalidade | 672 | 6.429879 | 1.888223 | 2.718282 | 7.389056 |
| Taxa de Mortalidade | 672 | 6.602761 | 2.09126 | 2.718282 | 20.08554 |
| Taxa de Nupcialidade | 672 | 3.410456 | 1.718814 | 1 | 7.389056 |
| Taxa de Divórcio | 672 | 1.041743 | 0.375442 | 0.13534 | 2.718282 |
| Taxa de Fecundidade | 672 | 17.75913 | 8.139532 | 1 | 54.59815 |
| Índice de Envelhecimento | 672 | 78.29309 | 45.06376 | 1 | 148.4132 |
| Volume de vendas por empregado | 672 | 38.8419 | 19.52687 | 2.718282 | 54.59815 |
| Levantamentos por terminal | 672 | 37.49038 | 54.65481 | 1 | 403.4288 |
| Despesas Municipais per capita | 672 | 11.22053 | 29.73848 | 0.135335 | 148.4132 |
| Taxa de Mortalidade Infantil | 672 | 3.562195 | 2.58058 | 1 | 20.08554 |
| Médicos por mil habitantes | 672 | 1.273904 | 0.8829 | 0.13534 | 7.389056 |
| Farmácias por concelho | 672 | 0.931023 | 0.6609 | 0.13534 | 2.718282 |
| Utilizadores por biblioteca | 672 | 2544.832 | 4086.147 | 1 | 22026.46 |

Nota: INE, Anuários Estatísticos da Região Norte
(anos compreendidos entre 2000 e 2006)

⁶ Estatísticas acessórias, como a matriz de correlação de Spearman, dado que estamos perante Time Series Cross Section data, serão apresentadas se solicitadas aos autores.

TABELA 2
Estimação das Funções-Produção por Máxima Verosimilhança

| Variáveis | Alunos/docente (Público) | Alunos/docente (Privado) | Alunos/Estabelecimento (Público) | Alunos/Estabelecimento (Privado) |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Intercepção | 3,071 -0,358 | 4,174 -0,907 | 4,188 -0,881 | 5,468 -1,467 |
| Densidade Populacional | 0,083*** -0,012 | -6,361*** -0,039 | 0,127*** -0,04 | 0,016 -0,08 |
| Taxa de Natalidade | -0,017 -0,065 | -0,234 -0,196 | 0,006 -0,181 | 0,041 -0,272 |
| Taxa de Mortalidade | -0,006 -0,066 | -0,652*** -0,193 | -0,352* -0,185 | -0,475 -0,315 |
| Taxa de Nupcialidade | 0,024 -0,037 | 0,033 -0,116 | -0,029 -0,109 | 0,102 -0,174 |
| Taxa de Divórcio | -0,036** -0,017 | -0,033 -0,058 | -0,007 -0,053 | -0,056 -0,079 |
| Taxa de Fecundidade | -0,002 -0,008 | -0,011 -0,027 | -0,021 -0,024 | 0,03 -0,034 |
| Índice de Envelhecimento | -0,127 -0,054 | 0,099 -0,111 | -0,036 -0,1 | -0,116 -0,147 |
| Volume de Vendas por empregado | -0,095*** -0,028 | -0,095 -0,092 | -0,134 -0,094 | -0,013 -0,17 |
| Levantamentos por terminal | 0,039* -0,02 | 0,205*** -0,054 | 0,017 -0,05 | 0,051 -0,075 |
| Despesas Municipais <i>per capita</i> | -0,060*** -0,011 | -0,103 -0,036 | -0,056 -0,035 | -0,025 -0,062 |
| Taxa de Mortalidade Infantil | -0,022* -0,012 | -0,06 -0,04 | 0,062 -0,038 | 0,054 -0,058 |
| Médicos por mil habitantes | 0,041** -0,015 | 0,147*** -0,049 | 0,135*** -0,049 | 0,288*** -0,09 |
| Farmácias por município | 0,015 -0,011 | 0,01 -0,037 | 0,004 -0,033 | -0,023 -0,05 |
| Utilizadores por biblioteca | 0,008*** -0,003 | 0,034*** -0,011 | -0,006 -0,01 | -0,002 -0,014 |
| $\delta^2 = \sigma_{uit}^2 + \sigma_{vit}^2$ | 0,062*** -0,004 | 1,060*** -0,165 | 0,402*** -0,033 | 1,827*** -0,218 |
| $\gamma = \sqrt{\frac{\sigma_{uit}^2}{\delta^2}}$ | 0,600*** -0,054 | 0,940*** -0,112 | 0,198*** -0,067 | 0,670*** -0,042 |
| Valor de máxima verosimilhança (log) | 218,65 | -97,32 | -601,79 | -1005,6 |
| Número de observações na estimações | 672 | 672 | 672 | 672 |

Nota: Erros estimados entre parêntesis. Destacados a amarelo os coeficientes significativos a menos de 10% de significância [Significância estatística: 10%(*); 5%(**); 1%(***)].

variável indicadora do padrão de assistência a questões de saúde da população). Assim, espera-se que um aumento em 1% do número de médicos por mil habitantes conduza a um aumento de 0,29% do rácio municipal entre o número de alunos a frequentar o ensino pré-escolar privado e o número de estabelecimentos privados de ensino pré-escolar.

Relativamente ao número de alunos por estabelecimento de ensino público, existe um leque mais amplo de factores intervenientes além do número de médicos por mil habitantes, nomeadamente a densidade populacional (geradora de uma maior oferta potencial de crianças em idade

pré-escolar) e a taxa de mortalidade no geral (que, se reduzida, possibilita valores mais elevados de alunos por estabelecimento de ensino).

Quando avaliamos o número de alunos por docente do pré-escolar, constatamos que existe uma maior diversidade de factores intervenientes face ao número de alunos por estabelecimento do mesmo segmento de ensino. Assim, verificou-se que existe um aumento dos valores associados a esta variável (independentemente da variável ser relativa a serviços públicos ou a serviços privados) por valores superiores do número de médicos por mil habitantes, do número de utilizadores das bibliotecas municipais e do valor dos levantamentos por terminal bancário electrónico. Esta leitura salienta, assim, que municípios com um maior padrão de desenvolvimento sócio-económico são espaços caracterizados pela existência de um maior número de crianças por educador de infância.

No entanto, a densidade populacional proporciona efeitos contrários na variável relativa ao número de crianças por educador, em função da qualidade pública ou da qualidade privada dos prestadores de serviços. Assim, se um aumento de 1% desta variável leva a um aumento de 0,08% do número de crianças por educador de infância em unidades do sector público, já o mesmo aumento de 1% conduz a uma redução de 6,34% do rácio em questão no sector privado.

A razão subjacente a esta disparidade de comportamento encontra-se no efeito diferenciado que o aumento da densidade populacional gera na dimensão considerada no denominador do rácio do número de crianças por educador de infância. Assim, quando a densidade populacional aumenta existe uma tendência para aumentar o número global de crianças a recorrer ao pré-escolar (efeito sobre o numerador do rácio). Mas quando a densidade populacional aumenta existe uma tendência mais acentuada para o aparecimento de mais profissionais do ensino básico a laborar no pré-escolar que, dadas as contingências do sector público (número fixo de educadores atribuídos a cada estabelecimento e oferta limitada a crianças com mais de 36 meses, como observado no Anexo descritivo) gera um maior fluxo destes profissionais para o sector privado. Como resultado, ainda que o numerador possa crescer, o aumento no denominador do sector privado é mais acentuado, levando a uma diminuição do rácio em observação.

Existe a necessidade de uma leitura próxima quando temos de interpretar os coeficientes negativos que foram estimados. Por exemplo, quando observamos que um aumento da taxa de divórcio ou do volume de vendas por empregado conduz a uma redução do número de crianças por educador no segmento público, os motivos principais deste efeito prendem-se ao padrão urbano mais acentuado nos municípios onde a taxa de divórcio ou o volume de vendas por empregado é superior, espaços onde a presença da concorrência do segmento privado conduz a menores valores do rácio de crianças por educador no público.

É especialmente curiosa a existência de coeficientes negativos alcançados para a variável da despesa municipal per capita, quer considerando o modelo explicativo do número de crianças por educador em serviço público quer considerando o número de crianças por educador em serviço privado. A explicação mais consistente sugere que os municípios com maior despesa pública per capita são municípios com uma maior capacidade de atratividade de profissionais do pré-escolar, levando a uma menor concentração do rácio relativo ao número de alunos por profissional qualificado.

Os coeficientes estimados relativos aos factores *gamma* (γ) e *delta* (δ) traduzem medidas ligadas directamente à variância do erro estimado para cada modelo.

Um factor *gamma* traduz a participação estimada do termo de ineficiência na variância do erro composto. Assim, um *gamma* mais elevado está associado a uma variabilidade mais acentuada das medidas de ineficiência relativas aos casos estudados (neste caso, valores municipais). Concretizando com valores na Tabela 2, sugere-se que existe uma maior variabilidade de desempenhos municipais no sector privado do que no sector público (independentemente do indicador ser relativo ao rácio de crianças por educador ou relativo ao rácio de crianças por estabelecimento de ensino pré-escolar) ou então que existe uma maior variabilidade de desempenhos dos rácios relativos ao número de crianças por educador do que dos rácios relativos ao número de crianças por estabelecimento.

A variância do termo de erro encontra-se sugerida pela estimação dos valores associados a δ^2 .

3.2 Padrões de eficiência estimados

A Tabela 3 sintetiza os resultados alcançados, em termos de eficiência económica, no segmento da educação pré-escolar, com as observações

municipais do Norte de Portugal. Como sugerido previamente, estas estimativas foram alcançadas por máxima verosimilhança e recorrendo ao programa *Frontier 4.1*.

TABELA 3

Níveis de Eficiência do pré-primário em Portugal, NUTS3 do Norte do país e respectivos municípios (2000-2006)

| Eficiência Estimada | (a) Alunos/docente | (b) Alunos/docente | (c) Alunos/Estabelecimento | (d) Alunos/Estabelecimento | (e) (a)-(b) | (f) (c)-(d) | (g) (a)-(c) | (h) (b)-(d) |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| | (Público) | (Privado) | (Público) | (Privado) | | | | |
| Portugal | 65,48% | 43,30% | 70,90% | 30,56% | 22,18% | 40,34% | -5,42% | 12,74% |
| Região Norte | 93,52% (%) | 67,01% (19%) | 89,86% (8%) | 67,36% (19%) | 26,51% (20%) | 22,50% (19%) | 3,66% (10%) | -0,35% (16%) |
| Minho-Lima | 92,20% (7,05%) | 77,60% (10,80%) | 91,65% (9,45%) | 77,73% (15,42%) | 14,61% (10,85%) | 13,92% (11,67%) | 0,55% (10,35%) | -0,13% (20,70%) |
| Arcos de Valdevez | 96,55% | 91,53% | 88,74% | 67,45% | 5,02% | 21,29% | 7,81% | 24,08% |
| Caminha | 94,95% | 81,64% | 88,25% | 61,02% | 13,32% | 27,23% | 6,70% | 20,62% |
| Melgaço | 87,18% | 62,08% | 85,40% | 75,00% | 25,10% | 10,40% | 1,78% | -12,92% |
| Monção | 83,09% | 94,55% | 84,24% | 74,06% | -11,46% | 10,18% | -1,15% | 20,49% |
| Paredes de Coura | 73,82% | 66,32% | 75,35% | 55,97% | 7,50% | 19,38% | -1,53% | 10,35% |
| Ponte da Barca | 97,92% | 75,92% | 77,02% | 76,17% | 22,00% | 0,85% | 20,90% | -0,25% |
| Ponte de Lima | 90,05% | 81,79% | 89,96% | 87,26% | 8,26% | 2,71% | 0,09% | -5,46% |
| Valença | 91,68% | 81,96% | 85,39% | 45,90% | 9,72% | 39,49% | 6,30% | 36,06% |
| Viana do Castelo | 89,80% | 77,48% | 88,71% | 71,91% | 12,32% | 16,80% | 1,09% | 5,56% |
| Vila Nova de Cerveira | 89,16% | 92,95% | 59,34% | 36,35% | -3,79% | 22,99% | 29,82% | 56,61% |
| Cávado | 94,14% (3,89%) | 72,51% (11,15%) | 88,76% -7,34% | 81,15% (12,12%) | 21,62% (13,78%) | 7,61% (13,83%) | 5,38% (6,77%) | -8,64% (15,60%) |
| Amares | 90,80% | 88,03% | 75,45% | 40,71% | 2,77% | 34,74% | 15,35% | 47,32% |
| Barcelos | 94,53% | 75,68% | 83,24% | 65,76% | 18,85% | 17,48% | 11,29% | 9,92% |
| Braga | 90,96% | 74,23% | 86,30% | 64,21% | 16,73% | 22,09% | 4,66% | 10,03% |
| Esposende | 90,65% | 62,04% | 90,02% | 58,05% | 28,61% | 31,97% | 0,64% | 3,99% |
| Terras de Bouro | 97,83% | 66,51% | 81,21% | 42,76% | 31,31% | 38,45% | 16,62% | 23,75% |
| Vila Verde | 86,42% | 89,72% | 69,85% | 68,73% | -3,30% | 1,12% | 16,56% | 20,99% |
| Ave | 88,14% (5,23%) | 77,06% (9,52%) | 87,71% (10,63%) | 71,12% (12,69%) | 11,08% (12,61%) | 16,59% (13,05%) | 0,43% (8,92%) | 5,95% (13,31%) |
| Fafe | 84,82% | 72,23% | 75,82% | 61,23% | 12,59% | 14,60% | 9,00% | 11,01% |
| Guimarães | 81,07% | 75,12% | 82,33% | 65,36% | 5,95% | 16,97% | -1,25% | 9,77% |
| Póvoa de Lanhoso | 92,91% | 72,54% | 80,19% | 61,90% | 20,37% | 18,29% | 12,72% | 10,64% |
| Santo Tirso | 91,06% | 82,95% | 86,30% | 68,07% | 8,11% | 18,22% | 4,76% | 14,88% |
| Trofa | 93,45% | 71,60% | 83,83% | 60,46% | 21,85% | 23,36% | 9,63% | 11,14% |
| Vieira do Minho | 95,67% | 61,64% | 87,68% | 36,78% | 34,03% | 50,90% | 7,99% | 24,86% |
| Vila Nova de Famalicão | 91,97% | 84,11% | 86,94% | 76,38% | 7,86% | 10,56% | 5,03% | 7,74% |
| Vizela | 84,52% | 92,43% | 55,37% | 45,03% | -7,91% | 10,34% | 29,15% | 47,40% |
| Grande Porto | 87,80% (7,33%) | 67,82% (1,97%) | 90,53% (5,73%) | 64,78% (6,40%) | 19,98% (8,44%) | 25,75% (9,47%) | -2,73% (8,02%) | 3,04% (6,29%) |
| Espinho | 94,14% | 64,70% | 85,90% | 38,40% | 29,44% | 47,50% | 8,24% | 26,30% |
| Gondomar | 87,33% | 71,35% | 83,72% | 40,32% | 15,98% | 43,40% | 3,61% | 31,03% |
| Maia | 84,58% | 68,99% | 79,83% | 35,84% | 15,59% | 43,99% | 4,75% | 33,15% |
| Matosinhos | 77,13% | 69,20% | 78,63% | 34,51% | 7,93% | 44,12% | -1,50% | 34,69% |
| Porto | 75,98% | 71,30% | 80,83% | 49,78% | 4,68% | 31,05% | -4,85% | 21,52% |
| Póvoa de Varzim | 77,49% | 69,39% | 70,46% | 47,93% | 8,10% | 22,53% | 7,03% | 21,46% |
| Valongo | 81,22% | 68,18% | 80,92% | 53,10% | 13,03% | 27,82% | 0,30% | 15,08% |
| Vila do Conde | 96,26% | 68,92% | 78,00% | 44,98% | 27,34% | 33,02% | 18,26% | 23,94% |
| Vila Nova de Gaia | 86,37% | 69,99% | 68,35% | 43,43% | 16,37% | 24,92% | 18,02% | 26,56% |
| Tâmega | 88,57% (4,76%) | 68,61% (11,20%) | 90,29% (8,26%) | 72,18% (12,31%) | 19,96% (10,61%) | 18,11% (12,66%) | -1,72% (8,35%) | -3,57% (17,83%) |
| Amarante | 93,10% | 85,95% | 86,00% | 63,71% | 7,14% | 22,29% | 7,09% | 22,24% |
| Baião | 89,00% | 80,92% | 70,47% | 57,38% | 8,08% | 13,09% | 18,53% | 23,54% |
| Cabeceiras de Basto | 93,77% | 66,10% | 85,60% | 70,67% | 27,66% | 14,92% | 8,17% | -4,57% |
| Castelo de Paiva | 79,39% | 61,25% | 75,61% | 71,60% | 18,14% | 4,01% | 3,78% | -10,35% |
| Celorico de Basto | 89,88% | 87,95% | 87,26% | 38,07% | 1,93% | 49,19% | 2,62% | 49,88% |
| Cinfães | 91,55% | 66,52% | 78,13% | 38,70% | 25,03% | 39,43% | 13,42% | 27,82% |
| Felgueiras | 80,35% | 71,33% | 78,79% | 60,26% | 9,02% | 18,53% | 1,56% | 11,07% |
| Lousada | 78,49% | 66,26% | 78,05% | 65,20% | 12,22% | 12,85% | 0,43% | 1,06% |
| Marco de Canaveses | 85,79% | 70,01% | 90,59% | 59,09% | 15,78% | 31,50% | -4,80% | 10,92% |
| Mondim de Basto | 90,64% | 89,16% | 82,42% | 66,82% | 1,48% | 15,60% | 8,22% | 22,33% |
| Paços de Ferreira | 87,99% | 73,44% | 83,55% | 51,51% | 14,55% | 32,04% | 4,45% | 21,93% |
| Paredes | 85,33% | 69,26% | 82,77% | 62,29% | 16,06% | 20,48% | 2,55% | 6,98% |
| Penafiel | 90,10% | 56,07% | 87,04% | 60,06% | 34,04% | 26,98% | 3,06% | -3,99% |
| Resende | 87,62% | 90,12% | 86,16% | 41,99% | -2,50% | 44,17% | 1,45% | 48,13% |
| Ribeira de Pena | 86,78% | 60,21% | 57,70% | 34,14% | 26,57% | 23,56% | 29,08% | 26,07% |

Nota: Entre parêntesis, desvio-padrão da distribuição municipal das medidas de eficiência

TABELA 3 (CONT.)

Níveis de Eficiência do pré-primário em Portugal, NUTS3 do Norte do país e respectivos municípios (2000-2006)

| Eficiência Estimada | (a) Alunos/docente | (b) Alunos/docente | (c) Alunos/Estabelecimento | (d) Alunos/Estabelecimento | (e) (a)-(b) | (f) (c)-(d) | (g) (a)-(c) | (h) (b)-(d) |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| | (Público) | (Privado) | (Público) | (Privado) | | | | |
| Entre Douro e Vouga | 94,46% (4,58%) | 64,01% (7,54%) | 89,84% (8,72%) | 78,43% (18,44%) | 30,45% (8,02%) | 11,42% (12,28%) | 4,62% (6,67%) | -14,41% (11,55%) |
| Arouca | 96,90% | 70,67% | 85,02% | 63,11% | 26,23% | 21,91% | 11,88% | 7,55% |
| Oliveira de Azeméis | 91,23% | 65,67% | 75,11% | 54,41% | 25,55% | 20,70% | 16,12% | 11,26% |
| Santa Maria da Feira | 95,22% | 62,69% | 88,64% | 57,56% | 32,54% | 31,07% | 6,59% | 5,12% |
| São João da Madeira | 87,94% | 76,23% | 85,70% | 78,37% | 11,71% | 7,34% | 2,24% | -2,14% |
| Vale de Cambra | 86,20% | 56,48% | 67,80% | 27,64% | 29,72% | 40,15% | 18,40% | 28,84% |
| Douro | 81,83% (9,69%) | 70,95% (30,86%) | 88,17% (6,77%) | 69,21% (26,15%) | 10,88% (34,81%) | 18,96% (27,55%) | -6,34% (9,62%) | 1,74% (13,88%) |
| Alijó | 80,58% | 71,87% | 82,32% | 64,52% | 8,71% | 17,80% | -1,75% | 7,35% |
| Armamar | 79,14% | 91,12% | 83,74% | 72,01% | -11,98% | 11,73% | -4,60% | 19,11% |
| Carrazeda de Ansiães | 63,40% | 68,72% | 75,16% | 74,17% | -5,32% | 0,99% | -11,76% | -5,45% |
| Freixo de Espada à Cinta | 80,77% | 62,48% | 78,60% | 40,84% | 18,29% | 37,76% | 2,17% | 21,63% |
| Lamego | 75,94% | 65,52% | 79,65% | 26,83% | 10,42% | 52,83% | -3,71% | 38,70% |
| Mesão Frio | 93,12% | 4,08% | 79,61% | 1,67% | 89,04% | 77,94% | 13,52% | 2,41% |
| Moimenta da Beira | 87,55% | 92,16% | 89,62% | 72,17% | -4,62% | 17,45% | -2,07% | 19,99% |
| Penedono | 69,88% | 87,88% | 76,30% | 57,47% | -18,00% | 18,83% | -6,42% | 30,41% |
| Peso da Régua | 85,46% | 78,83% | 85,72% | 76,42% | 6,63% | 9,30% | -0,26% | 2,41% |
| Sabrosa | 63,28% | 74,73% | 79,79% | 37,40% | -11,44% | 42,40% | -16,51% | 37,33% |
| Santa Marta de Penaguião | 97,31% | 66,56% | 78,87% | 31,06% | 30,75% | 47,82% | 18,44% | 35,51% |
| São João da Pesqueira | 90,33% | 4,08% | 90,16% | 2,14% | 86,25% | 88,02% | 0,17% | 1,95% |
| Semancelhe | 71,21% | 71,60% | 75,89% | 42,13% | -0,38% | 33,77% | -4,68% | 29,47% |
| Tabuaço | 81,26% | 6,28% | 86,27% | 4,99% | 74,97% | 81,28% | -5,02% | 1,29% |
| Tarouca | 70,89% | 4,07% | 72,55% | 1,82% | 66,82% | 70,74% | -1,67% | 2,25% |
| Torre de Moncorvo | 74,37% | 58,52% | 85,63% | 44,65% | 15,84% | 40,97% | -11,26% | 13,87% |
| Vila Flor | 74,13% | 73,58% | 76,34% | 60,09% | 0,56% | 16,24% | -2,20% | 13,48% |
| Vila Nova de Foz Côa | 69,49% | 87,10% | 67,25% | 67,47% | -17,60% | -0,22% | 2,24% | 19,63% |
| Vila Real | 86,67% | 72,94% | 65,06% | 44,65% | 13,73% | 20,41% | 21,61% | 28,29% |
| Alto Trás-os-Montes | 77,76% (11,73%) | 70,99% (22,21%) | 89,59% (9,08%) | 82,18% (20,78%) | 6,77% (23,13%) | 7,41% (24,11%) | -11,84% (7,50%) | -11,19% (17,94%) |
| Alfândega da Fé | 66,06% | 37,63% | 80,81% | 63,03% | 28,44% | 17,78% | -14,75% | -25,40% |
| Boticas | 68,71% | 73,26% | 66,51% | 61,48% | -4,54% | 5,03% | 2,20% | 11,77% |
| Bragança | 72,66% | 74,12% | 86,86% | 64,81% | -1,46% | 22,04% | -14,20% | 9,30% |
| Chaves | 76,01% | 74,54% | 75,57% | 53,52% | 1,47% | 22,05% | 0,44% | 21,02% |
| Macedo de Cavaleiros | 67,45% | 68,48% | 80,86% | 79,27% | -1,02% | 1,60% | -13,41% | -10,79% |
| Miranda do Douro | 89,20% | 73,52% | 93,27% | 61,30% | 15,68% | 31,97% | -4,07% | 12,22% |
| Mirandela | 70,71% | 61,38% | 75,83% | 76,59% | 9,33% | -0,76% | -5,12% | -15,21% |
| Mogadouro | 97,40% | 90,36% | 88,18% | 83,15% | 7,04% | 5,03% | 9,22% | 7,21% |
| Montalegre | 92,06% | 91,00% | 91,58% | 62,18% | 1,06% | 29,40% | 0,48% | 28,82% |
| Murça | 55,58% | 69,36% | 66,52% | 72,71% | -13,79% | -6,19% | -10,94% | -3,34% |
| Valpaços | 73,36% | 79,80% | 70,53% | 71,15% | -6,44% | -0,62% | 2,83% | 8,65% |
| Vila Pouca de Aguiar | 86,56% | 77,61% | 84,48% | 34,30% | 8,95% | 50,18% | 2,08% | 43,31% |
| Vimioso | 85,89% | 4,38% | 86,84% | 3,12% | 81,51% | 83,72% | -0,95% | 1,26% |
| Vinhais | 72,83% | 65,90% | 70,59% | 46,91% | 6,93% | 23,68% | 2,24% | 18,99% |
| Média amostral | 84,60% | 69,65% | 80,94% | 55,50% | 14,95% | 25,44% | 3,66% | 14,15% |

Nota: Entre parêntesis, desvio-padrão da distribuição municipal das medidas de eficiência

Não será excessivo recordar que quando discutimos “eficiência económica” não estamos a observar os *outputs* por si só mas antes a capacidade de resposta de cada município aos estímulos recebidos dos factores intervenientes. Assim, é bem possível que um município ostente um valor superior para um dado indicador (por exemplo, para o rácio de crianças por educador no sector público) e, no entanto, tenha um valor inferior em termos de eficiência quando comparado com um outro município que é caracterizado por valores inferiores desse indicador. Esta situação acontece porque o município com o

valor superior em termos de eficiência respondeu com um valor superior no rácio em questão perante estímulos de mesma ordem que também foram introduzidos nos outros municípios.

Por exemplo, a Tabela 2 mostrou que a densidade populacional é um factor interveniente na obtenção de maiores rácios de criança por educador no sector público. Aí, estimou-se que, em média, um aumento em 1% da densidade populacional leva a um aumento de 0,083% no rácio em citação. No entanto, se um dado município responder com um aumento de 0,100% no rácio das crianças por educador em

função do aumento de 1% da densidade populacional, então esse município evidencia uma maior eficiência. Estas conclusões podem ser generalizadas para a combinação dos vários factores, sem perda de sentido.

Realizando uma leitura sobre os resultados expostos, verifica-se que a NUTS 2 Norte tende a ser menos inefficiente do que a NUTS 1 (Portugal). O nível de eficiência na NUTS 2 Norte é sempre superior ao respectivo nível para Portugal, independentemente do indicador usado para a produção.

Por exemplo, a NUTS 2 Norte revela um padrão de eficiência de 93,52% no indicador do rácio de crianças por educador no sector público enquanto, para o mesmo indicador, a NUTS 1 revela um padrão de 65,48%.

Outra observação é relativa à comparação entre o sector público e o sector privado, usando o rácio de crianças por educador. Na generalidade dos casos, o sector público é mais eficiente que o privado. Isto indica que o sector público tem uma capacidade superior de resposta aos factores que intervêm no rácio em questão do que o sector privado perante os próprios factores.

Em termos de comparação entre os rácios do número de crianças por educador e do número de crianças por estabelecimento, verifica-se que, em média, os primeiros rácios são superiores aos segundos, independentemente de estarmos a tratar do sector público ou do sector privado. Por exemplo, a média amostral do padrão de eficiência obtida na avaliação dos modelos descritivos do número de alunos por educador no sector público é de 84,6%. Por sua vez, a média do padrão de eficiência percebida no modelo do número de alunos por estabelecimento público é de 80, 94% (os respectivos valores no sector privado são 69,65% contra 55,50%). Estes valores devem ter uma leitura consistente com a definição seguida de eficiência – evidenciam que existe um maior aproveitamento médio dos estímulos oriundos dos factores estatisticamente significativos (evidenciados na Tabela 2) por parte do número de alunos por docente do que por parte do número de alunos por estabelecimento de ensino. No entanto, reportando-nos novamente à Tabela 2, verificamos que a variabilidade de desempenhos municipais (indiciada pelo factor *gamma*) é superior nos rácios

de alunos por educador do que nos rácios de alunos por estabelecimento. Combinando esta evidência, fica sugerida uma realidade que concentra valores de desempenho muito elevados nalguns concelhos quando se consideram os rácios de alunos por educador em detrimento de outros concelhos, com valores mais modestos, o que produz uma média mais elevada mas também uma maior variabilidade.

Na Tabela 3, aparecem ainda, entre parêntesis, os desvios-padrão para cada NUTS 3 considerando o desempenho municipal nos diferentes modelos. Constatata-se que nas NUTS onde os padrões de eficiência são mais elevados existe uma menor dispersão dos valores. Aprofundando esta relação, verifica-se que as NUTS que apresentam níveis de desenvolvimento sócio-económico mais baixo segundo vários autores, como Cónim (2002) ou Mourão (2005) são aquelas que apresentam níveis de eficiência mais baixos. Estes casos são os relativos às NUTS Tâmega, Douro e Alto Trás-os-Montes. Mourão (2006) demonstrou que estas NUTS são caracterizadas por uma acentuada centralidade de alguns dos municípios, o que pode ser apontado como uma razão para a elevada disparidade de padrões de eficiência dos municípios incluídos.

Adicionalmente, a Tabela 3 apresenta quatro colunas que facilitam a leitura comparativa dos resultados (as quatro últimas colunas). Na coluna (e) compara-se a vantagem de eficiência, por município, no modelo explicativo do rácio de alunos por educador no serviço público com o rácio de alunos por educador no serviço privado. Na coluna (f) compara-se a respectiva vantagem nos modelos explicativos de alunos por estabelecimento. Na coluna (g) observa-se a vantagem do nível de eficiência municipal perceptível pelo modelo do rácio de alunos por educador em serviço público face ao nível de eficiência municipal perceptível pelo modelo do rácio de alunos por estabelecimento público. Na coluna (h) está evidenciada a vantagem destas dimensões reportadas ao sector privado.

Estas variáveis (colunas e a h) podem assumir valores positivos e negativos. Os valores positivos indicam que existe uma resposta maior do que o expectável por parte dos municípios aos estímulos derivados das dimensões intervenientes no sector público sobre o sector privado (colunas e e f) ou nas

funções do número de alunos por educador sobre o número de alunos por estabelecimento (colunas *g* e *h*). Os valores negativos têm uma leitura simétrica, indicando que nas colunas *e* e *f*, por exemplo, a resposta aos estímulos é maior no sector privado do que no público.

Utilizando o exemplo do concelho de “Arcos de Valdevez”, constata-se que os valores das colunas *e* a *h* são, respectivamente, 5,02%, 21,29%, 7,81% e 24,08%. Estes valores mostram que no concelho em questão o nível de eficiência é maior no sector público do que no sector privado (5,02% na vantagem do número de alunos por educador, e 21,29% na vantagem do número de alunos por estabelecimento) assim como revelam que a relação do número de alunos por educador é mais eficiente do que a relação do número de alunos por estabelecimento (7,81% para o sub-sector público e 24,08% para o sub-sector privado). Estes valores expressam que existe espaço, neste município, para medidas que melhorem a eficiência no mercado privado do pré-escolar, promovendo acções que tenham como consequência um número mais elevado de alunos por educador no sector privado assim como, por outra via, que incentivem a frequência de um número mais elevado de alunos por estabelecimento⁷.

Os restantes concelhos têm uma leitura semelhante possibilitada por estes resultados inovadores na literatura científica.

3.3 Discussão dos Resultados

Estes resultados colocam, desde já, um sério aviso às intenções de políticas no sector do pré-escolar. Na medida em que se verificam valores inferiores de eficiência no sector privado, qualquer medida de reorganização da oferta educativa ao nível do pré-escolar deve ter por sentido final um aumento da eficiência conjunta nos sub-setores, quer seja no privado quer seja no público. Se, por exemplo, se limita a oferta privada quando os valores respectivos são de significativa ineficiência, o resultado final será um pequeno aumento da eficiência no sub-

sector público e uma acentuação dessa ineficiência no sector privado (não se verificando, pois, *melhoramentos de Pareto* descritos por exemplo em Barbosa, 1997). Medidas de reorganização do sector só serão bem concebidas se não existir ineficiência no aproveitamento dos estímulos (situação própria dos pontos de eficiência que compõem a *fronteira de possibilidades de produção* da Figura 1). Caso contrário, deslocando recursos utilizados numa produção que ainda não atingiu o seu óptimo para outra produção também ineficiente, poder-se-á obter um resultado final menos eficiente do que o alcançado antes da reorganização.

Por outro lado, estes resultados permitem sinalizar os espaços onde a necessidade de medidas que melhorem a eficiência é mais forte e em que dimensões o foco de acção deve ser colocado. Por exemplo, municípios sinalizados com valores negativos na coluna (*e*) da Tabela 3 são municípios que devem estimular, de sobremaneira, a rede pública; se houver valores negativos, por exemplo, na coluna (*g*), então o estímulo deve contemplar adicionalmente medidas que estimulem a eficiência relacionada com o número de crianças por educador no sector público. No entanto, a grande diversidade dos valores de eficiência expressa a realidade de um sector muito heterogéneo onde falta uma regulação efectivamente incisiva que leva a uma homogeneização no sector, tendo em vista maiores níveis de eficiência.

Em síntese, este trabalho pretende contribuir com uma análise crítica e quantitativa de avaliação dos padrões de eficiência da rede regional do pré-escolar, sendo, além de um esforço pioneiro na literatura, um instrumento útil tanto para decisores públicos quer para investidores privados.

⁷ Mais uma vez se alerta que seguimos noções de eficiência técnica em que avaliamos o output enquanto intensidade de frequência no ensino pré-escolar e não enquanto medidas de qualidade do ensino ministrado. Observe-se ainda que, apesar de na Tabela 1, se ter verificado que, em média, o número de alunos por educador no segmento privado é superior ao do segmento público, isso não indica que num concelho (por exemplo, o caso destacado a título ilustrativo de Arcos de Valdevez) não exista ineficiência no segmento privado, que se traduz num aproveitamento deste rácio aquém do potencial dadas as condições do município.

4. Conclusão

Tal como nos diz Piaget, a finalidade da educação é criar seres humanos capazes de cada vez mais fazerem coisas novas. Com o decorrer dos tempos, cada vez mais a formação das crianças se inicia mais cedo, ou seja, no pré-escolar.

Assim, em Portugal existem duas redes de educação pré-escolar: a rede pública e a rede privada que foram aqui analisadas em termos de eficiência económica.

Foi realizado um esforço empírico pioneiro na Literatura, no sentido de se avaliar a eficiência técnica do sector da educação pré-primária em Portugal nos concelhos do Norte de Portugal.

A leitura dos resultados, derivada desse esforço empírico, salienta que existe uma grande heterogeneidade de valores, indicando desde logo a existência de práticas muito diversificadas no sector, espelhando a necessidade de uma regulação mais incisiva no sentido de promover melhores práticas em todos os locais.

Como valores de referência, verificou-se que existe menor ineficiência no ramo público que no ramo privado e menor ineficiência na função auscultada pelo número de crianças sobre o número de educadores. Estes resultados mostram que no geral devem ser empreendidas medidas indutoras de maior eficiência generalizada, em especial numa utilização mais intensiva das instituições. Este esforço foi ainda estendido aos concelhos nortenhos de Portugal, facilitando a sinalização da situação de cada caso.

Referências Bibliográficas

- Barbosa, A. (1997), *Economia Pública*, McGraw-Hill, Lisboa
- Battese, G. e G. Corra (1977), "Estimation of a Production Frontier Model: with application to the pastoral zone of eastern Australia", *Australian Journal of Agricultural Economics*, 21, 169-179.
- Battese, G. e T. Coelli (1995), "A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data", *Empirical Economics*, 20, 325-332.
- Bauer, P. (1990), "Recent developments in the econometric estimation of frontiers", *Journal of Econometrics*, 46, 39-56
- Cónim, C. (2002); "População e Desenvolvimento Humano: Uma Perspectiva de Quantificação. 1970-1999"; *Estudos sobre a Economia*; Departamento de Prospectiva e Planeamento; Lisboa
- Coulson, A. (2009); "Comparing Public, Private and Market Schools: the International evidence"; *Journal of School Choice*; 3; 31-54
- Dutta Gupta, R. e M. Mlachila (2008); "What is really good for long term growth? Lessons from a binary classification tree (BCT) approach"; IMF Working Paper WP/08/263

Formosinho, J. (1997); "Comentário à Lei 5/97", *Legislação, Lisboa, Gabinete para a Expansão e Desenvolvimento da Educação Pré-Escolar*, Novembro, 1997

Greene, W. (1993), "The econometric approach to efficiency analysis", in Fried, H., Lovell, C. e S. Schidt, *The Measurement of Productive Efficiency*. New York: Oxford University Press

Hanushek, E. (1986), "The economics of schooling: Production and efficiency in public schools", *Journal of Economic Literature*, 24, 1141-1177.

INE, Instituto Nacional de Estatísticas (vv anos), *Anuários Estatísticos da Região Norte*, Lisboa

Iregui, A., Melo, L. e J. Ramos (2007), "Análisis de eficiencia de la educación en Colombia"; *Revista de Economía del Rosario*; vol. 10, 1, 21-42.

McCarty, T.A. e Yaisawaring, S. (1993), "Technical efficiency in New Jersey school districts" in Fried, H., Lovell, C. e S. Schidt, *The Measurement of Productive Efficiency*. New York: Oxford University Press

Mourão, P. (2004), "As disparidades regionais em Portugal: uma sugestão a partir de índices sintéticos"; *Revista Redes* (Universidade de Santa Cruz do Sul); vol. 9; nº 3; September-December; 11-33

Mourão, P. (2005); "A importância do desenvolvimento regional na localização de equipas de futebol profissionais"; *Revista Portuguesa de Economia Regional*; vol. 8; 31-45

Mourão, P. (2006); "Tendências de concentração regional no interior português – o caso de Trás-os-Montes e Alto Douro"; *Regional and Sectorial Economic Studies*; vol. 6; nº1;

Mourão, P. (2008), "Local development and competitive soccer teams location"; *Investigaciones Regionales*; vol. 12; pp. 135-146

Vasconcelos, T. (2000), "Educação de Infância em Portugal: perspectivas de desenvolvimento num quadro de posmodernidade", *Revista Iberoamericana de Educación*, nº 22.

Legislação da República Portuguesa para consulta

Circular nº 17/DSDC/DEPEB/2007 – Enquadram a organização das Orientações Curriculares

Decreto-Lei nº 147/97 de 11 de Junho - Estabelece o ordenamento jurídico do desenvolvimento e expansão da rede nacional de educação pré-escolar e define o respectivo sistema de organização e financiamento.

Despacho Conjunto nº 268/97 de 25 de Agosto - Define os requisitos pedagógicos e técnicos para a instalação e funcionamento de estabelecimentos de educação pré-escolar. Normas de instalações.

Despacho conjunto nº 300/97 - Define as normas que regulam a comparticipação dos pais e encarregados de educação no custo das componentes não educativas dos estabelecimentos de educação pré-escolar

Despacho n.º 3/SEAE/2002, de 28 de Junho.

Despacho nº 12591/2006, de 16 de Junho - Considera a importância do desenvolvimento de actividades de animação e de apoio às famílias na educação pré-escolar

Despacho nº 5220/97 de 10 de Julho – Aprovação das Orientações Curriculares

Lei nº 5/97 de 10 de Fevereiro – Lei Quadro da Educação Pré-Escolar – Consagra o ordenamento jurídico da educação pré-escolar, na sequência da Lei de Bases do Sistema Educativo.

Anexo Descritivo

Caracterização da Rede Pública e da Rede Privada no sector da Educação Pré-Escolar em Portugal

Em Portugal existe uma rede nacional de educação pré-escolar constituída pela: a rede pública e a rede privada. O seu objectivo é o de nacionalizar esta educação e faze-la chegar cada vez mais a um maior número de crianças.

A.1.– Rede Pública

A rede pública da educação pré-escolar comprehende todos os estabelecimentos de educação infantil, dependentes do Ministério da Educação.

Nestes estabelecimentos existe: a componente lectiva e a componente sócio-educativa⁸. A componente educativa é da responsabilidade do Ministério da Educação, e é assegurada por um docente especializado – Educador (a) de Infância, que segue as orientações imanadas pelo Ministério da Educação⁹. A componente sócio-educativa¹⁰ é da responsabilidade dos agrupamentos/instituições em articulação com as Autarquias. O ministério da Educação assume a responsabilidade do carácter educativo, ficando a supervisão pedagógica e o acompanhamento da execução das actividades de animação e de apoio à família a cargo do educador responsável pelo grupo.

A componente lectiva é gratuita para todas as crianças. Os almoços e o prolongamento do horário são pagos ou não pelos pais de acordo com a sua situação económica devidamente comprovada e em conformidade com o escalão a que pertencem¹¹. As autarquias disponibilizam os espaços físicos, contratam o pessoal auxiliar de educação e suportam as despesas de manutenção dos edifícios (água, luz, telefones, aquecimento). Estas medidas visam estimular e desenvolver o alargamento da

rede nacional de educação pré-escolar pública, promovendo uma política de igualdade e de oportunidades de acesso a todas as crianças a esta educação.

A educação pré-escolar pública é ministrada nos Jardins de Infância construídos para este fim e existem em maior número nas zonas urbanas ou nas suas proximidades.

A componente lectiva é de 5 horas, com um intervalo de 1.30h ou 2.00h para almoço. Este pode ser servido na instituição, desde que requerido pelos pais/familiares.

A componente sócio-educativa aparece sempre que os pais/encarregados de educação por questões de necessidade a requisitem. O seu horário será fixado no início do ano em reunião de pais e salvaguardando os interesses e bem-estar dos alunos, tentando responder às necessidades das maioria das famílias. É desenvolvida por monitores e/ou auxiliares de acção educativa, mas coordenada pelo Educador(a). As suas mensalidades são calculadas de acordo com o rendimento *per capita* familiar¹².

A faixa etária das crianças está compreendida entre os 3 e os 5/6 anos de idade, ou seja, a idade de ingresso no ensino básico (Lei nº 5/97, artigo 3º). O critério de acesso a este rede é a idade das crianças, tendo sempre prioridade as crianças mais velhas, ou seja, as crianças de 5 anos e assim sucessivamente¹³.

Geralmente os grupos são heterogéneos em sexo e em idade, constituindo as denominadas salas mistas, mas, podem existir salas homogéneas em idade.

De acordo com a Lei em vigor¹⁴, cada sala de educação pré-escolar deverá ter em média 2m² por criança, o que equivale a uma média de 20 a 25 crianças. Mas existem excepções relativamente às zonas de pouca densidade populacional infantil (aldeias de Trás-os-Montes e Alto Douro, das Beiras e do Alto e Baixo Alentejo).

⁸ Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar (Lei nº 5/97).

⁹ Lei nº 5/97, capítulo VI, artigo 18.

¹⁰ Lei-Quadro da educação pré-escolar em articulação com o Decreto-lei nº 147/97 (11 de Junho)

¹¹ (Lei nº 5/97, capítulo V, artigo 16)

¹² Despacho Conjunto nº 300/97 de 9 de Setembro de 1977, 2º série, artigo 3º.

¹³ Despacho n.º 3º/SEAE/2002, de 28 de Junho.

¹⁴ Despacho Conjunto nº 268/97 de 25 de Agosto.

Em relação ao método usado, cabe ao Ministério da Educação assegurar a qualidade do ensino ministrada na educação pré-escolar. Assim, o Estado define as Orientações Gerais da Educação Pré-Escolar, cabendo-lhe os aspectos pedagógicos e técnicos e competindo-lhe: definir as regras para o enquadramento da actividade dos estabelecimentos de educação pré-escolar; definir os objectivos e linhas de orientação curricular; definir os requisitos habilitacionais do pessoal que presta serviço nos estabelecimentos de educação pré-escolar; assegurar a formação pessoal; apoiar as actividades de animação pedagógica; definir regras de avaliação de qualidade dos serviços; realizar actividades de fiscalização e inspecção¹⁵.

Actualmente, muitos jardins de infância já fornecem o almoço às crianças, desde que este seja previamente requisitado pelos seus familiares. O pagamento das refeições é feito nas autarquias ou nos próprios jardins (Associação de Pais) e de acordo com o rendimento *per capita* familiar¹⁶. Existem crianças que não pagam nenhuma mensalidade (famílias abrangidas pelo rendimento mínimo e crianças de risco)

Algumas autarquias asseguram o transporte das crianças sempre que necessário e com aviso prévio do educador(a) de infância.

A.2. – Educação Pré-Escolar Privada

A rede privada é a outra rede de educação pré-escolar. Engloba as Instituições de ensino particular e cooperativo e as instituições particulares de solidariedade social¹⁷.

Nas IPSS a componente educativa, a componente de apoio à família e as refeições são pagas pelos pais e estão incluídas na mensalidade, que é calculada em função da declaração de IRS dos pais/encarregados de educação e de acordo com o Despacho Conjunto nº 300/97, 2ª série, de 9 de Setembro e com a Circular nº 3 de 2 de Maio de 1997. As crianças que se encontram em famílias/instituições de acolhimento, são consideradas crianças de risco e, por isso, não pagam mensalidade.

Nos estabelecimentos de ensino particular e cooperativo, o Estado, através do Ministério da Educação, estabelece com as entidades tutelares contratos de desenvolvimento para a educação pré-escolar.

A componente lectiva destas Instituições está a cargo e é ministrada por um Educador(a) de infância. A componente de apoio à família é exercida pelas Auxiliares de Acção Educativa e Coordenada pelo Educador.

Esta educação é leccionada em IPSS, em instituições privadas construídas para esse fim ou em edifícios adaptados com as características necessárias para o trabalho a desenvolver com crianças de tenra idade.

O horário de funcionamento desta rede varia de Instituição para Instituição, dentro e fora da mesma região. A maior parte delas estão abertas desde as 7.00h/7.30h às 18.30h/19.00h. Contudo, existem Instituições que têm um horário de funcionamento mais alargado, visto este poder ser alargado de acordo com as necessidades dos pais.

Nestes estabelecimentos as crianças têm acesso a uma ou duas actividades extra-curriculares incluídas na mensalidade.

Esta rede é formada por duas valências: jardim de infância e creche, de acordo com as idades das crianças, assim no caso do jardim de infância o nível etário das crianças varia entre os 3 e os 5/6 anos de idade e no caso das creches entre os 4/5 meses e os 36 meses de idade no caso das creches.

O número de crianças por sala depende dos espaços físicos da mesma¹⁸. Se a turma tiver a lotação máxima, e uma criança for proveniente de uma Instituição de apoio a menores, referenciada pela Segurança Social, ou oriunda de situação de risco alternativa o número poderá ser alargado.

A rede privada é a única que valoriza as necessidades das crianças com idades compreendidas entre os 3 ou os 4 meses e os 36 meses de idade. A mensalidade da creche é suportada pelos pais.

¹⁵ Lei nº 5/97, capítulo III, artigo 8.

¹⁶ Despacho Conjunto nº 300/97 de 9 de Setembro, II série, artigo 3º.

¹⁷ Decreto-Lei nº 147/97 de 11 de Junho

¹⁸ Despacho Conjunto nº 268/97 de 25 de Agosto

A metodologia usada na rede privada tem em conta o Regulamento interno da Instituição e o Projecto Institucional. Apesar de não serem supervisionadas pelo Estado, têm de cumprir as Leis, Decretos-Lei, Portarias, Normas, Despachos-Normativos emanados pelo Ministério da Educação. O recurso dos profissionais de educação às Orientações Curriculares também é muito frequente.

A componente lectiva é pensada de acordo com o grupo de crianças e muitas vezes é planeada com as mesmas. Porém, existem actividades que são decididas em reunião de conselho pedagógico de acordo com os interesses e ideais da administração¹⁹.

Duas das principais refeições diárias (almoço e lanche) estão incluídas na mensalidade que é suportada pelos pais. Quando as crianças não almoçarem na Instituição esta quantia poderá ser descontada na mensalidade total.

Algumas Instituições já possuem transporte próprio o que facilita e torna mais fácil o transporte das crianças²⁰.

¹⁹ Nesta rede também se tem em conta o que está estipulado na Circular nº 17/DSDC/DEPEB/2007.

²⁰ Este tem de estar de acordo com a legislação em vigor e adaptado de acordo com as normas estabelecidas pela União Europeia para transporte de crianças com menos de 10 anos de idade.