

BESP – Benchmarking de escolas secundárias Portuguesas

M. C. A. S. Portela † A. S. Camanho ‡ M. Fernandes § D. Borges †‡

† Universidade Católica Portuguesa, Porto
csilva@porto.ucp.pt

‡ Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
acamanho@fe.up.pt
ei04016@fe.up.pt

§ INEGI, Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial
miguel.fernandes@inegi.up.pt

Abstract

The BESP (Benchmarking Portuguese Secondary Schools) Website has been created within a research project financed by FCT (Portuguese Foundation for Science and Technology) and developed in cooperation between the Portuguese Catholic University in Porto, the IDMEC from the Faculty of Engineering of the University of Porto, and by INEGI. BESP is a benchmarking platform for secondary schools whose aim is to help schools in their self and external evaluation. For that purpose, a set of key performance indicators were developed in relation to which schools can, in real time, analyze their performance relative to other schools and analyze the evolution of their performance over time. To the general public two main tools are available: one that allows the comparison of a school with others in a given indicator, and another that allows the construction of league tables of schools based on criteria defined by the user. The indicators made available at this level are built using public data concerning the results of students in national exams at the end of secondary education. Schools can also have access to an enlarged set of indicators, as long as they have registered in the website and have filled in a questionnaire to provide BESP with data that is not public.

Resumo

O website BESP (Benchmarking de Escolas Secundárias Portuguesas) foi criado no âmbito de um projecto de investigação financiado pela FCT, e desenvolvido em cooperação pela Universidade Católica do Porto, pelo IDMEC - pólo FEUP e pelo INEGI. O BESP é uma plataforma de benchmarking de escolas secundárias Portuguesas cujos objectivos são servir de auxílio à avaliação interna e externa das escolas. Para isso, foram desenvolvidos indicadores de desempenho relativamente aos quais as escolas podem, em tempo real, analisar o seu desempenho em termos comparativos com outras escolas, e analisar a evolução observada em cada indicador ao longo do tempo – e portanto ter uma ideia do sentido da evolução do seu desempenho. Disponibiliza-se ao público em geral a possibilidade de comparar uma determinada escola com outras com base em indicadores construídos utilizando dados de domínio público, nomeadamente os dados provenientes de resultados dos alunos em exames nacionais. Também é possível elaborar listas ordenadas de escolas ('rankings') com base em critérios parametrizáveis pelo utilizador. As escolas podem ter acesso a um conjunto mais alargado de indicadores, o que requer um registo prévio na plataforma e o preenchimento de um questionário on-line para fornecer dados de domínio não público.

Keywords: benchmarking, school evaluation, performance indicators

Title: Benchmarking Portuguese Secondary Schools

1 Introdução

Nos últimos anos as preocupações políticas e sociais relativas à qualidade da educação e à avaliação de escolas têm aumentado tanto a nível nacional como internacional. Estas preocupações, que também servem como um meio de garantia de qualidade, traduziram-se em legislação nova (e.g. Despacho 484/2006 sobre sistemas de avaliação integrados do ensino superior, e Lei 31/2002 que legisla a avaliação da educação básica e secundária) e na criação de comités nacionais e internacionais para definir os factores de melhoria dos sistemas educativos e os factores de qualidade das escolas (e.g. 'working committee on quality indicators' da União Europeia, ou Projecto ESSE - Effective School Self-Evaluation).

O procedimento actual de avaliação externa promovido pelo Ministério da educação consiste em visitas feitas anualmente por equipas de avaliação do IGE (Inspeção Geral da Educação) a um conjunto de escolas seleccionadas. Dessas visitas resulta um relatório onde as escolas são avaliadas (numa escala de Muito Bom, Bom, Suficiente ou Insuficiente) em vários domínios: (Resultados; Prestação do Serviço Educativo; Organização e Gestão Escolar; Liderança; Capacidade de Auto-Regulação e Melhoria). Para além disso, as escolas devem ter programas de avaliação interna ou de auto-avaliação cujo carácter se tornou obrigatório com a Lei 31/2002 (20 Dezembro). Apesar do carácter obrigatório da avaliação interna, cada escola segue modelos de avaliação distintos, e em muitas escolas este tipo de avaliação não é efectivamente levada a cabo de forma sistemática.

Ao mesmo tempo que as escolas se debatem com a obrigatoriedade de procedimentos avaliativos, anualmente os jornais publicam rankings onde as escolas são seriadas de acordo com os resultados obtidos pelos seus alunos nos exames nacionais. Estes rankings têm sido sujeitos a duras críticas por apresentarem seriações de escolas descontextualizadas (ou seja, sem considerarem os resultados dos alunos à entrada do ciclo educacional, ou o seu contexto sócio-cultural, entre outros aspectos). Apesar das críticas (ver e.g. Matos et al., 2006), os rankings reflectem um importante passo na responsabilização social das escolas e são sem dúvida úteis aos encarregados de educação que desta forma têm informação comparativa entre escolas, ainda que esta nem sempre seja justa, particularmente para escolas em ambientes sociais mais desfavorecidos.

O BESP é uma plataforma Web destinada ao ensino secundário que permite às escolas acederem a informação relativa a um conjunto de indicadores que podem servir de base a uma avaliação interna da escola. Desta forma, a avaliação poderá passar de esporádica e diversificada para regular e standardizada. Os indicadores contemplados no BESP dizem respeito não só a resultados dos alunos, mas também ao contexto, recursos, e processos da escola, o que vai de encontro ao modelo CIPP (Context, Input, Process and Product evaluation) de Stufflebeam, 2003.

Os indicadores disponíveis no BESP poderão servir não só de apoio à auto-avaliação das escolas, como também servir como ferramentas de avaliação externa ou de benchmarking. O benchmarking tem como objectivo servir de apoio ao estabelecimento de objectivos e metas a alcançar, tendo por base uma comparação com as organizações com melhor desempenho da indústria ou sector (ver e.g. Camp, 1989). No BESP o benchmarking é feito para cada indicador através de uma identificação do percentil em que cada escola se encontra, permitindo à escola saber que percentagem de escolas apresenta valores inferiores ou superiores ao seu num dado indicador (ver também, Costa et al., 2007).

A utilização de plataformas Web para benchmarking é uma realidade emergente, embora já exista alguma história deste tipo de plataformas quer no contexto educacional (e.g. no Reino Unido existe o Financial Benchmarking website for schools) quer noutros contextos (e.g. icbench - usado no benchmarking de empresas Portuguesas de construção civil, ou o IDEAs - <http://www2.isye.gatech.edu/ideas/> - usado para benchmarking e avaliação do desempenho de armazéns nos Estados Unidos).

O objectivo deste artigo é apresentar a plataforma BESP descrevendo as ferramentas disponíveis e as suas potencialidades e utilidade para as escolas e público em geral.

2 Indicadores

Os Indicadores de desempenho das escolas são uma ferramenta central na plataforma BESP. O conjunto de indicadores foi definido apenas para os cursos científico-humanísticos e para os cursos profissionais do ensino secundário, pois os restantes cursos têm dimensão residual no conjunto das escolas nacionais (ver OTES/GEPE, 2008). Para a construção dos indicadores usaram-se duas fontes de dados: dados públicos dos resultados dos exames nacionais, disponibilizados pelo Ministério da Educação através das bases de dados ENES (Exames Nacionais do Ensino Secundário) e ENEB (Exames Nacionais do Ensino Básico), e dados fornecidos pelos responsáveis das escolas através do preenchimento de inquéritos anuais na plataforma BESP.

Adoptando o modelo CIPP de Stufflebeam (2003), os indicadores foram classificados em 4 grandes áreas:

- Indicadores de resultados:

Os indicadores de resultados são calculados com base no aproveitamento obtido pelos alunos da escola. Parte dessa informação é disponibilizada pelo Ministério da Educação e outra parte é obtida através dos inquéritos preenchidos pelas escolas. Assim, alguns indicadores são acessíveis ao público em geral e outros são visíveis apenas por escolas registadas. Estes indicadores são diferentes conforme se considerem alunos dos cursos científico-humanísticos ou alunos dos cursos profissionais. Como estes últimos não são submetidos a exames nacionais, o leque de indicadores de resultados neste caso é mais reduzido.

- Indicadores de recursos da escola:

Dizem respeito aos recursos da escola ao nível de professores, materiais, custos e receitas. São calculados com base nas respostas aos inquéritos fornecidas pelas escolas, logo são indicadores cujos gráficos só podem ser visualizados por escolas registadas.

- Indicadores de contexto:

Estes indicadores dizem respeito à envolvente social e económica da escola. São calculados tendo por base a informação obtida através dos inquéritos às escolas e do Instituto Nacional de Estatística. O indicador que diz respeito a informação do INE é acessível ao público enquanto os outros são visíveis apenas por escolas registadas.

- Indicadores de processo;

Os indicadores de processo relacionam-se com práticas e processos da escola. Os dados utilizados no cálculo destes indicadores são obtidos através dos inquéritos e por esse motivo só são visíveis para escolas registadas.

No conjunto destas 4 áreas existem 94 indicadores destinados às escolas secundárias portuguesas, para os cursos científico-humanísticos e profissionais.

3 Plataforma

A plataforma BESP organiza a informação relativa ao desempenho das escolas portuguesas. Permite a recolha de dados públicos sobre os resultados dos exames nacionais, bem como a recolha de dados específicos de cada escola, através do preenchimento de inquéritos on-line. Desta forma, a plataforma contém um repositório de dados, que permite efectuar análises comparativas do desempenho das escolas com base num conjunto de indicadores (i.e., benchmarking), bem como caracterizar a evolução do desempenho de cada escola ao longo do tempo. Também permite a visualização de rankings dos resultados das escolas, baseados na informação existente nas bases de dados de exames nacionais do ensino secundário (ENES). A estrutura geral do BESP está representada graficamente na sua página de entrada, tal como se ilustra na Figura 1.

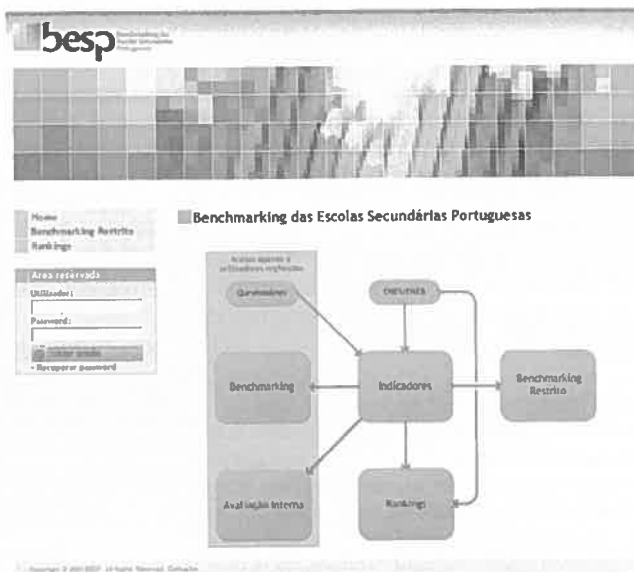


Figura 1 - Página de entrada do BESP

A plataforma web BESP possui duas áreas com funcionalidades distintas:

- Área Pública, com as seguintes funcionalidades:
 - Home
 - Benchmarking restrito
 - Rankings
- Área Reservada, com as seguintes funcionalidades:
 - Editar dados da escola
 - Avaliação interna
 - Benchmarking
 - Inquéritos anuais

Nos pontos seguintes descrevem-se as funcionalidades dentro de cada uma destas áreas do BESP.

3.1 Área Pública

A área pública apresenta 3 opções, que retratam as principais opções para um utilizador não registado:

- **Home:** Apresenta a estrutura do site e contém uma breve descrição das funcionalidades disponíveis. A partir do diagrama com a estrutura do site é possível aceder facilmente a cada uma das áreas. Por exemplo, a partir do link “indicadores” o utilizador pode consultar a descrição e método de cálculo para os vários indicadores. O link “benchmarking” direcciona para uma descrição do processo de benchmarking.
- **Benchmarking restrito:** Consiste numa amostra restrita da ferramenta de benchmarking, apenas com base em dados públicos. Esta página de benchmarking restrito apresenta valores de benchmark para qualquer escola à escolha do utilizador. O output do benchmarking para o público em geral e escolas registadas tem o mesmo formato. A diferença encontra-se no número de indicadores a que cada utilizador poderá ter acesso. O tipo de output deste processo de benchmarking será descrito na secção seguinte.
- **Rankings:** Consiste numa página de rankings parametrizáveis produzidos com os dados disponibilizados pelo ENES.

A página de rankings (ver Figura 2) permite ordenar uma amostra de escolas conforme os parâmetros definidos para a comparação (proximidade geográfica, pública/privada, exame, fase, sexo e número de provas).

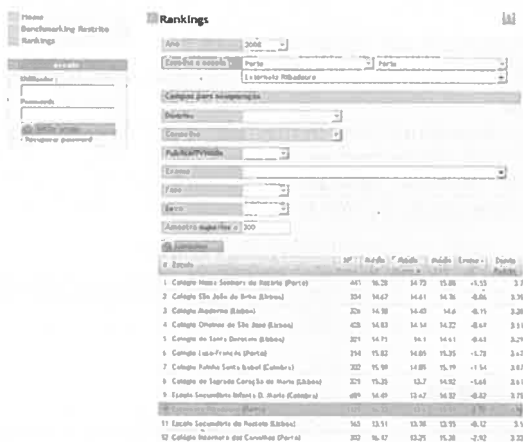


Figura 2 - Rankings

3.2 Área Reservada

Na área reservada as escolas registadas podem ter acesso ao processo completo de benchmarking produzido com os dados públicos e com os dados privados fornecidos pelos inquiridos.

A Figura 3 mostra o aspecto do BESP para um utilizador registado.

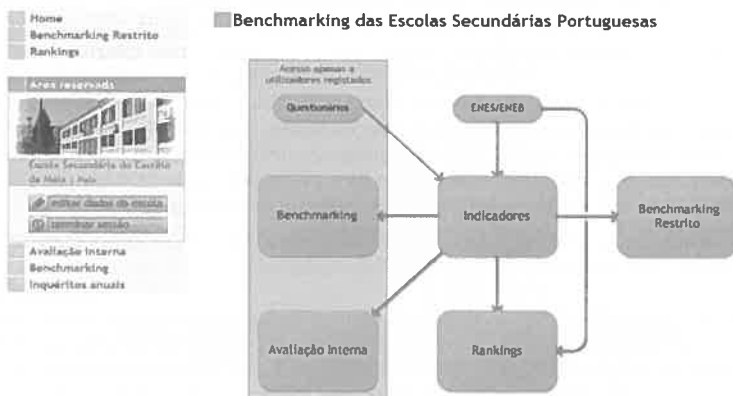


Figura 3 – Página de entrada para um utilizador registado

A área reservada apresenta 4 opções que retratam as principais funcionalidades do site:

- **Editar dados da escola:**
Permite à escola editar ou inserir dados de identificação da escola (ex. localização, contactos, imagem (avatar)) e redefinir a password.
- **Avaliação Interna:**
Permite à escola a visualização de gráficos de barras (com valores relativos e absolutos) gerados em tempo real, que permitem fazer uma avaliação da evolução do desempenho da escola (de ano para ano) nos vários indicadores. Desta forma, é as escolas podem verificar em que medida estão ou não a cumprir os seus objectivos de melhoria.

- **Benchmarking:**
Permite à escola a sua comparação em cada um dos indicadores com o universo das escolas secundárias portuguesas (ou sub-universos, como escolas do mesmo tipo ou no mesmo concelho). Neste caso os gráficos produzidos para cada indicador são gráficos de curva acumulada, que usam todos os dados públicos, e/ou todos os dados recolhidos através do inquérito on-line. Assim, a escola tem acesso ao valor de benchmark (ou medida comparativa) para cada indicador.
- **Inquéritos Anuais:**
Permite à escola responder aos inquéritos relativos aos dados dos indicadores privados das escolas, visualizar as respostas e verificar o estado dos inquéritos (aberto, terminado, reaberto, alterado à espera de validação)

Os tipos de gráficos produzidos na área de avaliação interna são apresentados nas Figuras 4 e 5.

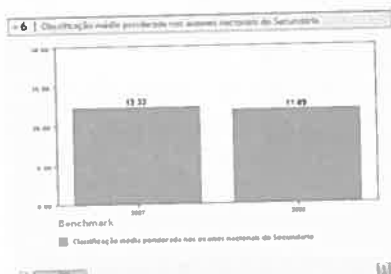


Figura 4 - Gráfico de barras absoluto

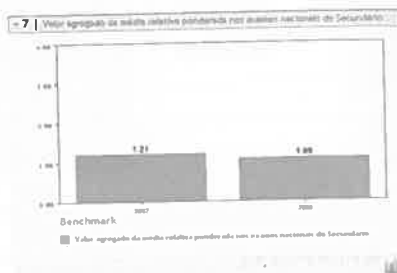


Figura 5 - Gráfico de barras relativo

A Figura 4 mostra a evolução de uma escola de 2007 para 2008 no indicador “classificação média nos exames nacionais”. Este indicador desceu de 12.32 para 11.89. É de notar que a evolução das classificações em exames estão influenciadas pelo grau de dificuldade do exame em cada ano. Assim, apresenta-se também um outro indicador: “valor agregado da média relativa ponderada nos exames nacionais do secundário” que considera uma média relativa (média da escola/média nacional) nos exames, que serve de alternativa ao indicador com a classificação média absoluta. Na Figura 5 nota-se que tendo em conta a comparação da escola com a média nacional, a escola teve uma prestação menos boa (o que não está necessariamente relacionado com a descida das classificações nos exames - exames mais difíceis podem levar a uma diminuição generalizada das classificações sem que a escola apresente uma pior prestação quando analisamos as suas classificações relativamente à média nacional).

A Figura 6 apresenta um gráfico de benchmark para uma escola em concreto no indicador “classificação média nos exames nacionais do Secundário”.

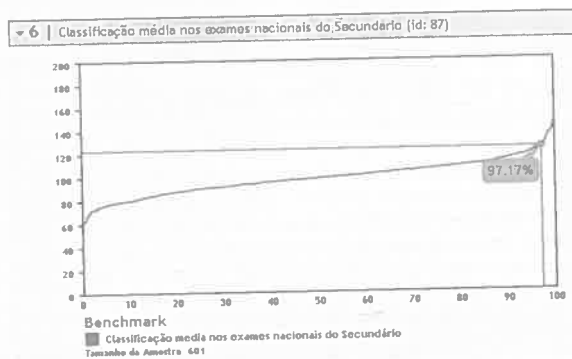


Figura 6 - Gráfico de curva acumulada

Neste tipo de gráfico, o eixo vertical representa o valor do desempenho obtido no indicador. Uma linha horizontal é traçada até à intersecção com a curva acumulada do indicador e o valor correspondente em linha vertical no eixo horizontal representa o valor de benchmark (0 a 100%). Assim, a escola representada na Figura 6 apresenta uma classificação média de 123.2 (ou 12.32 numa escala de 0 a 20) e situa-se no percentil 97.17%, o que indica que 97.17% das escolas nacionais obtiveram uma média de classificações inferior a 12.32 e 2.83% obtiveram classificações superiores. Estes gráficos são produzidos para todos os indicadores de desempenho da escola.

Neste tipo de gráfico, o eixo vertical representa o valor do desempenho obtido no indicador. Uma linha horizontal é traçada até à intersecção com a curva acumulada do indicador e o valor correspondente em linha vertical no eixo horizontal representa o valor de benchmark (0 a 100%)

Para os gráficos relativos a indicadores agregados (como é o caso do indicador da Figura 6 que agrega classificações num conjunto de exames nacionais) é apresentado complementarmente um gráfico de radar que permite uma visualização mais detalhada dos indicadores que contribuem para o gráfico de curva acumulada. Este tipo de gráfico pode ser visualizado na Figura 7.

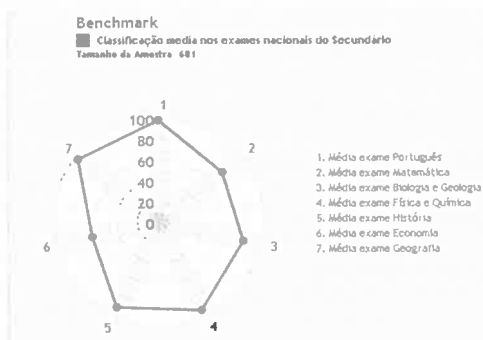


Figura 7 - Gráfico de radar

A Figura 7 permite analisar simultaneamente os percentis de cada um dos exames que contribuem para o cálculo da média agregada no gráfico da Figura 6. Para cada número no gráfico a legenda mostra a que indicador se refere. Assim, é possível concluir que a média de classificações no exame de Português está perto do percentil 95% enquanto a média das classificações do exame de Economia se encontra perto do percentil 60%.

3.3 Backoffice

Para tornar mais simples a gestão do site, existe um backoffice que permite criar ou corrigir indicadores, criar novas páginas, alterar os inquéritos anuais ou até recalculá-los para um determinado ano. Esta ferramenta de gestão possibilita um controlo efectivo do site e auxilia a manutenção do mesmo, de uma forma que reduz ao mínimo a necessidade de recorrer à programação.

4 Desenvolvimentos Futuros

O projecto BESP encontra-se numa fase de teste com um grupo de escolas que tem vindo a acompanhar o projecto desde o seu início. Nesta fase procura-se verificar a receptividade das escolas em relação aos indicadores escolhidos como KPIs (Key Performance Indicators). Procura-se obter feedback destas escolas relativamente ao BESP e, ao mesmo tempo, ir recolhendo respostas de inquéritos, de modo a que o conjunto de dados disponíveis no BESP possa ir aumentando, para benefício das escolas que terão uma base comparativa maior em alguns indicadores, e para benefício dos

desenvolvimentos futuros a implementar no BESP, que requerem o conhecimento de dados não públicos.

Está em desenvolvimento a implementação de uma medida global de desempenho obtida através de Data Envelopment Analysis (DEA) que permitirá avaliar a eficiência com que uma escola utiliza um conjunto de recursos (ou inputs) na produção de um conjunto de resultados (ou outputs). Esta avaliação é sempre relativa, i.e. as escolas serão analisadas comparativamente a outras num conjunto de variáveis efectivamente observadas, e não em relação a padrões ou standards pré-definidos.

Esta técnica permite obter uma medida sumária de eficiência, definir objectivos de melhoria de desempenho para cada recurso (input) e cada resultado (output) considerado na análise e identificar "benchmarks" (i.e., escolas que são exemplos de bom desempenho).

Também será considerada uma funcionalidade que permita realizar inquéritos (online) de satisfação dirigidos aos pais, alunos e professores, nos quais estes exprimam a sua opinião relativamente a alguns indicadores de satisfação com a escola.

5 Conclusão

A avaliação de escolas tem sido extensivamente aplicada em muitos países, mas em Portugal ainda é uma realidade emergente. Apesar dos esforços do Ministério da Educação em proceder, através do IGE, a avaliações externas das escolas, nem todas as escolas são contempladas anualmente nesta avaliação. Por outro lado, a avaliação do IGE não fornece em indicadores de natureza quantitativa, que podem ser úteis às escolas na percepção da sua situação actual e na definição de metas e objectivos para o futuro.

O BESP é uma ferramenta útil para as escolas na medida em que define um conjunto de indicadores, que podem ser usados de forma standard por todas as escolas na sua avaliação interna, e na medida em que permite às escolas efectuar comparações do seu desempenho em cada indicador com outras escolas. A utilização sistemática do BESP ao longo do tempo trará benefícios acrescidos às escolas na medida em que lhes permitirá ter acesso não só a dados do ano corrente mas também a dados de anos passados (o que nem sempre é fácil para as escolas, já que não existem plataformas standard de armazenamento de dados), bem como perceber a forma como a escola tem evoluído em cada indicador ao longo do tempo.

Para o público em geral o BESP contribui para que os pais e educadores se apercebam do desempenho das escolas em determinados indicadores específicos e para que possam fazer rankings à medida das suas necessidades e interesses. A implementação futura de medidas agregadas de desempenho da escola (através do DEA) será um passo importante na produção de rankings contextualizados das escolas onde se permitirá às escolas e aos encarregados de educação definirem os critérios que mais valorizam na avaliação das escolas.

6 Referências

Camp, R.C. (1989), *Benchmarking: The search for industry best practices that lead to superior performance*. ASQC Quality Press.

Costa, J.M., Horta, I., Guimarães, R., Falcão e Cunha, J., Nóvoa, H. e Sousa, R.S. (2007), *icBench – A benchmarking tool for Portuguese construction industry companies*. *International Journal for Housing Science and its Applications* 31/1, 33-41.

Matos, M., Lopes, C., Nunes, S., Venâncio, I., (2006) *Reflexões sobre os rankings do Secundário*. *Revista da Associação Portuguesa de Investigação Operacional* 26, 1-21.

OTES/GEPE (2008) *Estudantes à entrada do secundário, Observatório de Trajectos dos Estudantes do Ensino Secundário* o. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação.

Stufflebeam, D. L. (2003). *The CIPP model for evaluation*. In T. Kellaghan & D. L. Stufflebeam (Eds.), *The international handbook of educational evaluation* (Chapter 3). Boston: Kluwer.