

Investigação em Educação e os Resultados do PISA



CNE
CONSELHO
NACIONAL DE
EDUCAÇÃO

Seminários
e Colóquios

INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO E OS RESULTADOS DO PISA

As opiniões expressas nesta publicação são da responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a opinião ou orientação do Conselho Nacional de Educação.

Título: Investigação em Educação e os Resultados do PISA

[Textos do Seminário realizado no Auditório do Conselho Nacional de Educação a 5 de dezembro de 2015]

Edição: Conselho Nacional de Educação

Direção: José David Justino (Presidente do Conselho Nacional de Educação)

Coordenação: Manuel Miguéns (Secretário-Geral do Conselho Nacional de Educação)

Coleção: Seminários e Colóquios

Organização e edição: Antonieta Lima Ferreira, Paula Félix e Sílvia Ferreira

Edição Eletrónica: dezembro de 2015

ISBN: 978-972-8360-95-5

© CNE – Conselho Nacional de Educação
Rua Florbela Espanca – 1700-195 Lisboa
Telefone: 217 935 245
Endereço eletrónico: cnedu@cnedu.pt
Sítio: www.cnedu.pt

SUMÁRIO

Nota prévia	7
<i>Secretário-Geral do Conselho Nacional de Educação</i> Manuel Miguéns	
Abertura	13
<i>Presidente do Conselho Nacional de Educação</i> José David Justino	
Painel 1	18
Apresentação do Projeto aQeduto	
Avaliação, Qualidade e Equidade do Sistema Educativo em Portugal	19
Ana Sousa Ferreira	
Decomposição da melhoria de resultados evidenciada no PISA: características dos estudantes <i>versus</i> sistema educativo	30
Adriana Ferro Pedro Freitas Luís Catela Nunes Ana Balcão Reis Carmo Seabra	
Painel 2	44
Retenção escolar: evidência dos dados PISA	45
Hugo Reis Manuel Coutinho Pereira	

Desempenho das escolas portuguesas: que fatores fazem a diferença?	68
Cláudia Sarrico	
Painel 3	80
PISA: dados e reflexões para hoje e para o amanhã	81
Joseph Conboy	
Alguns resultados da análise do desempenho dos alunos portugueses no teste de Matemática PISA 2009	97
Conceição Portela Susana Faria	
Painel 4	103
Análise estatística da retenção através do PISA 2012	104
Maria Eugénia Ferrão	
Encerramento	118
<i>Presidente do Conselho Nacional de Educação</i> José David Justino	

NOTA PRÉVIA

Manuel Miguéns¹

O Conselho Nacional de Educação atribui a maior importância ao tratamento e análise de dados sobre o sistema educativo, na perspectiva de obter a melhor evidência para suporte dos pareceres e recomendações que emite com vista a apoiar a decisão sobre políticas educativas.

Os estudos internacionais proporcionam um importante acervo de informação, a partir do qual é possível desenvolver investigação que concorra para um melhor conhecimento do sistema educativo, para uma avaliação das políticas educativas e para a identificação de tendências evolutivas do próprio sistema, num quadro de comparação internacional. É deste modo que se poderão construir as bases de conhecimento que apoiam e fundamentam as recomendações sobre as políticas educativas.

Os responsáveis por estas políticas e pela administração do sistema, a sociedade portuguesa no seu todo, evoluíram significativamente nas últimas décadas na forma como encaram os resultados escolares das nossas crianças e jovens e no modo como refletem sobre o desempenho dos alunos em programas de avaliação internacional como o PISA, o TIMSS e o PIRLS.

No final dos anos noventa do século passado e no início deste século ainda se procuravam justificações para resultados desanimadores em fatores externos como a natureza das questões colocadas, a preparação prévia dos

¹ Secretário-Geral do Conselho Nacional de Educação

alunos em países que mostram desempenhos elevados, as diferenças culturais entre os diferentes países. Hoje em dia, os responsáveis, os professores, as famílias e a sociedade em geral parecem focados no que podem fazer enquanto decisores políticos, enquanto dirigentes, pais ou professores para que o País melhore o seu posicionamento nos *rankings* e os jovens apresentem cada vez melhores desempenhos nos estudos internacionais de avaliação.

É precisamente no sentido de o País conhecer mais e compreender melhor os fatores que afetam o desempenho dos seus alunos, das suas escolas e do próprio sistema educativo, o de se conhecer mais e compreender melhor os efeitos das medidas de política educativa que se implementam, que importa usar os dados disponíveis, estudar, investigar e refletir para obter evidência fiável que apoie a decisão política.

Nesta perspetiva, o Conselho Nacional de Educação iniciou, em meados de 2014, a preparação de um projeto, com a participação de investigadores externos, com o objetivo de disponibilizar ao grande público, de forma simples e acessível, informação sobre o sistema educativo e o desempenho dos jovens de 15 anos, a partir da análise dos dados do PISA.

O projeto *aQeduto – Avaliação, Qualidade e Equidade do Sistema Educativo Português*, que viria a merecer o envolvimento da Fundação Francisco Manuel dos Santos, visa explicar as variações dos resultados dos alunos portugueses nos testes PISA, tendo em conta três eixos fundamentais: os alunos (alterações nas condições sociais, económicas, culturais, comportamentais e motivacionais dos alunos e das famílias), as

escolas (mudanças na organização escolar) e o País (variações nas condições económicas a nível macro).

Ao longo dos últimos doze anos, desenvolveram-se diversos estudos decorrentes dos dados gerados pelo PISA relativamente à evolução do desempenho dos alunos portugueses nos domínios de leitura, da matemática e das ciências.

A apresentação pública do projeto aQeduto e dos seus objetivos e metodologias, e a comunicação de outros estudos e investigações em curso, foram as principais finalidades da realização do seminário “Investigação em Educação e os Resultados do PISA”, que o Conselho Nacional de Educação organizou em dezembro de 2014, e cujas atas ora se publicam.

Esta iniciativa permitiu juntar no CNE os principais investigadores portugueses com obra publicada sobre o tema em apreço, que apresentaram e debateram os seus projetos e os resultados das investigações já realizadas, refletindo sobre os caminhos já percorridos e sobre os trabalhos que se propõem desenvolver. Como salienta o Presidente do CNE na sua intervenção de abertura, o Conselho pretendeu também reunir numa mesma sessão investigadores e estudantes com interesse nestes temas, proporcionando desta forma um estímulo e uma oportunidade de partilha do trabalho científico que se desenvolve em Portugal neste domínio.

A presente publicação reúne os textos apresentados no citado seminário, exceção feita à apresentação de João Marôco, Vogal do Conselho Diretivo

do IAVE, que optou por disponibilizar a sua apresentação em *PowerPoint*, disponível na página do CNE.

Ana Sousa Ferreira, no texto de apresentação do projeto aQeduto, identifica-o como um estudo de natureza longitudinal sobre o sistema educativo nacional, com foco particular nas vertentes da qualidade e equidade, que procurará responder a uma questão central – por que melhoraram os resultados dos alunos portugueses no PISA entre 2000 e 2012?

Ana Balcão Reis e Carmo Seabra lideraram uma equipa de investigadores da Nova School of Business and Economics – Universidade Nova de Lisboa, que assina o artigo “Decomposição da melhoria de resultados evidenciada no PISA: características dos estudantes *versus* sistema educativo”. Neste texto, as autoras procuram encontrar explicações determinantes para a melhoria de resultados evidenciada pelos alunos das escolas portuguesas, nas características dos estudantes e no próprio sistema educativo, e concluem que essa melhoria de resultados é ainda mais significativa do que mostram os resultados oficiais entre 2006 e 2012.

Hugo Reis e Manuel Coutinho Pereira procuram, a partir dos dados do PISA, tratar uma questão que o CNE tem elegido como central para a melhoria do sistema educativo português – a retenção. Com base na evidência apresentada neste artigo, os autores concluem que a retenção numa fase inicial da vida escolar, prática que ainda prevalece no nosso País, parece ser prejudicial para o desempenho educativo a longo prazo. E,

mesmo quando retidos em anos posteriores do ensino básico, parece não existirem efeitos positivos relevantes no desempenho dos alunos, como vem sendo demonstrado na literatura publicada internacionalmente.

No texto sobre os fatores que fazem a diferença no desempenho das escolas portuguesas, Cláudia Sarrico *et al* baseiam-se em 12 estudos de caso para estudar as práticas de gestão do desempenho e compreender o que é medido nas escolas em termos do seu desempenho e o que é feito com tal informação. As autoras concluem que as variáveis que a escola não controla explicam tendencialmente até 40% do desempenho dos alunos, ficando por explicar o papel da própria escola no desempenho dos alunos, sendo certo que o sucesso escolar não depende apenas das crianças (e das suas circunstâncias) que a escola recebe num dado momento.

No seu artigo “PISA: Dados e reflexões para Hoje e para o Amanhã”, Joseph Conboy apresenta alguns dados e conclusões da análise dos resultados do PISA e avança com algumas recomendações particularmente dirigidas a combater a retenção. Numa reflexão final, propõe que, na análise dos dados PISA a publicar em 2016, não nos preocupemos tanto com a Finlândia, mas foquemos antes a nossa atenção nas tendências de retenção e equidade em Portugal.

Conceição Portela e Susana Faria centram a sua investigação nos resultados dos alunos portugueses no teste de Matemática, PISA 2009. Aplicando um modelo multinível de regressão quantílica, as autoras procuram identificar as principais determinantes dos resultados dos alunos de escolas portuguesas e compreender em que medida estes fatores

influenciam os seus desempenhos. Mostram que a escola frequentada tem impacto nos resultados dos alunos, analisam os possíveis fatores explicativos desse impacto e concluem, por exemplo, que existem escolas em que os alunos têm um desempenho superior ao esperado, enquanto noutras os alunos mostram desempenhos abaixo do esperado.

A retenção escolar dos alunos é um tema da maior relevância tanto na perspetiva da avaliação do desempenho do sistema educativo, como no campo da dimensão social. Partindo deste pressuposto e no sentido de melhor compreender este fenómeno no sistema educativo português, Maria Eugénia Ferrão desenvolve uma análise estatística com base nos resultados do PISA 2012. A autora discute a retenção precoce e o seu efeito potenciador de retenção tardia, o padrão de causalidade que contribui para reforçar efeitos cumulativos de desvantagem social e os parâmetros que representam a associação de composição socioeconómica da escola com a probabilidade individual de retenção.

A publicação deste livro pelo Conselho Nacional de Educação coincide com a data de apresentação do primeiro *"Fórum aQeduto"* sobre educação e economia, o que demonstra bem a importância que o CNE atribui à investigação e ao estudo aprofundado das questões relativas ao sistema educativo, bem como à divulgação pública dos resultados, de molde a podermos aspirar à melhoria da educação em Portugal e à melhoria dos desempenhos das nossas escolas e dos nossos alunos. Como salienta o Presidente do CNE no texto de encerramento deste livro, temos um considerável potencial de melhoria que só nos pode trazer confiança no futuro.

ABERTURA

José David Justino¹

O nosso objetivo base para este seminário sobre a investigação em educação e os resultados do PISA partiu da consciência de que havia muita gente a investigar e que eventualmente não sabíamos todos uns dos outros. Fez-se um esforço no sentido de identificar quem é que anda a trabalhar sobre estas questões e espero que não fiquemos por aqui, porque eventualmente há entre estudantes de mestrado e de doutoramento ainda alguns estudos de que não temos conhecimento. Aquilo de que gostaríamos é que numa próxima iniciativa sobre esta temática já se pudesse desenvolver um pouco os resultados que estão neste momento a ser trabalhados e que pudéssemos igualmente ajudar esses jovens investigadores a integrarem-se numa comunidade científica em torno desta temática.

Como sabem, há uma tradição muito forte de, quando trabalhamos um tema, nos *calarmos muito bem caladinhos* para que os outros não saibam o que é que andamos a fazer. E eu penso que temos de fazer precisamente o contrário, ou seja, o que é importante é que todos saibam o que andamos a fazer para que não nos atoplemos uns aos outros. E julgo que esse é um passo que o Conselho Nacional de Educação apenas proporciona que se dê, não quer assumir nenhuma função nem de coordenação nem de liderança. Somos uma instituição que não é uma instituição de investigação e, portanto, o que nós queremos é trabalhar com os investigadores, sem os substituir, como é natural.

É também nessa perspetiva que o CNE definiu já um conjunto de seminários que vão ter lugar no próximo ano (começamos já aqui em dezembro), a um ritmo muito assinalável, sendo que a sua organização corresponde igualmente à necessidade de que o Conselho tenha uma *agenda própria* – quando digo uma *agenda própria*, não é uma agenda política (as agendas políticas são para quem tem responsabilidades políticas: a Assembleia, o Governo, os grupos de cidadãos, os sindicatos.

¹ Presidente do Conselho Nacional de Educação.

Esses têm uma agenda política. A nossa agenda é uma *agenda das políticas*. O que é que isto quer dizer? Como sabem, temos por incumbência, quando nos pedem um parecer de, no mais curto prazo, conseguir emitir esse mesmo parecer ou então produzir recomendações, mas, se a nossa atividade fosse apenas esta, estávamos sempre dependentes da maior ou menor produção legislativa, o que me parece fazer pouco sentido. É nessa perspetiva que a preocupação que sempre evidenciei desde que tomei posse foi a de o Conselho ter uma agenda que nos permita tocar os diferentes setores do sistema educativo e do fenómeno educativo em geral e estar preparados para em qualquer altura poder emitir os pareceres, fazer as recomendações e, acima de tudo, refletir o trabalho que um pouco por todo o lado se vai fazendo sobre investigação em educação. Quando eu digo que o CNE deve ter uma *agenda própria*, significa isso que a partir do momento que identifica um conjunto de problemas ou um conjunto de dinâmicas dentro do sistema educativo deverá sustentar a compreensão dessas dinâmicas a partir da investigação e não apenas ficar naquela postura de “eu acho que”, ou “a minha posição é esta” ou “a minha posição é aquela”. É no sentido de contrariar essa postura que os pareceres do CNE, com muito poucas exceções, de há um ano para cá, têm sido sempre acompanhados por um relatório técnico, ou seja, não nos chega emitir opinião. Temos de sustentar essa opinião em investigação, em conhecimento, em evidência, tanto quanto possível, científica. Desta forma, muitos desses relatórios técnicos, que a nossa assessoria produz, acompanhando precisamente o trabalho que os relatores e os membros do conselho vão desenvolvendo, têm de refletir o que há de melhor e de mais atual na investigação científica. E é esta a minha preocupação, é precisamente de que o CNE tire partido do muito e, em muitos casos, muito bom, que se faz em termos de investigação sobre diversas temáticas.

Os resultados do PISA, os relatórios e a investigação que daí decorre, também feita pela OCDE, são muito importantes e por isso nos queremos associar às instituições e aos serviços que têm esta responsabilidade. Por um lado, os serviços do IAVE, por outro lado, os serviços da Direção-Geral de Estatísticas, ou seja, os serviços do Ministério. A nossa

postura não é a de subtrair competências aos outros, mas é a de termos uma atitude colaborativa de troca de informação, porque, para além da nossa relação com os centros de investigação, com os investigadores, queremos ter uma relação privilegiada com os serviços do Ministério, uma vez que são eles em grande parte que produzem informação, nomeadamente estatística. E, portanto, é para nós também decisivo (e eu vejo aqui muitos técnicos, muitas pessoas ligadas ao Ministério da Educação) termos uma colaboração muito estreita para que no fundo seja a educação, as escolas, as políticas educativas a beneficiarem dessa colaboração.

São estes os pontos que gostaria de vos transmitir, justificando um pouco a razão desta iniciativa, aproveitando para agradecer a todos os investigadores presentes e que se disponibilizaram a participar nesta iniciativa e que não são tão poucos: vamos ter aqui seis grupos de investigação, que envolvem 25 investigadores provenientes de várias faculdades, institutos superiores, centros de investigação, casos da Universidade de Lisboa, da Universidade Católica, da Universidade da Beira Interior, da Universidade Nova de Lisboa, o Departamento de Estudos Económicos do Banco de Portugal (que nos tem prestado uma colaboração inestimável), temos um investigador individual (isso também é bom) e temos a representação do IAVE e dos serviços do Ministério que têm maior associação com esta temática.

Por outro lado, este fórum tem o objetivo de fazer uma espécie de *estado da arte* e a proposta que vos deixo é que, depois do *estado da arte*, nos possamos encontrar regularmente, nem que seja uma vez por ano, para saber como é que a arte tem evoluído, ou seja, fazer um ponto da situação: quem é que está a investigar o quê e como têm evoluído os projetos.

Devo igualmente acrescentar que sempre que um grupo de investigadores quiser desenvolver um projeto de investigação que precise de algum apoio, não monetário (esse será impossível), mas institucional, do CNE, nós teremos o maior prazer em nos associarmos a estes projetos, venham de onde vierem, desde que encaixem dentro do programa do Conselho. O objetivo é precisamente podermos ser úteis, em termos de apoio logístico,

de realização de conferências. Temos esta sala, que é simpática, que disponibilizamos a todos os centros de investigação que queiram trabalhar fazendo conferências (há um centro de investigação que na semana passada fez aqui uma conferência internacional). A ideia é que, sempre que queiram e precisem, estamos à disposição para vos ajudar e para que se possa concretizar o projeto que lancei no princípio: fazer do CNE a chamada *casa comum da educação*. Essa casa comum da educação é onde se discute, onde se pensa, onde se reflete sobre educação.

Quero terminar com uma palavra de grande apreço e de agradecimento a todos os investigadores que se disponibilizaram a vir aqui apresentar os seus trabalhos e dar-vos também conta de que estamos abertos a repetir iniciativas deste género. Portanto, quando um grupo de investigadores quiser avançar com uma iniciativa semelhante, temos porta aberta para pensarmos sobre como a concretizar.

Desejo que os trabalhos decorram da melhor maneira e desejo, obviamente, que os resultados que viermos a obter aqui possam ser extremamente profícuos no sentido de não só aumentarmos mas acima de tudo qualificarmos a investigação que se tem produzido sobre este tema.

Muito obrigado a todos, bom trabalho.

Painel 1

Presidente da Mesa – Diogo Lucena

APRESENTAÇÃO DO PROJETO **aQeduto**

AVALIAÇÃO, QUALIDADE E EQUIDADE DO SISTEMA EDUCATIVO EM PORTUGAL (2000–2012)

Ana Sousa Ferreira¹

Introdução

O projeto que hoje apresentamos deriva da constatação progressiva de que a crescente mediatização dos problemas educativos tem levado a que, muitas vezes, meras opiniões possam ser consideradas como dados adquiridos em educação, muitas vezes, sem um verdadeiro sustento de evidência científica.

O projeto de investigação **aQeduto** constitui-se como um estudo de natureza longitudinal sobre o sistema educativo nacional, focando-se na compreensão da sua evolução no que respeita a vertentes fundamentais como a *qualidade* e a *equidade*. De uma forma transversal a estas duas dimensões avaliaremos ainda, sempre que possível e se justifique, a *eficiência* da utilização dos recursos disponíveis para prosseguir estes objetivos. No âmbito deste projeto, quando falamos de *qualidade* pretendemos responder à seguinte questão: Será que o nosso sistema educativo tem vindo a assegurar que os níveis de desempenho dos nossos alunos, relativos às suas aprendizagens, são elevados? Será que existem fatores que tenham influenciado essa melhoria das aprendizagens?

Por outro lado, quando falamos de *equidade* visamos dar resposta à pergunta seguinte: Será que podemos dizer que o nosso sistema educativo tem promovido iguais oportunidades para todos, independentemente do capital familiar, da influência do nível socioeconómico das famílias ou do ambiente em que os nossos alunos vivem?

Para poder analisar a evolução do sistema educativo nacional, nas vertentes já referidas, precisamos, obviamente, de instrumentos de avaliação que tenham, por um lado, uma solidez de conceção e, por outro

¹ Faculdade de Psicologia – Universidade de Lisboa.

lado, que sejam estáveis ao longo do tempo, permitindo assim realizar comparações ao longo dos anos. Necessitamos ainda que esses instrumentos de avaliação recolham informações que permitam contextualizar a aprendizagem dos alunos relativamente às suas próprias características, mas também das suas famílias e das escolas em que estão inseridos. O estudo em que Portugal tem vindo sistematicamente a participar e que tem, de facto, estas características é, como certamente é conhecido, o PISA (*Programme for International Student Assessment*).

O PISA é um programa internacional da responsabilidade da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico) que já conta com cinco ciclos de estudos concluídos, tendo Portugal participado regularmente nesses cinco ciclos. Assim, o projeto **aQeduto** vai utilizar os dados decorrentes do projeto PISA desde o primeiro ciclo, em 2000, até ao último ciclo já concluído, em 2012, para poder avaliar o sistema educativo nacional ao longo dos anos. O ponto de partida é a inquestionável melhoria dos resultados dos alunos portugueses demonstrada nos diversos ciclos do PISA (2000, 2003, 2006, 2009, 2012), programa que avalia a competência de alunos de 15 anos, nos domínios de leitura, matemática e ciências, em ciclos trienais. A questão será compreender a que se deve esta progressão. Neste quadro, procuramos explicações plausíveis dos fenómenos educativos, no âmbito da *qualidade* e da *equidade* do sistema, através da identificação de variáveis relacionadas com a origem socioeconómica dos alunos, com a evolução da organização escolar ou com a evolução do desenvolvimento do país.

A centralidade das dimensões referidas — *qualidade* e *equidade* — no plano sustentado de crescimento económico e de desenvolvimento social dos países é reiterada no mais recente relatório da OCDE sobre concretização das reformas de política educativa (OCDE, 2015): *A growing body of evidence shows that the highest performing education systems are those that combine equity with quality. [...] Across OECD countries, delivering equity and quality in education remains a key issue.* (OCDE, 2015, pp. 44-45). A importância de qualquer das perspetivas de análise consideradas neste projeto radica não só em questões de natureza ética, mas naturalmente em aspetos de racionalidade de recursos. De facto,

a *qualidade*, pressupondo *eficiência*, e a *equidade* são princípios estruturantes dos modernos sistemas educativos, sem os quais não é possível desenvolver todo o potencial dos alunos, e, por conseguinte, valorizar o capital humano dos países.

A resposta aos problemas de investigação colocados será baseada em técnicas de análise de dados e, para isso, utilizaremos uma diversidade de métodos, adaptados a cada fase do projeto. Esses métodos vão desde a simples representação gráfica e estudos correlacionais a outras abordagens mais complexas no foro da análise multivariada, tanto exploratória como confirmatória.

Tendo como principal finalidade alargar o conhecimento científico (sustentado em dados estatísticos internacionalmente reconhecidos e suscetíveis de comparação longitudinal e entre países), o projeto ambiciona produzir diversas publicações científicas e consequente informação de suporte à decisão de política na área educativa. Simultaneamente, será desenvolvida uma estratégia de comunicação periódica, que visa esclarecer a opinião pública sobre o desempenho dos alunos portugueses.

Os desafios impostos por um projeto cujos domínios de estudo são a *qualidade* e a *equidade* convocando dados que exigem complexas metodologias de análise impuseram a constituição de uma equipa de trabalho multidisciplinar.

Este projeto, patrocinado pelo Conselho Nacional de Educação, está sediado no CESNOVA, integrando um grupo interuniversitário de investigadores.

Os dados em análise

O PISA é um estudo ancorado na idade dos quinze anos, idade que foi tomada por se considerar que correspondia à altura em que, na maioria dos países participantes, os jovens concluíam o ensino obrigatório e, muitos deles passavam à vida ativa. Este programa pretende avaliar a literacia dos jovens de quinze anos e, portanto, a sua capacidade para enfrentar os desafios que a vida ativa lhes pode colocar. Desenvolve-se em ciclos de

três anos (PISA 2000, 2003, 2006, 2009 e 2012), estando já em curso a preparação do PISA 2015, e avalia três grandes domínios, literacia de matemática, literacia de leitura, literacia de ciências e, mais recentemente também, a literacia relacionada com a resolução de problemas. Em cada ciclo, uma das três áreas principais, matemática, leitura ou ciências, é eleita com domínio principal desse ciclo, o que quer dizer que a prova tem uma grande predominância, quer na avaliação de competências, quer mesmo nos questionários que permitem recolher a tal informação de contexto, de questões sobre esse domínio principal. Nos estudos PISA têm estado envolvidos, ao longo dos vários ciclos, todos os países pertencentes à OCDE e também um conjunto vasto de economias parceiras, que em 2012 constituíram sessenta e cinco países que, como podemos ver na Figura 1, representam já uma mancha bastante alargada de cobertura a nível mundial.

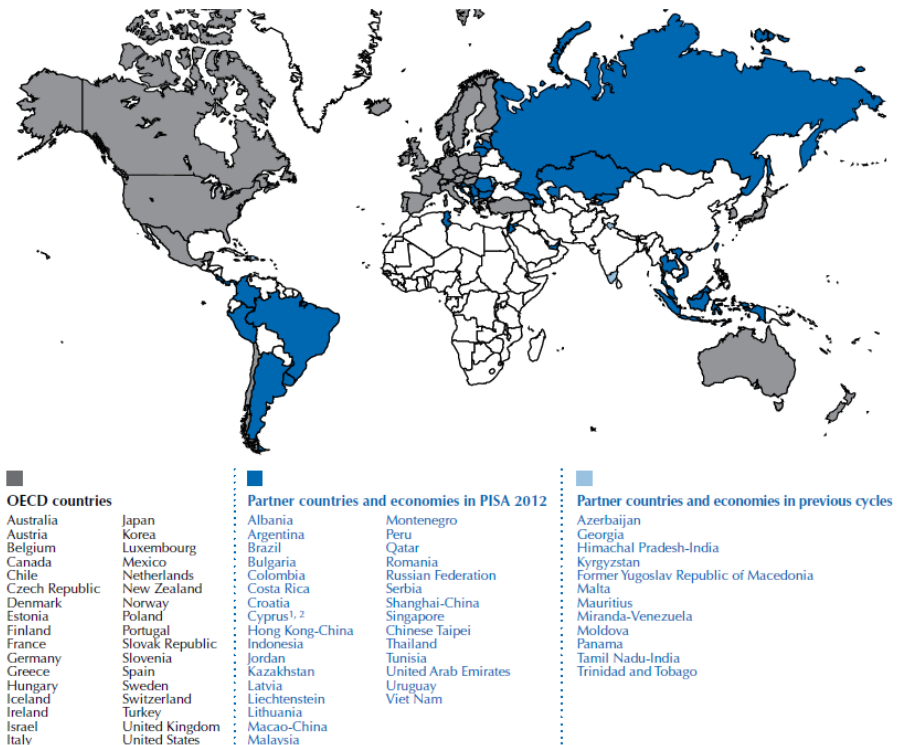
O estudo internacional PISA representa uma fonte de informação sobre sistemas educativos de inegável qualidade, quer ao nível da construção dos itens de avaliação, quer ao nível do desenho do plano de amostragem, possibilitando a avaliação das políticas educativas dos vários países participantes. A OCDE planeia e documenta cuidadosamente todo o processo de desenvolvimento das provas internacionais, de forma a garantir a comparabilidade dos dados, definindo procedimentos padronizados e implementando um exigente controlo de qualidade.

Por exemplo, é realizada uma extensa série de verificações para garantir a comparabilidade das traduções dos itens de avaliação e dos questionários, é fornecida documentação detalhada sobre os padrões de amostragem, são minuciosamente verificadas as taxas de participação das escolas e dos alunos e foi desenvolvido um ambicioso programa de garantia da qualidade para monitorizar a recolha dos dados.

O plano de amostragem considerado neste projeto internacional considera uma amostragem estratificada, em duas etapas. Na primeira etapa, é selecionada aleatoriamente uma amostra de escolas; na segunda, recolhe-se uma amostra aleatória de alunos das escolas previamente selecionadas. Todo o processo de amostragem é monitorizado pela instância

internacional responsável pelo estudo, garantindo-se que todos os países participantes cumprem os requisitos estabelecidos. Genericamente, nos vários estudos, têm sido usadas como variáveis definidoras dos estratos a região (por exemplo, NUTS II ou NUTS III), a natureza institucional da escola (pública *versus* privada) ou a tipologia das áreas urbanas (área predominantemente urbana, área medianamente urbana e área predominantemente rural).

Figura 1. Países da OCDE e economias parceiras participantes no PISA 2012.

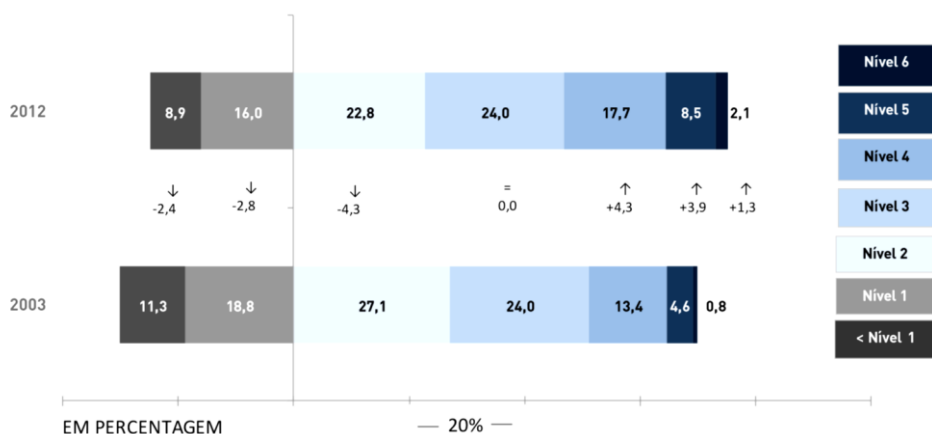


Fonte: OCDE, PISA 2012

A análise dos resultados deste estudo internacional permite comparar o desempenho entre países, ou, num mesmo país, entre regiões, por sexo, segundo a origem imigrante ou de acordo com o estatuto socioeconómico

e/ou cultural dos pais. Por outro lado, o desempenho dos alunos pode ser analisado por valores de referência internacionais (*benchmarks*), ou por conteúdos e domínios cognitivos, podendo, assim, conduzir à reflexão sobre como melhorar as práticas em sala de aula, a aprendizagem ou a formação de professores. No Gráfico 1 podemos observar a distribuição dos resultados dos alunos portugueses por níveis de proficiência nos ciclos com domínio principal de literacia da matemática (2003 e 2012).

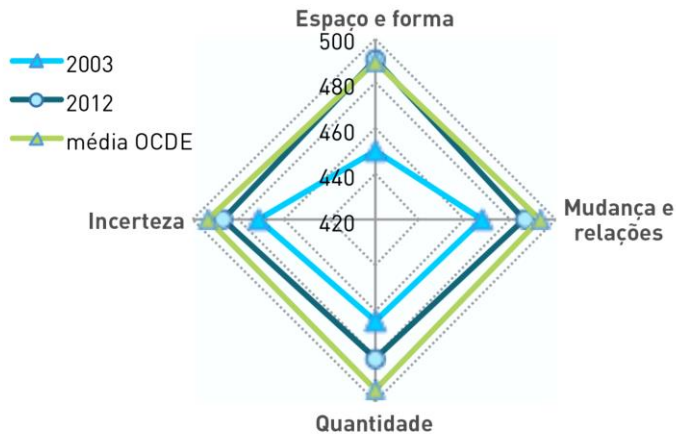
Gráfico 1. Distribuição dos resultados de Portugal por nível de proficiência nos ciclos de 2003 e 2012 em Matemática.



Fonte: ProjAVI, a partir de OCDE, PISA 2012

Ao ser escolhido um domínio principal em cada ciclo PISA, o programa avalia com maior detalhe as áreas de conhecimento específicas de cada domínio avaliado. Deste modo, para a matemática foram definidos, em 2003, quatro conteúdos matemáticos que se mantiveram no ciclo de 2012: incerteza; quantidade; espaço e forma; mudança e relações. Os resultados observados para cada conteúdo avaliado em 2012 e a sua comparação com 2003 podem ser observados no Gráfico 2. Portugal melhorou a performance em todos os domínios considerados, destacando-se no *Espaço e forma*.

Gráfico 2. Resultados de Portugal na subescala de Conteúdos Matemáticos nos ciclos PISA de 2003 e 2012.



Fonte: ProjAVI, a partir de OCDE, PISA 2012

Desenvolvimento do projeto

Apesar do grande custo financeiro que a participação num programa como o PISA implica, os dados PISA são pouco conhecidos em Portugal e raramente utilizados, para além dos *rankings* do país que são publicados na imprensa quando o relatório internacional é publicado. Há uma falta efetiva de investigação transversal abordando o desempenho dos alunos portugueses entre 2000 e 2012 e um grande desconhecimento da opinião pública sobre os resultados dos nossos alunos nestes estudos internacionais.

O projeto **aQeduto** será sustentado pela investigação comparada a partir das bases de dados dos alunos portugueses que participaram nos sucessivos ciclos de testes PISA. Este instrumento permite uma análise diacrónica dos indicadores que refletem o desempenho do sistema educativo, uma vez que tem elevada solidez concetual e estabilidade ao longo do tempo e recolhe informação contextual sobre os alunos, as suas famílias e as suas escolas. Brevemente, o PISA terá também um questionário dedicado aos professores, alargando ainda mais esta informação de contexto.

O projeto **aQeduto** constitui uma abordagem inovadora, dado que não existe em Portugal um outro trabalho com uma abordagem longitudinal e um objeto de estudo conceptualmente tão alargado: Efetivamente, os domínios da *qualidade* e da *equidade* envolvem a mobilização de um conjunto vasto de variáveis. Por outro lado, o projeto alia a produção de conhecimento científico, ao fornecimento de informação de suporte à decisão política e, ainda, à divulgação periódica, junto de um público generalista, de informação, em versão concisa, sobre fenómenos concretos da educação em Portugal.

O desenvolvimento deste projeto implica, pois, encontrar indicadores da *qualidade* da educação e da *equidade* e, quando apropriado, identificar ainda o *uso eficiente* dos recursos disponíveis.

Segundo a UNICEF, a *qualidade na educação* abrange as seguintes áreas: (i) alunos (motivação, apoio familiar e comunitário), (ii) ambiente escolar (segurança, igualdade, e recursos), (iii) conteúdo (currículo e materiais relevantes), (iv) processos (professores competentes, métodos de ensino inovadores) e (v) resultados (conhecimentos, habilidades e atitudes) (UNICEF, 2000).

A *qualidade* do nosso sistema educativo será estudada através das pontuações e níveis de desempenho obtidos pelos alunos nos domínios e, também, nos subdomínios que o PISA considera nos vários ciclos. Consideraremos ainda alguma informação proveniente do questionário ao aluno sobre o seu aproveitamento.

A *eficiência* será também analisada, quando apropriado, constituindo uma preocupação transversal neste estudo, tanto na dimensão da qualidade como na equidade. A *eficiência* será avaliada por meio de indicadores macroeconómicos, tais como custos salariais ou investimento em tecnologia e outras informações de contexto. De acordo com a UNESCO, a *eficiência* pode ser definida como a capacidade de atingir um resultado sem desperdício de recursos, esforço, tempo ou dinheiro, isto é, usando a menor quantidade de recursos possíveis para a obtenção de determinado resultado. Por outro lado, pretende-se também estudar a *equidade*,

visando-se averiguar se o nosso sistema educativo tem promovido iguais oportunidades para todos, independentemente do capital familiar.

De acordo com a OCDE, a *equidade* na educação tem duas dimensões: a primeira é a justiça, ou seja, circunstâncias pessoais e sociais não devem ser um obstáculo para alcançar o potencial educativo integral de cada indivíduo, e a segunda é a inclusão, o que pressupõe garantir a todos o acesso ao sistema educativo (OCDE, 2007).

Na *equidade* serão examinados vários aspetos (i) sociais (por exemplo, contexto familiar e educacional, apoios sociais), (ii) escolares (por exemplo, a repetição e recorrência de repetência e organização do sistema educacional), (iii) género (diferenças de desempenho entre meninos e meninas) e (iv) nacionalidade.

Finalmente, sendo o foco do projeto **aQeduto** a ampliação do conhecimento em Educação, a produção científica esperada neste projeto é diversa, podendo variar entre artigos ou relatórios científicos, participação em conferências internacionais e, com especial destaque, o desenvolvimento de pequenas brochuras, do tipo factos e figuras síntese, sobre questões muito específicas que serão periodicamente divulgadas ao público em geral. Nestas brochuras procuraremos responder a perguntas como: *Porque melhoraram os resultados dos alunos portugueses no PISA? Será que é porque o ensino é melhor? Ou porque o nível de escolaridade dos pais é maior? Será que é porque as condições socioeconómicas melhoraram? Ou porque há melhores escolas?*

A equipa

A equipa multidisciplinar² deste projeto é constituída, neste momento, por três investigadores doutorados e três investigadoras não doutoradas, estando a Isabel Flores a preparar a sua investigação de doutoramento.

² A informação apresentada sobre a equipa tem por referência os colaboradores que desenvolvem trabalho em 2015.

Ana Sousa Ferreira

Licenciada em Matemática Aplicada (FC-UL), Doutorada em Matemática na especialidade de Estatística (FCT-UNL). Professora Auxiliar da Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa. É investigadora na Business Research Unit (UNIDE-Instituto Universitário de Lisboa) e o seu domínio privilegiado de investigação é a Análise de Dados Multivariados, com particular foco na área da Classificação Supervisionada. Foi NPM (National Project Manager) do PISA-OCDE e NRC (National Research Coordinator) do TIMSS e do PIRLS (2012 e 2013).

David Justino

Licenciado em Economia e Doutorado em Sociologia (FCSH-UNL), é professor associado com agregação em Sociologia (FCSH – UNL) e leciona nos cursos de Sociologia e Ciências da Educação. É investigador do CICS.NOVA - Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais, onde coordena os estudos de educação. Foi Ministro da Educação do XV Governo Constitucional (2002-2004), é Presidente do Conselho Nacional de Educação.

Rui Santos

Licenciado em História (FL-UL) e Doutorado em Sociologia (FCSH-UNL), é professor Associado com Agregação em Sociologia (FCSH-UNL), e atualmente Coordenador Executivo do Departamento de Sociologia da Universidade Nova de Lisboa. Como investigador do CICS.NOVA - Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais, coordena os projetos ESCXEL – Rede de Escolas de Excelência e ATLAS DA EDUCAÇÃO – Contextos Sociais e Locais do Sucesso e do Insucesso.

Antonieta Lima Ferreira

Licenciada em Línguas e Literaturas Modernas (FL-UL), Mestre em Avaliação Educacional (IE-UL), professora da ES Rainha Dona Amélia e assessora do Conselho Nacional de Educação. Foi Diretora de Serviços de Exames do GAVE (2010-2013) e coordenadora de provas de exame

nacionais e de testes intermédios (2008-2010).

Isabel Flores

Licenciada (UNL) e Mestre (University of Reading) em Economia. Pós-graduada em Análise de Dados em Ciências Sociais (ISCTE-IUL). Doutoranda em Política Pública (ISCTE). Nos últimos anos tem-se dedicado ao estudo e manipulação de dados PISA.

Teresa Casas–Novas

Licenciada em Tradução e com Mestrado em Educação Internacional e Desenvolvimento, foi Coordenadora Pedagógica em Lisboa e Assistente Executiva do Diretor Regional da UNICEF WCARO em Dacar. Desempenha funções de assessoria à Presidência na área da comunicação e de assessoria técnico-científica no Conselho Nacional de Educação.

Referências

- OCDE (2007). *No More Failures: ten steps to equity in education*. Paris: OCDE.
- OCDE (2013, 2014). *PISA 2012 Results (International Report), Vols. I, II, III, IV, V & VI*.
- OCDE (2014). *PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know: Key results from PISA 2012*.
- OCDE (2015). *Education Policy Outlook 2015: Making Reforms Happen, OCDE Publishing*.
- ProjAVI (2013), *PISA 2012. Portugal – Primeiros Resultados*. Lisboa: ProjAVI – MEC.
- UNICEF (2000). *Defining Quality in Education*, artigo apresentado em *The International Working Group on Education*, Florence, Documento n.º UNICEF/PD/ED/00/02.

Páginas da Internet com informação relevante

<http://www.projavi.mec.pt/>

<http://www.oecd.org/pisa/>

DECOMPOSIÇÃO DA MELHORIA DE RESULTADOS EVIDENCIADA NO PISA: CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES *VERSUS* SISTEMA EDUCATIVO

Adriana Ferro¹
Pedro Freitas¹
Luís Catela Nunes¹
Ana Balcão Reis¹
Carmo Seabra¹

Introdução

Globalmente, os resultados de Portugal no PISA evoluíram muito favoravelmente desde a sua primeira participação naquele teste, na sua primeira edição em 2000. Em particular, a análise dos resultados desde 2006 mostra um aumento de 17 pontos em Leitura e 21 pontos em Matemática, entre os anos de 2006 e 2009. No entanto, os resultados entre 2009 e 2012 foram decepcionantes, revelando uma estagnação em Matemática e uma deterioração, ainda que ligeira, em Português. A análise desta evolução temporal dos resultados dos alunos portugueses, que se pode ver na tabela seguinte, é a motivação para este trabalho.

Tabela 1. Resultados do PISA para Portugal

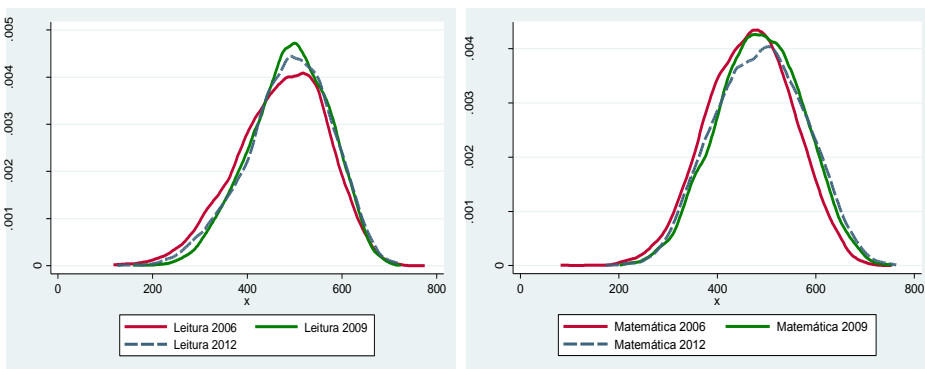
Resultados para Portugal	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012
Leitura	472	489	488
Matemática	466	487	487

¹ Nova School of Business and Economics – Universidade Nova de Lisboa.

A melhoria dos resultados dos alunos portugueses verifica-se quando se olha para a média dos resultados, e também quando se olha para a distribuição completa dos mesmos. Os gráficos da Figura 1 mostram a distribuição das notas dos alunos portugueses nos testes PISA de Leitura e Matemática, confirmando a indicação dada pela variação da média. De 2006 para 2009 toda a distribuição se desloca para a direita, verificando-se uma melhoria de resultados ao longo de toda a distribuição nos dois domínios aqui analisados. Em 2009 e 2012 as distribuições são similares.

O objetivo deste trabalho é identificar os principais determinantes da evolução observada nos resultados dos alunos portugueses, tendo em conta o processo de amostragem utilizado pelo PISA. Consideram-se como possíveis determinantes desta evolução três fatores distintos: i) a melhoria dos resultados de alunos com iguais características; ii) a melhoria nas características dos alunos; iii) a alteração na representatividade da amostra.

Figura 1. Distribuições dos resultados do PISA para Portugal



O processo de amostragem do PISA

Para a análise dos determinantes da evolução dos resultados é importante perceber o processo de amostragem utilizado pelo PISA. O PISA utiliza uma amostra estratificada representativa dos jovens de 15 anos a frequentar a escola em cada país em que o teste é realizado.

Especificamente, em Portugal, são considerados os alunos que têm entre 15 anos e 3 meses e 16 anos e 3 meses na altura da realização do teste, de modo a ter em conta o momento no ano letivo em que o teste é aplicado.

O processo de estratificação pode ser sumariado em dois passos. No primeiro passo, o consórcio que gere os testes PISA escolhe aleatoriamente as escolas respeitando critérios de estratificação previamente definidos pelo país e aceites pelo consórcio. No segundo passo são escolhidos aleatoriamente 40 alunos dentro de cada uma destas escolas. No caso português, em 2006, as variáveis de estratificação definidas foram a região, o tipo e a dimensão da escola. Desde 2009, e de acordo com a informação fornecida pelos Manuais Técnicos do PISA, a única variável de estratificação considerada é regional, sendo a estratificação feita por distrito. A cada aluno o PISA atribui um peso com o objetivo de reproduzir a população de alunos de 15 anos.

A Tabela 2 apresenta os números detalhados para a amostra e a população por esta representada nos três períodos de avaliação, assim como as variáveis de estratificação definidas em cada período.

Tabela 2. Amostra PISA e população

	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012
Número de observações	5 109	6 298	5 722
População representada	90 079	96 820	96 034
Variável de estratificação	NUT II, Dimensão da Escola, Tipo de Escola	Distrito	Distrito

Trabalhos anteriores

A realização dos testes PISA suscitou desde o início a realização de vários estudos tirando partido dos microdados disponibilizados, que combinam

os resultados dos testes com uma informação detalhada sobre as características dos alunos que realizaram os testes e das suas escolas. Hanushek e Woessman (2011) apresentam uma revisão da literatura baseada nestes dados. Os resultados dos testes PISA tiveram também grande impacto na discussão política na área da educação como analisado, por exemplo, por Grek (2009) e Baird et al. (2011). O impacto dos resultados PISA nas decisões de política educativa tornam fundamental perceber em que medida os procedimentos de amostragem adotados condicionam os resultados obtidos.

As implicações de um processo de amostragem baseado na idade foram já referidas por O’Leary (2001) que chama a atenção para a importância do ano de ensino frequentado pelo aluno quando se fazem comparações internacionais. Este autor faz notar que esta questão é especialmente relevante em países onde a percentagem de repetentes é elevada, como é o caso português. Outros testes internacionais como o PIRLS ou o TIMSS utilizam processos de amostragem baseados no ano de ensino frequentado pelos alunos.

A importância de ter em conta o ano de ensino frequentado pelos alunos e de garantir a representatividade da amostra em relação a esta característica dos alunos é consequência dos resultados no PISA dependerem fortemente do ano de ensino que o aluno frequenta, tal como se mostra na análise que em seguida se apresenta.

Coutinho Pereira (2010, 2011) e Coutinho Pereira e Reis (2012), em trabalhos que usam os dados PISA para responder a outras questões, também mostraram que os resultados no PISA para Portugal dependem fortemente do ano de ensino que o aluno frequenta. Adicionalmente mostram que estes resultados não dependem de efeitos regionais “puros”.

Metodologia

A metodologia utilizada nesta análise segue três passos. Começa-se por comparar as amostras PISA com a população dos alunos de 15 anos em 2006, 2009 e 2012, de acordo com o que se observa nos dados administrativos do Ministério da Educação e Ciência (MEC) para esses

anos. Num segundo passo, recalculam-se os resultados PISA utilizando o peso de cada grupo de alunos na população, ou seja, nos dados do MEC. Estes grupos de alunos resultam de se separarem os alunos de acordo com o ano de ensino, o tipo de curso e o tipo de escola que frequentam. Quanto ao tipo de curso, no ensino básico distingue-se entre a via geral e os Cursos de Educação e Formação (CEF) e no ensino secundário distinguem-se os Cursos Científico-Humanísticos, os Cursos Profissionais e os Cursos Tecnológicos (que ainda existiam em 2006 e, de forma residual, em 2009). Quanto ao tipo de escola, distinguem-se as escolas públicas das escolas privadas. Finalmente, no terceiro passo da análise, procede-se à decomposição da evolução dos resultados “recalculados” em duas componentes: i) a devida à alteração no peso de cada grupo de alunos na população, sendo os grupos definidos de acordo com o ano de ensino, o tipo de curso e o tipo de escola; ii) a devida à evolução dos resultados para cada grupo de aluno, definido de acordo com as mesmas características já enunciadas.

Os dados

Os dados utilizados provêm de três bases de dados: microdados dos testes PISA dos anos de 2006, 2009 e 2012, disponíveis *online*; MISI, uma base de dados administrativa do Ministério da Educação e Ciência com microdados a partir de 2007 para as escolas públicas do Continente; e as Estatísticas da Educação produzidas pelo Ministério da Educação e Ciência referentes aos alunos das escolas públicas em 2006 e alunos de escolas privadas nos três anos analisados. Em relação a cada aluno, utilizou-se a informação relativa ao ano e tipo de curso e ao tipo de escola, pública vs. privada.

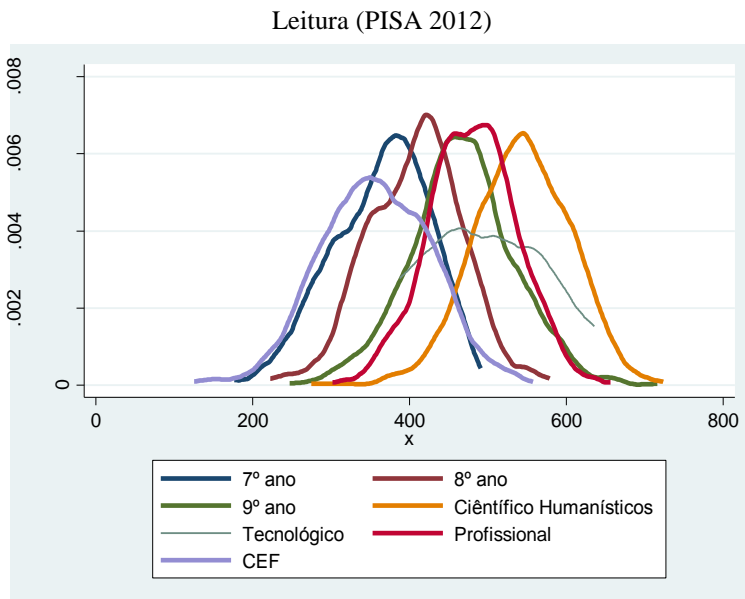
A população-alvo do PISA são os estudantes de 15 anos inscritos no 7º ano ou em qualquer ano de escolaridade superior. Nas bases de dados da população obteve-se informação sobre o número de alunos por anos de escolaridade, cursos e tipos de escola. Os resultados dos alunos nos testes estão disponíveis nas bases de dados do PISA.

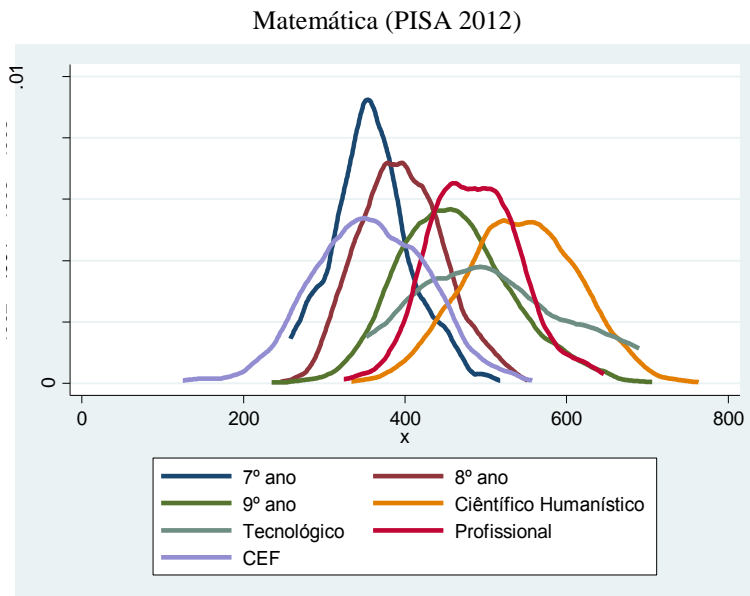
Distribuição dos resultados PISA por ano e tipo de curso

Na Figura 2 apresentam-se as distribuições dos resultados do PISA em Português e em Matemática em 2012 por ano e tipo de curso. Para os outros anos não apresentamos as distribuições, mas as conclusões são semelhantes.

A análise das distribuições dos resultados do PISA mostra que os alunos com pior desempenho são os que frequentam os CEF, seguidos pelos do 7.º ano, depois 8.º, 9.º e Científico-Humanísticos (10.º ano de escolaridade). A particularidade mais interessante é o facto de os estudantes do ensino profissional terem um melhor desempenho do que os do 9.º ano, logo abaixo dos que frequentam estudos Científico-Humanísticos. A distribuição dos resultados dos alunos do ensino tecnológico tem um comportamento muito diferente da dos restantes grupos, com uma maior dispersão.

Figura 2. Distribuições dos resultados do PISA em Português e em Matemática





A distribuição dos resultados de Matemática apresenta um padrão semelhante, ainda que os resultados nesta prova apresentem maior dispersão.

As figuras tornam claro que os resultados dependem fortemente do ano e tipo de curso que o aluno frequenta, sugerindo que um desajustamento entre a distribuição da população e da amostra PISA por estas categorias pode conduzir a enviesamentos na representatividade dos resultados PISA. Nas tabelas seguintes analisa-se esta questão.

A primeira constatação relaciona-se com o peso dos alunos das escolas públicas na amostra PISA: em 2006 e 2012 esse peso encontra-se ligeiramente sobrevalorizado, enquanto no ano de 2009 se passa o inverso.

Tabela 3. Número de alunos na população e representados na amostra PISA em cada ano

	PISA 2006	População 2006	PISA 2009	População 2009	PISA 2012	População 2012
Nº Total Alunos	90079	94964	96820	105226	96034	105805
Escolas Públicas	80936	83777	82808	97989	85905	91178
Escolas Privadas	9143	11187	14012	13237	10129	14627
% Escolas Públicas	90%	88%	86%	87%	89%	86%

A distribuição da população PISA pelos diversos graus e tipos de ensino apresenta-se nas tabelas 4 e 5. Em 2006 a principal discrepância encontra-se no peso dos alunos do ensino profissional e tecnológico: enquanto na população essa percentagem corresponde a 6% da população, na amostra PISA corresponde a 11%. Esta diferença tende a inflacionar os resultados revelados no PISA, dado que esses alunos exibem resultados superiores à média da população, conforme se viu.

No ano de 2009 o PISA sobre representa os alunos do 9.º e do 10.º ano (mais 10 pontos percentuais) e em contrapartida sub-representa os do 7.º ano (menos 3 pontos percentuais), os do 8.º (menos um ponto percentual) e os alunos dos cursos de educação e formação (menos 3 pontos percentuais); estes desvios tendem todos a gerar um resultado médio no PISA superior ao que decorreria de uma amostra representativa. Há nesse ano um efeito de sentido contrário na amostra, na sub-representação dos alunos do ensino secundário profissional, mas de apenas 2 pontos percentuais, claramente inferior aos apontados.

Tabela 4. Distribuição dos alunos por ano e tipo de curso na população e representada na amostra PISA: escolas públicas

Ano e tipo de curso	PISA 2006	População 2006	PISA 2009	População 2009	PISA 2012	População 2012
7º	7%	8%	2%	5%	2%	4%
8º	13%	14%	9%	10%	8%	7%
9º	29%	29%	28%	20%	27%	20%
Secundário Científico Humanístico	38%	37%	49%	47%	45%	50%
Secundário Tecnológico	11%	6%	1%	1%	0%	0%
Secundário Profissional	0%	0%	5%	7%	7%	8%
Cursos de Educação e Formação (CEF)	2%	5%	7%	10%	10%	10%

Em 2012 os desvios mais significativos encontram-se ao nível do 9.º ano – novamente sobre representado, com uma diferença de mais 7 pontos percentuais para a população – e do 10.º ano, mas desta vez tendo o desvio o sinal contrário: na amostra PISA há apenas 45% de alunos do ensino secundário, enquanto na população essa percentagem é de 50%. A conjugação destes dois fatores leva a um enviesamento para baixo da nota média do PISA, uma vez que os alunos do secundário científico-humanístico obtêm as notas mais elevadas.

Para a população das escolas privadas no PISA 2009 e 2012 não é possível distinguir no ensino secundário os estudos científico-humanísticos do ensino tecnológico. Sendo assim optou-se por apresentar os resultados em conjunto também em 2006. A amostra PISA de 2006 não incluiu os alunos inscritos no ensino secundário profissional ou nos cursos CEF. Em 2009 a amostra sobre representa muito fortemente os alunos do ensino

secundário, acadêmico e tecnológico, e sub-representa o ensino profissional. Em 2012 o 9.º ano e o ensino secundário, acadêmico e tecnológico, estão sobre representados, enquanto os cursos profissionais e os CEF têm um peso inferior ao que têm na população.

Tabela 5. Distribuição dos alunos por ano e tipo de curso na população e representada na amostra PISA: escolas privadas

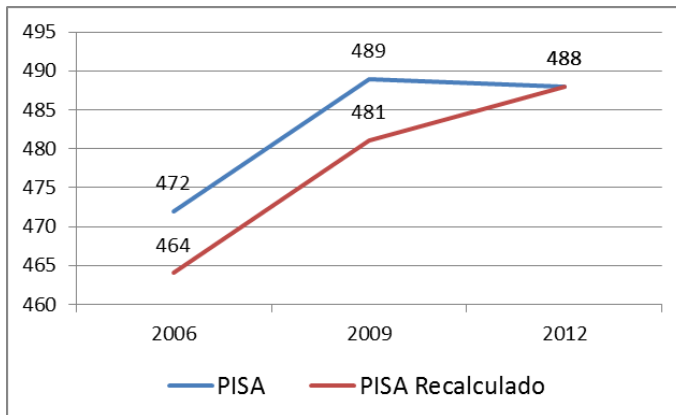
Ano e tipo de curso	PISA 2006	População 2006	PISA 2009	População 2009	PISA 2012	População 2012
7º	4%	4%	1%	2%	0%	1%
8º	10%	8%	3%	6%	2%	4%
9º	28%	26%	17%	14%	19%	12%
Secundário Científico Humanístico + Tecnológico	39%+20%	33%+8%	57%+14%	50%	66%+0%	50%
Secundário Profissional	0%	14%	13%	19%	10%	21%
Cursos de Educação e Formação (CEF)	0%	7%	9%	10%	3%	12%

Recálculo dos resultados no PISA utilizando os pesos na população

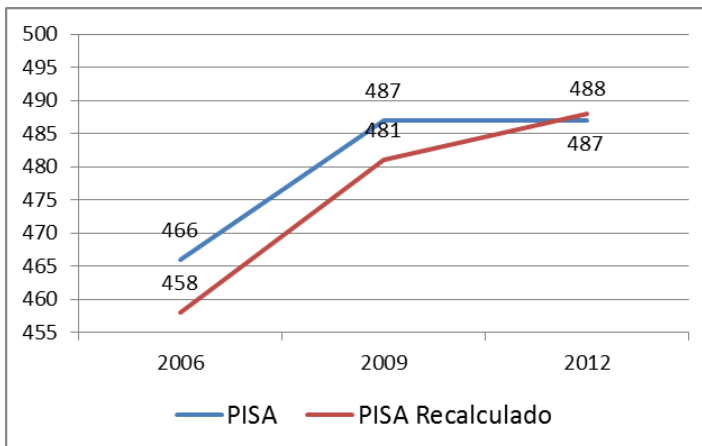
Dadas as distorções detetadas, analisam-se agora as alterações nas notas do PISA que resultariam de considerar as notas médias de cada tipo de alunos, apresentadas na Figura 2, e os respetivos pesos na população, constantes das tabelas 4 e 5. Os resultados destes cálculos, apresentados no gráfico, revelam notas inferiores às publicadas pelo PISA para 2006 e 2009, enquanto para 2012 as notas recalculadas são praticamente iguais às publicadas pelo PISA.

Figura 3. Resultados PISA recalculados

Leitura



Matemática



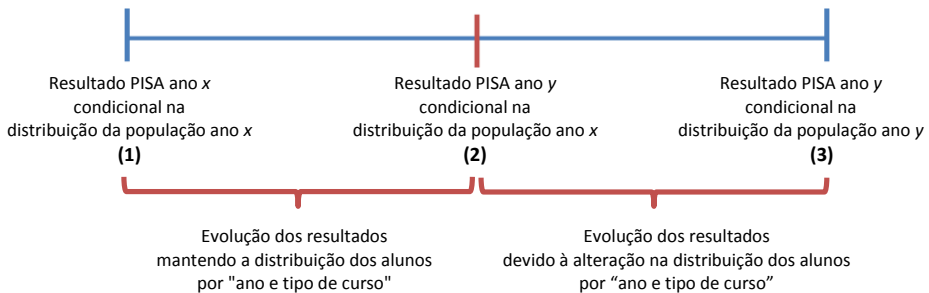
Decomposição da evolução dos resultados

O passo seguinte consiste em utilizar as notas recalculadas para decompor a evolução do PISA entre 2006 e 2009 e entre 2009 e 2012. Admite-se que a evolução em cada subperíodo pode ser decomposta nas seguintes

componentes: a) melhoria das notas de cada grupo de estudantes, em que um grupo de estudantes corresponde a alunos no mesmo ano e tipo de curso, e b) alteração da distribuição da população em termos dos pesos destes grupos. A figura 4 seguinte ilustra o procedimento utilizado.

No primeiro passo (1), calcula-se a nota do PISA para o 1.º ano do intervalo em análise, considerando a distribuição da população observada nesse mesmo ano. No passo 3 faz-se o mesmo, mas para o 2.º ano do intervalo. Entre estes anos, no passo 2, faz-se um cálculo intermédio, determinando as notas que se verificariam no PISA do final do período se a distribuição dos estudantes em termos de ano e tipo de curso se mantivesse idêntica à verificada no início do intervalo. Assim, do passo 1 para o passo 2 determina-se o efeito da melhoria dos resultados de cada tipo de aluno, enquanto do passo 2 para o passo 3 se isola o impacto das alterações na estrutura da população em termos de ano de escolaridade e tipo de curso. As notas assim recalculadas apresentam-se na Tabela 6.

Figura 4. Método de decomposição da evolução dos resultados PISA entre o ano x e o ano y



A análise da tabela revela que entre 2006 e 2009, dos 18 e 23 pontos de melhoria verificada nos testes PISA de Português e Matemática, respetivamente, 7 e 8 pontos se deveram a um efeito população. Os restantes 11 e 15 pontos correspondem a melhorias no desempenho de cada grupo de estudantes. Entre 2009 e 2012, em vez da estagnação

reportada pelo PISA, verifica-se um aumento de 7 pontos em Português e em Matemática, devendo-se 5 pontos da evolução dos resultados à melhoria dos resultados de cada grupo de alunos e 2 pontos ao efeito de alteração da distribuição da população.

Tabela 6. Decomposição da evolução dos resultados PISA recalculados tendo em conta a evolução das notas e os pesos de cada "ano e tipo de curso" e ainda o tipo de escola (públicas e privadas)

Resultados recalculados	Resultados PISA 2006 com pesos população 2006	Resultados PISA 2009 com pesos população 2006	Resultados PISA 2009 com pesos população 2009	Resultados PISA 2012 com pesos população 2009	Resultados PISA 2012 com pesos população 2012				
Leitura	463,6	+11	474,1	+7	481,1	+5	486,5	+2	488,1
Matemática	457,7	+15	472,5	+8	480,6	+5	486,0	+2	487,9

Conclusões

Há diferenças significativas entre as amostras PISA e a população no que se refere à distribuição dos alunos por **ano** e **tipo de curso**.

De acordo com os resultados **PISA recalculados**, a melhoria nos resultados dos alunos portugueses é ainda mais significativa do que nos resultados oficiais entre 2006 e 2012. Por outro lado, e ao contrário do sugerido pelos resultados PISA, ocorreram melhorias ao longo de todo este período. A decomposição da variação nos resultados mostra ainda que a evolução nos resultados se deve fundamentalmente à melhoria dos resultados dos alunos em cada **ano** e **tipo de curso**, enquanto a alteração na distribuição dos alunos por ano e tipo de curso tem um menor impacto.

Estes resultados sugerem ainda que a consideração da variável ano e tipo de curso no processo de estratificação da amostra poderia aumentar a representatividade da amostra em edições futuras do PISA.

Referências

- Baird, J. A., T. Isaacs, S. Johnson, G. Stobart, G. Yu, T. Sprague, & R. Daugherty. 2011. "Policy Effects of Pisa", Oxford University Centre for Educational Assessment.
- Grek, S., 2009. "Governing by numbers: the PISA 'effect' in Europe", *Journal of Education Policy*, 24(1): 23-37.
- Hanushek, E., and L., Woessman. 2011. "The Economics of International Differences in Educational Achievement" in Handbook of the Economics of Education, Vol. 3, North Holland.
- O'Leary, M., 2001, "The Effects of Age-based and Grade-based Sampling on the Relative Standing of Countries in International Comparative Studies of Student Achievement", *British Educational Research Journal*, Vol. 27, No.2, pages 187-200.
- Pereira, Coutinho M., 2011, "An analysis of the Portuguese Students' Performance in the OECD Programme for International Student Assessment (PISA)", *Economic Bulletin*, Banco de Portugal.
- Pereira, Coutinho M., 2010, "Educational Attainment and Equality of opportunity cost in Portugal and Europe. The role of school versus parental influence", *Economic Bulletin*, Banco de Portugal.
- Pereira, Coutinho M., Reis, H., 2012, "What accounts for Portuguese regional differences in students' performance? Evidence from OECD PISA", *Economic Bulletin*, Banco de Portugal.

Painel 2

Presidente da Mesa – Vanessa Silva

RETENÇÃO ESCOLAR EM PORTUGAL: EVIDÊNCIA DOS DADOS PISA¹

Hugo Reis²

Manuel Coutinho Pereira²

Âmbito do estudo, dados utilizados e principais conclusões

Os países têm abordagens diferenciadas quanto à gestão das dificuldades de aprendizagem dos seus alunos. Em quase todos os países europeus, de acordo com a legislação, um aluno pode repetir o ano durante a escolaridade obrigatória, em particular no ensino básico.

A repetência é uma prática que consiste em reter um aluno no mesmo grau de escolaridade por mais um ano, em vez de o fazer progredir para o seguinte, no pressuposto de lhe dar uma oportunidade adicional para este melhorar as suas capacidades e o seu nível de aprendizagem. Mesmo quando são fornecidas atividades de apoio durante o ano letivo para colmatar problemas de aprendizagem, a repetência é proposta como a medida última de apoio. Esta prática também afeta crianças que pareçam ser imaturas para a sua idade. A ideia é simplesmente dar-lhes uma oportunidade para obterem o nível de capital humano necessário para uma boa integração no ano seguinte. A repetência é também defendida por aqueles que advogam que esta torna o sistema de ensino mais eficiente ao criar grupos de colegas mais homogêneos, e garante uma maior responsabilização das escolas. No entanto, a existência de alunos que repetem o ano implica custos, incluindo a despesa de fornecer um ano adicional de educação, bem como o custo para a sociedade em atrasar a entrada do aluno no mercado de trabalho. Além disso, os opositores da repetência enfatizam os efeitos psicológicos desta política. Em particular, destacam a redução da autoestima, a deterioração da relação com os colegas, o afastamento da escola e, conseqüentemente, a maior probabilidade de um abandono escolar. Deste modo, e tendo em conta a

¹ O presente artigo é um resumo alargado do artigo “Retenção escolar no ensino básico em Portugal: determinantes e impacto no desempenho dos estudantes” publicado no Boletim Económico do Banco de Portugal de junho de 2014.

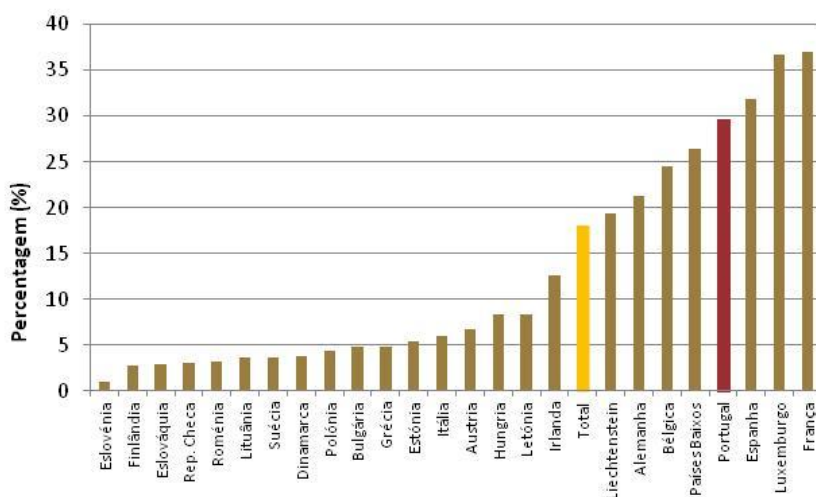
² Banco de Portugal.

literatura sobre os impactos da repetência, o impacto no desempenho do aluno e na acumulação de capital humano é ainda uma questão em aberto.

Alguns países europeus, como é o caso da Noruega e Islândia, optaram por instituir uma progressão automática ao longo de toda a escolaridade obrigatória, e proporcionam outras medidas de apoio educativo aos alunos em dificuldades. Nos outros países europeus, os alunos que não preencherem os critérios regulamentados têm de repetir o ano. Os critérios mais comuns prendem-se com não obter os resultados esperados, a assiduidade e o comportamento. A percentagem de alunos que repete um ano letivo não é homogênea nos países europeus, mesmo entre aqueles com regras similares. O gráfico 1 apresenta uma comparação internacional sobre a percentagem de alunos que repetiram pelo menos uma vez no ensino básico. Para além de Portugal que apresenta uma taxa a rondar os 30 por cento, destacam-se países como a Espanha, o Luxemburgo e a França onde esta percentagem atinge valores superiores a 35 por cento. Em contraste, cerca de metade dos países apresenta valores inferiores a 5 por cento, o que evidencia uma apreciável heterogeneidade de práticas relacionadas com a repetência. Estes níveis mais baixos evidenciam também, de algum modo, a tendência europeia de limitação desta prática, fomentada por algumas instituições internacionais, nomeadamente a OCDE (ver, por exemplo, OECD, 2012).

Assim, a repetência é uma prática comum no sistema de ensino português. Apesar de alguma tendência de queda na última década, os números oficiais do Ministério da Educação mostram que, no ano letivo 2011/12, a taxa de retenção e desistência foi de 15.6 por cento no 3.º ciclo, e de 11.2 e 4.4 por cento no 2.º e no 1.º ciclo, respetivamente.

Gráfico 1. Percentagem de alunos que repetiram uma ou mais vezes no ensino básico



Fonte: PISA 2003 e 2009

O nosso artigo estuda as determinantes da repetência numa fase inicial e numa fase mais tardia do ensino básico, e avalia o seu impacto no desempenho educativo. Esta análise é efetuada para Portugal e para um conjunto de países europeus³ em 2003 e 2009, onde a repetência se encontra regulamentada e é efetivamente praticada, usando os dados do Programa para Avaliação Internacional de Estudantes (PISA) da OCDE. As variáveis do estudante, da família e da escola incluídas na análise são essencialmente as já utilizadas em estudos anteriores com dados do PISA, como em Pereira e Reis (2012). Há, no entanto, algumas variáveis que merecem destaque: i) o indicador de repetência para o CITE 1 e o CITE 2, calculado a partir de perguntas incluídas num questionário dirigido aos estudantes; ii) os indicadores da frequência do ensino pré-primário; iii) os indicadores sobre a idade de entrada no ensino básico e sua relação com a

³ Os países considerados são a Áustria, a Alemanha, a Bélgica, a Dinamarca, a Eslováquia, a Espanha, a Finlândia, a França, a Grécia, a Hungria, a Irlanda, a Itália, a Letónia, o Liechtenstein, o Luxemburgo, os Países Baixos, a Polónia, Portugal, a República Checa, e a Suécia para os quais existe informação para 2003 e 2009. Em 2009 foram ainda considerados a Bulgária, a Eslovénia, a Estónia, a Lituânia e a Roménia.

data regulamentada por lei; e iv) o indicador que procura refletir a maturidade do aluno. A partir dos dados do PISA, constroem-se ainda variáveis que tentam refletir a variabilidade a nível da escola (colegas) e da região. A análise e lista completa de todas as variáveis usadas, bem como as respetivas médias, pode ser vista na secção 2 em Pereira e Reis (2014).

Assim considera-se separadamente a repetência para dois níveis distintos do ensino básico, de acordo com a Classificação Internacional Normalizada da Educação: o CITE 1 e o CITE 2. Para Portugal, o 1.º nível corresponde ao 1.º e 2.º ciclos (1.º ao 6.º ano de escolaridade) e o 2.º nível corresponde ao 3.º ciclo (7.º ao 9.º ano de escolaridade)⁴.

O quadro 1 apresenta para 2003, 2009 e para o conjunto dos dois anos, a percentagem de alunos na amostra que repetiram apenas no CITE 1, apenas no CITE 2, nos dois níveis e aqueles que não repetiram durante o ensino básico. As colunas 1 a 3 apresentam os resultados para o conjunto total de países, e as últimas três colunas apresentam os valores para Portugal. Os resultados para 2003 e 2009 são muito semelhantes, mesmo verificando-se a inclusão de mais países em 2009 do que em 2003.

Para o conjunto total de países, a percentagem de alunos que nunca repetiu ascende a 82 por cento, o que compara com apenas 70 por cento em Portugal. Esta diferença reflete essencialmente o número de repetentes durante o CITE 1, onde a percentagem em Portugal ronda os 13 por cento, cerca do dobro da média dos restantes países. No que se refere ao CITE 2, Portugal apresenta igualmente valores perto dos 13 por cento, mais próximos da média dos restantes países que atinge valores acima dos 10 por cento.

⁴ Para os restantes países europeus o número de anos de escolaridade em cada nível CITE é semelhante mas não necessariamente o mesmo. Para mais detalhes sobre cada país, ver Eurydice (2013).

Quadro 1. Repetência em Portugal e num conjunto de países europeus

	Amostra total			Portugal		
	Percentagem (%)			Percentagem (%)		
	2003	2009	Total	2003	2009	Total
Não-repetentes	81,5	82,5	82,0	70,5	70,4	70,4
Repetentes apenas no ISCED 1	6,5	6,4	6,4	12,8	13,7	13,2
Repetentes apenas no ISCED 2	10,5	9,7	10,1	12,6	12,8	12,7
Repetentes no ISCED 1 e ISCED 2	1,5	1,5	1,5	4,1	3,2	3,7
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<i>Por memória:</i>						
Número de países	20	25				

Fonte: PISA 2003 e 2009.

Nota: Para Portugal, o CITE 1 equivale ao 1º e 2º ciclos em conjunto e o CITE 2 ao 3º ciclo. Para os restantes países europeus, o número de anos de escolaridade em cada nível CITE difere (ver Eurydice, 2013).

O quadro 2 apresenta a média e os desvios-padrão das pontuações do PISA nos testes de matemática e leitura, por nível de repetência, comparando Portugal com o total de países considerados. O quadro evidencia não só uma diferença entre repetentes e não repetentes, como também heterogeneidade nos resultados dentro do grupo dos repetentes. Em particular, os que foram retidos no CITE 2 apresentam pontuações superiores aos que repetiram no CITE 1, que por sua vez apresentam resultados melhores do que os que repetiram nos dois níveis de ensino. Ao comparar Portugal com a média dos restantes países, é interessante constatar que só existem diferenças importantes no grupo dos alunos que repetiram apenas no CITE 1 ou no CITE 2, onde Portugal apresenta valores inferiores. No que diz respeito aos alunos que nunca repetiram e aos que repetiram em ambos os níveis, as pontuações médias são muito semelhantes às dos restantes países europeus.

Uma questão de relevo quando se pretende avaliar o efeito da repetência é o facto de ser impossível fixar simultaneamente a idade e o ano de escolaridade quando um aluno repete. Os testes do PISA, ao abrangerem estudantes com cerca de 15 anos, são adequados para medir o primeiro tipo de efeito, ou seja, comparar o desenvolvimento cognitivo mantendo a

idade do aluno fixa (ver Cooley et al. (2011) e Schwerdt e West (2012) para uma discussão mais detalhada sobre as duas abordagens). Tal contrasta com a maioria dos estudos nesta área cuja amostra está confinada ao mesmo grau de escolaridade.

Quadro 2. Pontuações nos testes em função da repetência - média e desvio-padrão

	Total		Portugal	
	Matemática	Leitura	Matemática	Leitura
Não-repetentes	508.4 (87.9)	505.0 (86.4)	512.6 (71.2)	520.7 (65.7)
Repetentes apenas no ISCED 1	418.0 (81.6)	411.2 (83.6)	396.6 (60.8)	406.4 (66.8)
Repetentes apenas no ISCED 2	448.5 (83.5)	442.1 (86.5)	426.2 (59.6)	428.7 (63.0)
Repetentes no ISCED 1 e ISCED 2	378.8 (81.1)	373.4 (86.3)	372.7 (55.4)	371.0 (64.3)
Total	497.6 (91.5)	493.7 (91.0)	481.2 (84.1)	488.4 (82.9)

Fonte: PISA 2003 e 2009

Nota: Este quadro apresenta as médias das pontuações dos testes e entre parêntesis os desvios-padrão.

Neste estudo, os efeitos da retenção escolar são estimados utilizando uma metodologia de efeitos de tratamento, em que a seleção para o tratamento (isto é, a retenção) é endógena, ou seja, está correlacionada com o próprio desempenho. O nosso estudo insere-se na literatura sobre o impacto da repetência no desempenho educativo. Em contraste com as contribuições iniciais que não abordavam questões de endogeneidade e de seleção, estudos mais recentes fornecem alguma evidência no sentido de eventuais impactos positivos, essencialmente no curto prazo. Refiram-se nomeadamente Jacob e Lefgren (2009) e Schwerdt e West (2012), que usam abordagem de regressões de descontinuidade, para os Estados Unidos, e Mahjoub (2012), Elodie (2013) e Gary-Bobo et al. (2014) para a França. De referir também Baert et al. (2013) que utilizando um modelo estrutural de escolha dinâmica com dados para a Bélgica encontram igualmente alguns efeitos positivos sobre o desempenho no ano seguinte,

bem como alguma persistência. Todos estes trabalhos realizam essencialmente uma comparação para o mesmo ano de escolaridade. Com a base de dados PISA mas usando abordagens um pouco diferentes da efetuada neste artigo, Díris (2012) e Garcia-Pérez et al. (2014) encontram de uma forma geral efeitos negativos da repetência para um conjunto de países da OCDE e Espanha, respetivamente.

Os resultados deste artigo apontam para a importância das características individuais, da família e dos colegas como determinantes da repetência. Em particular, em Portugal os alunos com menor maturidade e com piores condições socioeconómicas têm uma maior probabilidade de repetir. Apesar de os aspetos socioeconómicos serem importantes não são os únicos fatores que ajudam a explicar a repetência. Os resultados sugerem igualmente a relevância das características da escola, diferenças a nível regional e diferenças ao nível do país (por exemplo, questões de caráter institucional).

Neste artigo estima-se ainda que a retenção escolar durante o CITE 1 produza efeitos negativos sobre o desempenho dos estudantes no longo prazo (entendido como um horizonte superior a três anos – recorde-se que os testes do PISA avaliam o desempenho dos alunos no final e após a conclusão do CITE 2). Numa perspetiva de política educativa, parece existir assim margem de intervenção no sentido de substituir, pelo menos parcialmente, esta prática por outros procedimentos de apoio aos alunos, os quais poderão ainda revelar-se menos dispendiosos do ponto de vista da utilização de recursos.

Os efeitos da repetência no CITE 2 são positivos no curto-prazo (mais uma vez, tendo em conta o momento de realização dos testes do PISA), não obstante de magnitude reduzida. Embora o nosso exercício não permita tirar conclusões quanto aos efeitos no longo prazo neste caso, a evidência não contradiz a utilização da retenção em níveis mais avançados do percurso escolar.

Determinantes da repetência

A análise das determinantes da repetência é realizada separadamente para os alunos que repetiram o ano (uma ou mais vezes) no CITE 1 e no CITE 2, usando para o efeito o modelo probit. Os estudantes que repetiram nos dois níveis são excluídos das amostras⁵. Além disso, no resto do artigo, consideram-se apenas 23 países, tendo sido excluída a França, por não ter informação sobre a escola, e a Eslovénia por apresentar uma percentagem de alunos que reprovaram inferior a 1 por cento.

Resultados principais

O quadro 3 apresenta os resultados em termos das determinantes da repetência para o CITE 1 e CITE 2, em Portugal e para o conjunto dos países na amostra.

Em relação ao CITE 1, os resultados nas colunas 1 e 2 mostram de uma forma clara que tanto as características individuais, como as de família e dos colegas são determinantes de relevo da repetência. De uma maneira geral, todas as variáveis são estatisticamente significativas para o total da amostra; contudo, para Portugal, a frequência da escolaridade a pré-primária não aparece como significativa. De realçar que os efeitos tendem a ser mais fortes em Portugal do que para o conjunto dos países europeus na amostra. Em Portugal, a probabilidade de um aluno repetir no CITE 1 diminui em cerca de 3.5 pontos percentuais (p.p.) com um aumento de um desvio-padrão na maturidade. A mesma probabilidade diminui numa magnitude semelhante se o aluno for do género feminino. Para o conjunto dos países, o efeito da maturidade é também o mais importante, mas menor, atingindo cerca de 2 p.p.. O outro efeito também muito relevante para o total da amostra está relacionado com a frequência da escolaridade pré-primária durante pelo menos dois anos, ao diminuir a probabilidade de repetir no CITE 1 em cerca de 1.4 p.p.

⁵ O estudo do impacto sobre o desempenho para este grupo de estudantes requereria uma abordagem metodológica um pouco diferente, designadamente efeitos de tratamentos múltiplos.

Quadro 3. Determinantes da repetência em dois níveis do ensino básico

	ISCED 1		ISCED 2	
	Total	Portugal	Total	Portugal
Variáveis individuais				
Género feminino (b)	-0,009 (0.001)***	-0,034 (0.007)***	-0,026 (0.002)***	-0,044 (0.007)***
Pré-primária – 1 ano (b)	-0,002 (0.002)	0,003 (0.011)	-0,004 (0.003)	0,016 (0.012)
Pré-primária – 2 anos ou mais (b)	-0,014 (0.002)***	-0,008 (0.009)	-0,011 (0.003)***	0,012 (0.009)
Idade de entrada	-0,008 (0.002)***	-	-0,028 (0.003)***	-0,012 (0.019)
Entrada tardia	0,021 (0.002)***	0,039 (0.023)*	0,008 (0.004)*	-
Maturidade	-0,003 (0.000)***	-0,007 (0.001)***	-0,002 (0.000)***	-0,006 (0.001)***
Variáveis de família				
Livros em casa (25-200) (b)	-0,011 (0.001)***	-0,044 (0.009)***	-0,013 (0.002)***	-0,015 (0.008)*
Livros em casa (>200) (b)	-0,015 (0.001)***	-0,046 (0.011)***	-0,019 (0.002)***	-0,032 (0.010)***
Educação secundária inferior (b)	0,000 (0.002)	-0,023 (0.009)**	-0,002 (0.003)	0,002 (0.009)
Educação secundária superior (b)	-0,010 (0.002)***	-0,033 (0.009)***	-0,009 (0.003)***	-0,014 (0.009)
Educação terciária (b)	-0,011 (0.002)***	-0,023 (0.011)**	-0,015 (0.003)***	-0,027 (0.010)***
Família monoparental (b)	0,008 (0.002)***	0,033 (0.012)***	0,023 (0.003)***	0,027 (0.012)**
Sem pais em casa (b)	0,019 (0.006)***	0,000 (0.027)	0,027 (0.008)***	0,004 (0.024)
Imigrante (b)	0,018 (0.003)***	-0,063 (0.012)***	0,014 (0.004)***	0,015 (0.021)
Língua falada em casa diferente da ling. do teste (b)	-0,007 (0.001)***	-	0,002 (0.004)	-
Língua estrangeira em casa (b)	0,004 (0.003)	0,089 (0.058)	0,002 (0.005)	0,033 (0.035)
Recursos educativos em casa	-0,005 (0.000)***	-0,017 (0.005)***	-0,007 (0.001)***	-0,009 (0.004)**
Ocupação intelectual - não especializada (b)	-0,007 (0.001)***	-0,015 (0.008)*	-0,002 (0.002)	-0,002 (0.008)
Ocupação intelectual - especializada (b)	-0,013 (0.001)***	-0,04 (0.011)***	-0,006 (0.002)***	-0,022 (0.009)**
Variáveis dos colegas				
Livros em casa (25-200) - colegas	-0,024 (0.013)*	-0,235 (0.133)*	0,000 (0.011)	-0,280 (0.090)***
Livros em casa (>200) - colegas	-0,016 (0.017)	-0,503 (0.225)**	0,002 (0.014)	-0,360 (0.133)***
Educação secundária inferior - colegas	-0,018 (0.022)	0,172 (0.137)	0,004 (0.021)	0,094 (0.101)
Educação secundária superior - colegas	-0,064 (0.020)***	-0,048 (0.140)	0,002 (0.017)	0,010 (0.096)
Educação terciária - colegas	-0,054 (0.021)***	0,098 (0.152)	-0,033 (0.018)*	0,192 (0.104)*
Família monoparental - colegas	0,057 (0.013)***	0,615 (0.189)***	0,044 (0.014)***	0,261 (0.112)**
Sem pais em casa - colegas	0,065 (0.033)*	0,412 (0.266)	0,079 (0.038)**	0,214 (0.199)
Imigrante - colegas	0,01 (0.016)	0,3 (0.155)*	0,036 (0.012)***	-0,053 (0.131)
Recursos educativos em casa - colegas	-0,012 (0.004)***	-0,132 (0.050)***	-0,010 (0.004)**	-0,152 (0.035)***
Ocupação intelectual - não especializada - colegas	-0,011 (0.014)	0,033 (0.129)	0,004 (0.013)	0,009 (0.090)
Ocupação intelectual - especializada - colegas	-0,04 (0.014)***	-0,271 (0.141)*	-0,010 (0.012)	-0,109 (0.091)
Outras variáveis de controlo				
	Variáveis de escola	Variáveis de escola	Variáveis de escola	Variáveis de escola
	Variáveis regionais	Variáveis regionais	Variáveis regionais	Variáveis regionais
	Efeito-fixo de ano	Efeito-fixo de ano	Efeito-fixo de ano	Efeito-fixo de ano
	Efeitos-fixos de país	-	Efeitos-fixos de país	-
Número de alunos	233935	8620	236666	8619

Fonte: Cálculo dos autores.

Nota: No quadro mostram-se os efeitos marginais estimados através de um modelo probit. As variáveis assinaladas com (b) são binárias. Desvios-padrão entre parêntesis. * significativo a 10%; ** significativo a 5% e *** significativo a 1%.

No que diz respeito à família, as variáveis mais importantes estão relacionadas com a educação dos pais e com os livros em casa (variável que mede diferenças no rendimento). Tal como nas características individuais, os efeitos para Portugal são mais fortes do que os registados para o total dos países na amostra. Em particular, a probabilidade de um aluno repetir no CITE 1 diminui em cerca de 4.5 p.p. para os alunos que têm mais livros em casa (efeito de cerca de 1.5 p.p. para o total). A mesma probabilidade diminui em Portugal mais do que 2 p.p., se os pais tiverem níveis de educação mais elevados (efeito de cerca de 1 p.p. para o total). Outro fator igualmente importante está relacionado com a estrutura familiar. Por exemplo, em Portugal, a probabilidade de um aluno repetir o ano aumenta em cerca de 3.3 p.p., se este pertencer a uma família monoparental.

No que diz respeito ao CITE 2, os resultados nas colunas 3 e 4 mostram muitas semelhanças face ao CITE 1, apesar de as magnitudes dos efeitos serem diferentes. Tal como no caso anterior, os efeitos para Portugal são, em termos gerais, mais fortes do que os observados para o conjunto dos países. Em particular, é de destacar a importância das características individuais. Em Portugal, a probabilidade de um aluno repetir no CITE 2 diminui em cerca de 3 p.p. com um aumento de um desvio-padrão na maturidade. Para o conjunto dos países, o efeito da maturidade é também o mais importante, mas menor, atingindo cerca de 1.3 p.p.. Para o total da amostra, a frequência da escolaridade pré-primária durante pelo menos dois anos é igualmente importante e diminui a probabilidade de repetir no CITE 2 em cerca de 1 p.p.. Ainda para o total da amostra, outro fator que se destaca como determinante da repetência relaciona-se com a idade de entrada. Assim, os resultados sugerem que entrar no sistema de ensino um ano mais tarde (independentemente da idade de entrada oficial) diminui a probabilidade de repetir no CITE 2 em cerca de 3 p.p.. De destacar que este efeito é menor para o CITE 1 (inferior a 1 p.p.). Para Portugal, a variável em causa não aparece como significativa, em particular no CITE

2, o que se relaciona, em parte, com a não implementação efetiva de uma regra para a data-limite. Assim, a variável idade de entrada e entrada tardia coincidem, não se podendo separar um efeito de entrar com atraso face à idade oficial. Os efeitos das características da família são igualmente importantes, destacando-se, para Portugal, a educação dos pais, o número de livros em casa e a estrutura monoparental. Todas estas características têm um impacto semelhante sobre a probabilidade de um aluno repetir no CITE 2 (cerca de 3 p.p.).

Os resultados econométricos mostram ainda que os aspetos socioeconómicos são importantes, mas não os únicos fatores relevantes na explicação da repetência. As variáveis de colegas, de escola, de região e de país influenciam também a retenção nos dois níveis de ensino analisados.

Impacto da retenção escolar

Os efeitos da retenção escolar são avaliados no quadro de um modelo de efeitos de tratamento, em que a seleção para tratamento - isto é, a seleção dos estudantes a reter - é endógena (ver, por exemplo, Wooldridge, 2002, Cap. 18, ou Blundell e Costa-Dias, 2009). No modelo considerado, o impacto das determinantes observadas pelo investigador sobre as pontuações difere conforme exista, ou não, retenção do estudante. Cada um destes casos dá origem a uma função de produção de educação distinta. Refira-se ainda que, na medida em que o tratamento interage com as restantes variáveis na determinação das pontuações, está-se na presença de heterogeneidade observada nos efeitos do tratamento. Por outro lado, existem fatores que o investigador não observa, por exemplo, as capacidades e a motivação do estudante, e que determinam igualmente as pontuações. Neste modelo, permite-se que repetência interaja com fatores não observados ou, de forma equivalente, existe heterogeneidade não observada nos efeitos da repetência.

Impacto sobre os resultados dos testes

O quadro 4 apresenta as estimativas dos efeitos médios do tratamento (*ATE*) para o conjunto dos estudantes portugueses no PISA, bem como

para os repetentes (*ATET*) e para os não repetentes (*ATENT*). Considera-se alternativamente a reprovação durante o CITE 1 e durante o CITE 2, e como medida do desempenho as pontuações em leitura e matemática no PISA.

As estimativas do impacto da retenção escolar diferem substancialmente consoante estejamos a considerar a fase inicial do ensino básico ou uma fase mais tardia. Estima-se um efeito negativo e estatisticamente significativo da reprovação no CITE 1 sobre o desempenho em Portugal, quer para os que foram submetidos a tratamento (*ATET*), quer para os que não o foram, se o tivessem sido (*ATENT*). Ao contrário do que seria de esperar, o impacto do tratamento é (ligeiramente) mais negativo no primeiro destes grupos, não obstante a diferença não seja estatisticamente significativa. Em termos relativos, no caso da leitura, as estimativas no quadro 4 correspondem a cerca de -19 e -14 por cento da pontuação média, respetivamente, para os repetentes e os não repetentes. Em contraste, para a reprovação no CITE 2, verificam-se efeitos claramente diferenciados conforme o grupo que estejamos a considerar. Assim, estima-se um efeito positivo e estatisticamente significativo da reprovação no desempenho dos repetentes, embora de pequena magnitude (cerca de 4 por cento da respetiva pontuação média, para a leitura). Para os não repetentes, continua a estimar-se um impacto negativo, caso o tratamento tivesse ocorrido, mas de menor dimensão (em torno de -4 por cento da pontuação média do grupo, para a leitura). Refira-se, por último, que a consideração das pontuações em matemática ou em leitura conduz de um modo geral às mesmas conclusões.

A evidência apresentada no quadro 4 é complementada com os gráficos 2A e 2B em que se mostra a distribuição dos ganhos do tratamento pela população estudantil, para os repetentes e os não repetentes - pontuações em leitura (os gráficos correspondentes para as pontuações em matemática dão indicações semelhantes). Note-se que quando se medem os ganhos provenientes do tratamento relativamente a um dado estudante é preferível utilizar a variação relativa das pontuações do que a variação absoluta. Para esse fim, para cada um dos grupos de estudantes, toma-se como referência

a situação na ausência de reprovação (que será contrafactual ou observada, consoante o grupo em que nos encontremos).

Quadro 4. Efeitos médios da reprovação escolar no ensino básico em Portugal

	ISCED 1				ISCED 2			
	Leitura		Matemática		Leitura		Matemática	
ATE	-74.3	(6.2)***	-83.4	(6.0)***	-15.7	(4.9)***	-21.4	(4.7)***
ATET	-76.5	(6.5)***	-87.9	(5.9)***	15.7	(5.3)***	14.0	(5.1)***
ATENT	-73.9	(6.6)***	-82.6	(6.5)***	-21.4	(5.3)***	-27.8	(5.1)***

Nota: Entre parêntesis encontram-se os desvios-padrão. * significativo a 10%; ** significativo a 5% e *** significativo a 1%.

O gráfico 2A mostra que a distribuição dos efeitos da reprovação no CITE 1 para os que foram tratados se encontra deslocada um pouco para a esquerda relativamente à distribuição dos efeitos potenciais do tratamento nos que não reprovaram. Assim, este fenómeno verifica-se não só para a média, como indicado no quadro 4, mas para a distribuição como um todo. Além disso, estima-se que a repetência no CITE 1 tenha um impacto negativo ao longo de toda a distribuição, para ambos os grupos de estudantes. Relativamente à retenção no CITE 2, o gráfico 2B indica diferenças claras entre as distribuições dos ganhos efetivos do tratamento para os repetentes e dos ganhos potenciais para os não repetentes. Enquanto para este último grupo se observam perdas praticamente ao longo de toda a distribuição, estima-se que os repetentes retirem na sua maioria benefícios do tratamento.

Gráfico 2. Distribuição dos efeitos da reprovação no CITE 1 para os repetentes (*ATET*) e os não repetentes (*ATENT*) em Portugal, pontuações em leitura

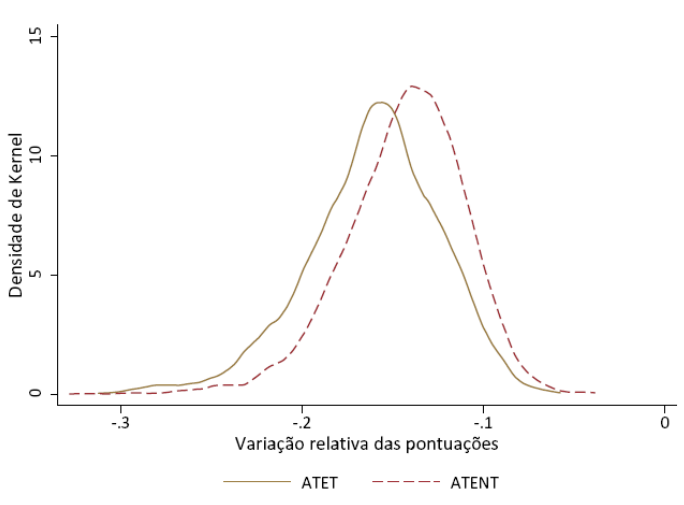
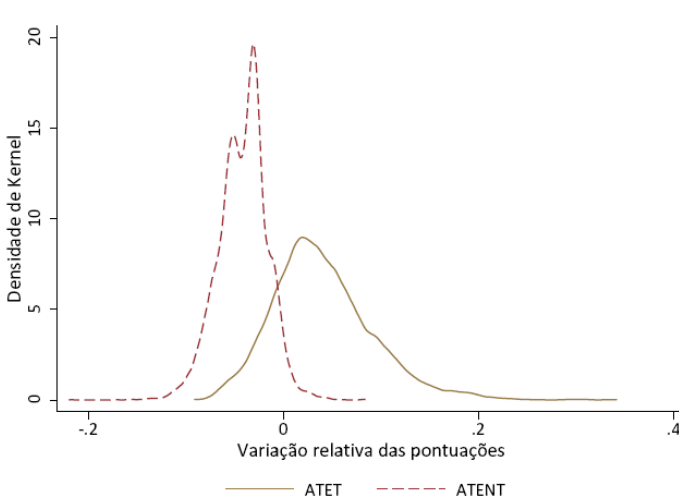


Gráfico 2B. Distribuição dos efeitos da reprovação no CITE 2 para os repetentes (*ATET*) e os não repetentes (*ATENT*) em Portugal, pontuações em leitura



Interpretação dos resultados

Os efeitos de tratamento estimados têm subjacente uma comparação entre estudantes com aproximadamente a mesma idade e que frequentam anos de escolaridade diferentes. Os estudantes que reprovaram frequentam um grau acadêmico inferior ao que frequentariam na ausência de reprovação, o que se reflete negativamente nas estimativas dos efeitos de tratamento acima apresentadas, fruto de diferenças entre currículos, tempo de instrução, qualidade dos professores, ou mesmo trajetórias educacionais. Não é possível isolar este impacto específico por via do grau acadêmico dos outros impactos da reprovação sobre o desempenho no PISA, mas a sua magnitude deverá ser substancial.

As estimativas apresentadas no quadro 4 indicam, em primeiro lugar, um efeito bastante negativo da reprovação no CITE 1 sobre o desempenho no PISA. Como provas do PISA são realizadas em torno do final do CITE 2, trata-se aqui portanto de um efeito de longo prazo (designadamente, entre 4 e 9 anos após o aluno ter reprovado). Este resultado contraria a percepção comum de que a reprovação numa fase inicial do trajeto educativo pode ser benéfica (ou, pelo menos, relativamente menos prejudicial) para a criança, na medida em que confere a esta a oportunidade para atingir um grau de maturidade compatível com as exigências da vida escolar⁶ (por exemplo, Tomchin e Impara, 1992, para os Estados Unidos). Refira-se que a evidência empírica tende a refutar esta percepção, sendo possível citar estudos que encontraram efeitos negativos da retenção precoce no desempenho de longo-prazo (Baenen, 1988, Pagani et al., 2001, entre outros). Os resultados neste artigo estão assim, de uma forma geral, em linha com esta corrente da literatura.

Os resultados econométricos sugerem também um baixo grau de endogeneidade na escolha dos estudantes para a reprovação durante o CITE 1. Por outras palavras, os fatores não observáveis que determinam o

⁶ Esta percepção por parte dos professores sobre possíveis efeitos benéficos da repetência abrange tipicamente a educação pré-escolar e os graus iniciais da educação básica.

desempenho dos alunos numa fase mais tardia do percurso educativo não parecem ter um papel importante na escolha dos estudantes a reter numa fase inicial do mesmo. O facto de as perdas com o tratamento dos que reprovaram (*ATET*) serem um pouco superiores às perdas potenciais dos que não reprovaram (*ATENT*) indicia também uma falha na seleção para tratamento. Refira-se que este fenómeno não está relacionado com características observáveis. No que se refere a estas características, mostra-se abaixo que os alunos que mais tendem a beneficiar com o tratamento são regra geral os que têm mais propensão para ser escolhidos.

Em conclusão, a evidência apresentada neste artigo indica que a retenção numa fase inicial da vida escolar – prática particularmente prevalente em Portugal (ver quadro 1) – parece ser prejudicial para o desempenho educativo no longo prazo. Desta forma, poderá haver vantagem em substituir, em parte, esta prática por programas alternativos de apoio. Em Portugal, um exemplo deste tipo de ações é o Programa Mais Sucesso Escolar cujo objetivo consiste em apoiar o desenvolvimento de projetos de prevenção e combate ao insucesso escolar no ensino básico.

Além disso, os resultados sugerem que o mecanismo de seleção não consegue escrutinar eficazmente, numa fase precoce vida escolar das crianças, aquelas que beneficiariam do tratamento em termos do desempenho escolar no longo prazo. Dois tipos de razões poderão explicar este último resultado. Por um lado, as características desfavoráveis dos estudantes nas etapas iniciais da vida escolar, por exemplo, imaturidade, poderão ser superadas em etapas mais avançadas, e deixarem de desempenhar um papel importante no desempenho. Os dados afastam todavia uma interpretação de que este processo seja uma consequência do tratamento, isto é, que a reprovação no CITE 1 pudesse ter levado a que os alunos tivessem alterado traços da sua personalidade com impacto negativo no desempenho. Com efeito, se tal tivesse acontecido, os repetentes deveriam retirar mais benefícios (menos prejuízos) do tratamento do que os não repetentes, o que não é o caso. Por outro lado, a escolha para a reprovação durante o CITE 1 é feita com base em menos informação e tem uma maior componente de julgamento subjetivo por parte dos intervenientes no processo (designadamente, professores e pais)

do que numa fase mais tardia. Recorde-se, por exemplo, que nos graus iniciais do CITE 1 tal decisão se baseia principalmente na apreciação de um só professor.

No que se refere à reprovação no CITE 2, as estimativas apresentadas no quadro 4 indicam um efeito positivo de pequena magnitude sobre o desempenho em Portugal. Neste ponto, os nossos resultados estão em linha com estudos recentes como por exemplo, Gary-Bobo et al. (2014) para a França e Baert et al. (2013) para a Bélgica. Literatura mais antiga, como é o caso de Hagborg et al. (1991) tendia a encontrar efeitos particularmente negativos da repetência numa fase tardia). Por outro lado, as provas do PISA são realizadas em torno do final do CITE 2, pelo que neste caso a retenção precede o momento de realização do teste entre 1 e 3 anos. Assim, na interpretação destes resultados não se pode afastar a hipótese de os efeitos positivos da reprovação escolar se limitarem aos anos imediatamente posteriores ao tratamento. Existem diversos estudos que concluíram que os ganhos da repetência em termos do desempenho estão confinados ao curto-prazo (por exemplo, Mantzicopoulos *et al.*, 1992, e Roderick e Nagaoka, 2005). O PISA avalia a utilização dos conhecimentos escolares, não como um teste formal às matérias estudadas, mas do ponto de vista prático. Tal sugere a possibilidade de persistência nos ganhos do tratamento, apesar de não ser possível tirar conclusões firmes relativamente a este ponto.

Efeitos da retenção em função das características dos repetentes

Nesta secção consideram-se os efeitos da reprovação escolar para alguns grupos de estudantes submetidos ao tratamento, segundo as suas características observáveis. Considera-se o impacto da reprovação escolar no desempenho, em função do estrato socioeconómico, do género e da situação em termos de coabitação com os pais. Comentam-se apenas os resultados com base nas pontuações em leitura, uma vez que as pontuações em matemática dão indicações muito semelhantes.

O estrato socioeconómico dos alunos é medido pelo número de livros em casa (um indicador comumente utilizado neste contexto) em três

escalões. Os gráficos 3A e 3B mostram que os ganhos (perdas) da repetência são maiores (menores) para os estudantes provenientes de estratos mais desfavorecidos nos dois níveis de ensino considerados. Para o CITE 2, o tratamento produz ganhos de 0.3, 3.2 e 5.6 por cento nas pontuações dos estudantes tratados, do escalão mais alto para o escalão mais baixo. A diferença entre os escalões extremos é estatisticamente significativa. Relativamente à retenção no CITE 1, os valores correspondentes são -19.4, -17.5 e -14.7 por cento; neste caso, mesmo para os estudantes com um contexto familiar mais desfavorecido, estimam-se efeitos de tratamento negativos ao longo de toda a distribuição. Os estudantes provenientes de famílias desfavorecidas tendem a ser escolhidos para a retenção com maior probabilidade; conclui-se agora que também são estes os estudantes que mais beneficiam ou menos perdem com o tratamento.

Gráfico 3. Distribuição dos efeitos da reprovação no CITE 1 segundo o estrato socioeconómico dos repetentes, pontuações em leitura

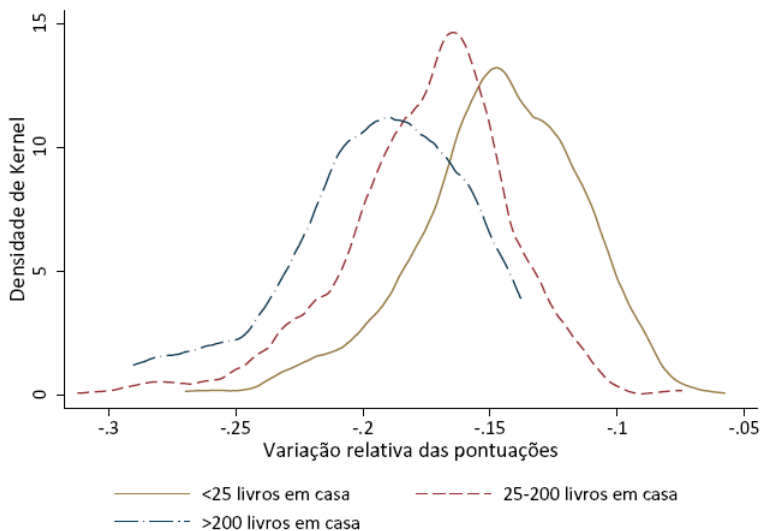
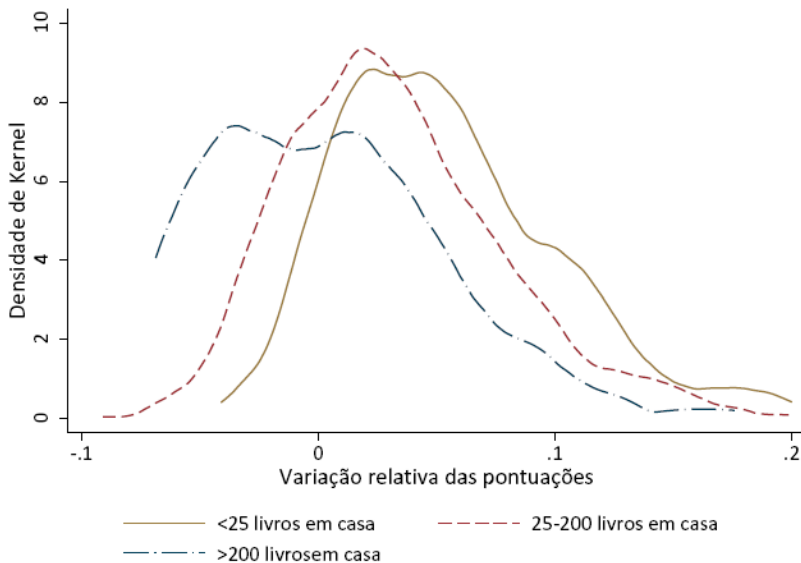


Gráfico 3B. Distribuição dos efeitos da reprovação no CITE 2 segundo o estrato socioeconómico dos repetentes, pontuações em leitura



No que se refere ao género dos estudantes, as alunas obtêm variações mais positivas das pontuações com a repetência, quando submetidas a tratamento, do que os estudantes do sexo masculino (não mostrado). Os ganhos do tratamento situam-se, respetivamente, em 6.0 e 2.5 por cento das pontuações para a retenção no CITE 2 (-14.6 e -17.4 por cento, no CITE 1). As diferenças entre estimativas não são, contudo, estatisticamente significativas. Apesar de os estudantes do sexo masculino tenderem a beneficiar menos (ou a perder mais) com tratamento uma vez escolhidos, a probabilidade de o serem é relativamente maior.

Por último consideram-se os efeitos diferenciados da repetência sobre as pontuações, conforme a situação dos alunos repetentes em termos de coabitação com os pais (Gráficos 4A e 4B). Consta-se que os alunos que não coabitam com pelo menos um dos pais têm uma variação mais positiva das pontuações, sendo os resultados a este respeito mais claros no

CITE 1 do que no CITE 2. O tratamento traz variações de -14.0 e 5.5 por cento nas pontuações dos repetentes, respetivamente, no CITE 1 e no CITE 2 (-16.6 e 3.7 por cento para os que coabitam com ambos os pais).

Em termos gerais, constata-se que a variação dos efeitos da repetência em função das principais características observáveis vai na mesma direção, quer a repetência ocorra no CITE 1, quer no CITE 2. Por outro lado, no que respeita às variáveis de família, a seleção tende a abranger os que mais beneficiam (ou menos perdem) com o tratamento. Assim, como se referiu, a estimativa um pouco mais negativa para o *ATET* face ao *ATENT* que se obtém para o CITE 1 (Quadro 4 e Gráfico 2A) parece refletir a interação com características não observáveis.

Gráfico 4. Distribuição dos efeitos da reprovação no CITE 1 segundo a situação dos repetentes em termos de coabitação com os pais, pontuações em leitura

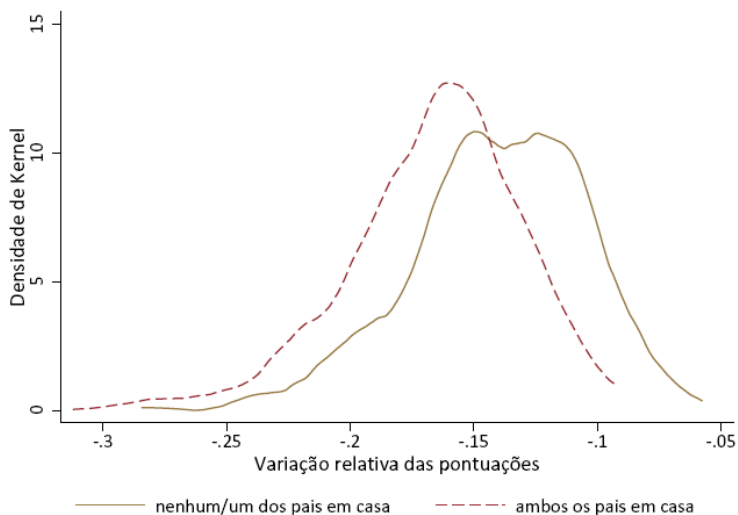
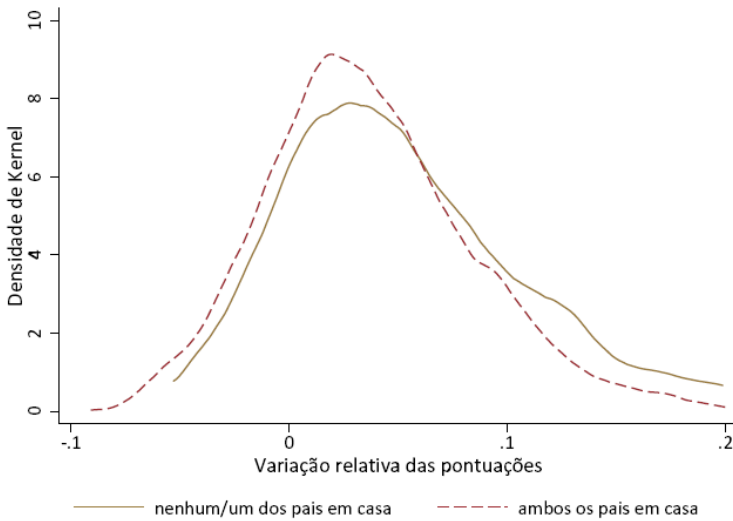


Gráfico 4B. Distribuição dos efeitos da reprovação no CITE 2 segundo a situação dos repetentes em termos de coabitação com os pais, pontuações em leitura



Referências

- Baenen, N. R. (1988). *Perspectives after five years – Has grade retention passed or failed?* [Comunicação apresentada em] The Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
- Baert, S., Cockx, B. & Picchio, M. (2013). *On Track Mobility, Grade Retention and Secondary School Completion*. Ghent University [texto não publicado].
- Blundell, R. & Costa-Dias, M. (2009). Alternative Approaches to Evaluation in Empirical Microeconomics. *Journal of Human Resources*, 44 (3), pp.565-640.
- Cooley, J., Navarro, S. & Takakashi, Y. (2011). *How the Timing of Grade Retention Affects Outcomes: Identification and Estimation of Time-Varying Treatment Effects*. Centre for Human Capital and Productivity Working Papers 20117, University of Western Ontario.
- Diris, R. (2012). *Estimating the Impact of Grade Retention: A Heterogenous Analysis*. [texto não publicado].
- Elodie, A. (2009). *Is grade repetition a second chance?* Toulouse School of Economics [texto não publicado].

- Garcia-Perez, J.; Hidalgo-Hidalgo, M.; Robles-Zurita J. (2014). Does grade retention affect students' achievement? Some evidence from Spain. *Applied Economics*, 46(12), pp.1373-1392.
- Gary-Bobo, R.; Gousse, M.; Robin, J.M. (2014). Grade Retention and unobserved heterogeneity [*Cemmap working paper, CWP14/14*].
- Eurydice (2013). *The structure of the European education systems 2012/13: schematic diagrams*. Comissão Europeia.
- Hagborg, W. J. *et al.* (1991). A Follow-Up Study of High School Students with a History of Grade Retention. *Psychology in the Schools*, 28(4), 310–317.
- Jacob, B. & Lefgren L. (2009). The Effect of Grade Retention on High School Completion. *American Economic Journal: Applied Economics*, 1(3), pp.33-58.
- Mahjoub, M. (2009). The treatment effect of Grade Repetitions”, Paris School of Economics [texto não publicado].
- Mantzicopoulos, P. Y. *et al* (1989). Nonpromotion in kindergarten: The role of cognitive, perceptual, visual-motor, behavioral, achievement, socioeconomic, and demographic characteristics. *Educational Research Journal*, 26(1), 107–121.
- Ministério da Educação (2013). *Educação em Números - Portugal 2013*. Lisboa: DGEEC.
- OCDE (2012). *Equity and Quality in Education: Supporting Disadvantaged Students and Schools*. OCDE.
- Pagani, L., *et al* (2001). Effect of grade retention on academic performance and behavioral development. *Development and Psychopathology*. 13, 297–315.
- Pereira, M. C. & Reis, H. (2012). Diferenças Regionais no Desempenho dos Alunos Portugueses: Evidência do Programa PISA da OCDE”, *Boletim Económico de Inverno*. Banco de Portugal.
- Pereira, M. C., & Reis, H. (2014). Retenção escolar no ensino básico em Portugal: determinantes e impacto no desempenho dos estudantes. *Boletim Económico de Junho*, Banco de Portugal.
- Roderick, M., & Nagaoka, J. (2005). Retention under Chicago's High-Stakes Testing Program: Helpful, harmful, or harmless? *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 27(4), 309–340.
- Schwerdt, G. e West, M., (2012). The Effects of Test-Based Retention on Student Outcomes over Time: Regression Discontinuity Evidence from Florida. *Program on Education Policy and Governance*. Working Papers Series - PEPG 12-09.
- Tomchin, E. M. & Impara J. C. (1992). Unraveling teachers' beliefs about grade retention. *American Educational Research Journal*, 29, 199-223.

Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*.
Cambridge, MA: The MIT Press.

DESEMPENHO DAS ESCOLAS PORTUGUESAS: QUE FACTORES FAZEM A DIFERENÇA?

Cláudia S. Sarrico¹
Margarida F. Cardoso²
Isabel Machado³
Carolina Costa³
Maria J. Rosa⁴
Carla Sá⁵
Pedro Teixeira²

O tema da minha apresentação é o «Desempenho de escolas portuguesas: que fatores fazem a diferença?»⁶. Trata-se de um trabalho que foi feito no âmbito de um projeto financiado pelo programa POAT FSE – Programa Operacional de Assistência Técnica do Fundo Social Europeu, e levado a cabo por uma equipa diversificada de pessoas.

Eu, Cláudia Sarrico, sou professora no ISEG, Universidade de Lisboa, mas temos a Margarida Cardoso, professora da Universidade do Porto, a Isabel Machado e a Carolina Costa, bolsistas de investigação, que trabalharam connosco neste projeto, a Maria João Rosa professora da Universidade de Aveiro, a Carla Sá professora da Universidade do Minho e o Pedro Teixeira professor da Universidade do Porto. O que nos une a todos é que somos todos investigadores do CIPES Centro de Investigação de Políticas do Ensino Superior.

Este trabalho vem no seguimento de outros projetos que levámos a cabo sobre avaliação de escolas. Este é mais de aplicação da investigação, os

¹ ISEG, ULisboa & CIPES

² UP & CIPES

³ CIPES

⁴ UA & CIPES

⁵ UMinho & CIPES

⁶ Equipa de investigação: Cláudia S. Sarrico (coord.), Pedro N. Teixeira, Maria João Pires da Rosa, Margarida F. Cardoso, Carla Sá, Isabel Machado, Carolina Costa «Desempenho das Escolas Portuguesas – Que Fatores fazem a diferença?», Centro de Investigação de Políticas do Ensino Superior, Programa: PO Assistência Técnica FSE (QREN), Projeto número: 622.402.013, de 01/01/2013 a 31/12/2014.

outros eram trabalhos de investigação financiados pela FCT Fundação para a Ciência e Tecnologia. Representam uma linha de investigação em torno do tema da medição e gestão do desempenho de escolas portuguesas.

O primeiro projeto «Desenvolvimento de um modelo de medição de desempenho de escolas secundárias portuguesas»⁷ dizia respeito ao desenvolvimento de modelos quantitativos para medir o desempenho. A motivação para o realizar, na altura, surge muito por causa dos rankings de escolas. Os rankings começaram a ser publicados em 2001. Desde o início que houve uma certa insatisfação com eles. Na altura o Professor Júlio Pedrosa era ministro da educação. Ele teve a iniciativa de juntar um conjunto de investigadores no sentido de procurar outras formas de olhar para o desempenho das escolas, que fosse para além da ideia simplista de desempenho representada nos *rankings*. A nossa proposta era ter modelos, não propriamente de valor acrescentado, mas com uma abordagem de valor acrescentado. Ou seja, queríamos olhar para os resultados da escola tendo em conta variáveis de contexto, variáveis de *input* que a escola não controla. Isto porque admitíamos que o desempenho, em termos de *output*, será fruto do esforço da escola, mas também está dependente de variáveis que a escola não controla. Assim, o primeiro projeto, iniciado em 2004, preocupava-se com a medição do desempenho das escolas, com uma abordagem de valor acrescentado.

Findo esse projeto, e partindo dos seus resultados, desenvolvemos um segundo projeto denominado «Sucesso escolar nas escolas secundárias portuguesas: a importância da gestão do desempenho»⁸. Escolhemos uma amostra de 12 escolas do primeiro projeto. Seleccionámos três escolas que

⁷ Investigador principal: Cláudia S. Sarrico, Equipa de investigação: Cláudia S. Sarrico, Maria João Pires da Rosa, Teresa Fidélis, Consultores: Pedro Saraiva, Júlio Pedrosa, Zoe Radnor, Robert Dyson, «Desenvolvimento de um modelo de medição de desempenho de escolas secundárias portuguesas», Universidade de Aveiro. Financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, Projeto POCI/EGE/58611/2004, de 01/07/2005 a 30/11/2008.

⁸ Investigador principal: Cláudia S. Sarrico, Equipa de investigação: Cláudia S. Sarrico, Maria João Pires da Rosa, Margarida F. Cardoso, Consultores: Júlio Pedrosa, Pedro Guedes de Oliveira, Pedro Saraiva, Zoe Radnor, «Sucesso escolar nas escolas secundárias portuguesas: a importância da gestão do desempenho», Centro de Investigação de Políticas do Ensino Superior. Financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, Projeto FSE/CED/83520/2008, de 01/10/2009 a 30/09/2010.

estavam no topo dos rankings mas também tinham bons resultados de acordo com o nosso modelo de abordagem de valor acrescentado (escolas que estavam no topo dos *rankings* e de facto face aos inputs que tinham e face aos alunos que tinham estavam a ter bom desempenho). Fomos ainda buscar três escolas que, apesar de estarem no topo dos rankings, de acordo com os nossos modelos poderiam fazer muito melhor com os alunos que tinham, i.e. tinham bom desempenho aparente mas face a maior escrutínio, o desempenho afinal não era tão bom como seria de esperar face aos alunos da escola. E também fomos buscar escolas que estavam mal posicionadas nos rankings. Escolhemos três que de acordo com os nossos modelos poderiam fazer melhor, mas também outras três escolas que apesar do seu mau posicionamento nos rankings, de acordo com os nossos modelos, e face aos alunos que tinham, estavam a ter bom desempenho.

Depois de seleccionada esta amostra diversificada, fizemos 12 estudos de caso para estudar as práticas de gestão de desempenho, no sentido de perceber o que é medido na escola em termos do seu desempenho, e o que é feito com essa informação.

Nestes dois projetos que acabei de descrever utilizámos sempre a escola como unidade de estatística e não o indivíduo. Potencialmente, isto levanta alguns problemas, sobretudo porque hoje em dia quando falamos de escola não estamos a falar verdadeiramente de uma escola. Os dados que nós temos são por unidade orgânica. Ora, a unidade orgânica é uma coisa extremamente heterogénea. Assim, quando nós começámos este trabalho que aqui apresento, queríamos olhar para o desempenho utilizando dados do indivíduo. Também porque queríamos contribuir para um debate que existe na literatura relativo não só à comparação do desempenho das escolas, mas começar a comparar o desempenho dentro das escolas. O desempenho médio entre duas escolas até pode ser idêntico, mas a variabilidade dentro da escola, e sobretudo falando de escola como unidade orgânica, que é um agrupamento de escolas, pode ser muito diferente.

Quando começámos o projeto, infelizmente os dados ao nível do indivíduo não estavam disponíveis. Esses dados existem: eles são recolhidos ao nível

do indivíduo, mas há um problema de proteção de dados e é necessário proceder à anonimização dos dados antes de eles serem disponibilizados aos investigadores. Como os dados recolhidos em Portugal, pela DGEEC (Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência) não estavam disponíveis, acabámos por utilizar os dados do PISA *Programme for International Student Assessment* de 2012.

Não me vou debruçar sobre a revisão da literatura de desempenho das escolas e sua importância, uma vez que essa informação já aqui foi apresentada. Só vou repetir a ideia de que a qualidade da educação é importante. É importante para os indivíduos, na medida em que tem um efeito positivo nos seus rendimentos futuros e na qualidade de vida que poderão beneficiar, mas também há um efeito coletivo: há uma relação positiva entre educação e crescimento económico, o que tem justificado grandes investimentos em educação feitos pelos mais diversos países. Aliás, hoje a grande questão tem menos a ver com os anos de escolaridade – a quantidade de educação – que foi a grande primeira batalha na área da educação, mas mais com a sua qualidade. A este respeito, estou muito entusiasmada com o novo programa da OCDE. O PISA, de que ora falamos, mede as competências de alunos de 15 anos, o novo programa, *PIAAC Programme for International Assessment of Adult Competencies*, mede as competências dos adultos, dos que estão na força de trabalho. Os primeiros resultados do PIAAC mostram coisas interessantes; por exemplo as competências dos diplomados do ensino superior em Itália estão ao nível das competências dos diplomados do ensino secundário no Japão. Portanto, é hoje importante estudar não só a quantidade de educação, mas também a sua qualidade.

A equipa responsável pelo trabalho agora apresentado é do CIPES, i.e. trabalhamos sobretudo as questões do ensino superior. Porquê, então, olhar para o não superior? Porque o ensino básico e secundário precedem o ensino superior e como tal tem importantes implicações no capital humano à entrada do superior. Aliás, eu, que sou de gestão de operações, penso nisto como uma cadeia de fornecimento, ou seja, nós temos a montante do superior o não superior e depois a jusante, obviamente, o mercado de trabalho, e também fazemos estudos sobre essas questões.

Voltando a Portugal, Portugal não é exceção face à literatura internacional. Muito da motivação para estudar melhor a questão do desempenho das escolas aparece com os *rankings* publicados nos jornais, e da constatação que hierarquizar escolas com base no desempenho médio dos alunos nos exames nacionais, ignorando a importância do seu *background* socioeconómico é simplista e pode ter efeitos perversos.

Tenho uma história que ilustra bem o fenómeno. Faço avaliações externas de escolas, como avaliadora externa da IGEC (Inspeção-Geral da Educação e Ciência). Dizia-me um diretor de escola:

- *Eu, provavelmente tenho melhor desempenho quando estou pior nos rankings, porque levo mais gente a exames, não é?*

Esta afirmação é muito possivelmente verdade. Uma das coisas que nós também já constatámos é que duas escolas podem ter desempenho idêntico nos exames e ter desempenho muito diferente na taxa de conclusão e na taxa de abandono⁹. Observámos variações no intervalo de 20% a 80% para as taxas de conclusão do secundário. É, portanto, importante pensar nisso.

Acresce ainda o facto das escolas públicas não poderem selecionar os seus alunos. Já no primeiro projeto, sobre o desenvolvimento de um modelo de medição de desempenho de escolas secundárias portuguesas, nós nos interrogávamos se o desempenho de escolas públicas e escolas privadas seria significativamente diferente, levando em consideração os dados de *inputs*, i.e. utilizando uma abordagem de valor acrescentado. Na altura não nos foi possível responder a essa pergunta, por falta de disponibilidade de dados para as escolas privadas. No entanto, era algo que nós questionávamos.

Apesar de desde sempre defendermos que é preciso acautelar os dados de contexto na medição do desempenho da escola, também não podemos pensar este processo em termos determinísticos. Os dados de *input*, que a

⁹ SARRICO CS, ROSA MJ (2009). Measuring and Comparing the Performance of Portuguese Secondary Schools: A Confrontation between Metric and Practice Benchmarking. *International Journal of Productivity and Performance Management* 58:8, 767-786.

escola não controla, não explicam tudo. Por isso, não há lugar a uma posição fatalista que às vezes ouço em algumas escolas, que é a seguinte:

- Os resultados dos alunos? Isso depende das fornadas; se os alunos são bons, os resultados são bons, se os alunos são maus, os resultados são maus.

Esta posição diminui o papel das escolas. No entanto, nós também sabemos que há um papel importante das escolas. O que nos interessa é compreender melhor o que é que cabe à escola, o que é que é fruto do trabalho da escola, e o que é determinado por fatores, que a escola não controla.

Assim, o objetivo do nosso estudo é o de identificar os principais fatores de desempenho dos alunos de escolas portuguesas. Do ponto de vista da investigação, esta questão não é propriamente inovadora, mas a ideia era contribuir para este debate, e é também por isso que estamos aqui hoje, para debater estas questões.

E aqui é que, se calhar, vou saltar, a questão da revisão da literatura. Existe um mar de literatura sobre o desempenho de escolas e sua medição, e o que nós fizemos foi fazer uma revisão sistemática da literatura. Utilizámos algumas medidas bibliométrica, nomeadamente do número de citações por artigo, para escolher os artigos a analisar. Como este procedimento penaliza os artigos mais recentes, que têm menos possibilidade de ter citações, adicionalmente repescámos artigos recentes de autores que são muito citados, e repescámos ainda artigos mais recentes publicados em revistas com alto fator de impacto e cujos artigos são muito citados. Quem estiver interessado pode consultar esta revisão da literatura, bem como o resto do trabalho, no relatório do projeto¹⁰.

Relativamente ao trabalho empírico, como dissemos, utilizámos os dados do programa PISA 2012. Quando se fala dos resultados a matemática e a leitura é divulgado um valor. No entanto, o desempenho dos alunos nestas

¹⁰ SARRICO CS (COORDENAÇÃO), COSTA C, MACHADO I, ROSA MJ, TEIXEIRA P, CARDOSO M, SÁ C, SANTOS C (2014). Desempenho de Escolas Portuguesas – Que Fatores Fazem a Diferença? Centro de Investigação de Políticas do Ensino Superior: Matosinhos.

duas áreas é medido de uma maneira algo sofisticada, utilizando cinco medidas, chamadas de *Plausible Values*, e utilizámos um *software* próprio para lidar com isso¹¹.

Voltando aos fatores que são importantes na medição do desempenho das escolas, temos, então, os tais fatores que a escola não controla. Temos as características do aluno, por exemplo: idade, género, etnia, bem como medidas sucedâneas do capital económico: alunos que recebem refeições grátis ou a um preço reduzido. Temos ainda características da família, como o capital cultural, social e económico, que no PISA é medido por três variáveis separadas, e ainda por uma medida compósita.

Adicionalmente, e ao contrário dos dados nacionais recolhidos pela DGEEC, no PISA temos dados não só de escolas públicas, como de escolas privadas. Esta disponibilidade de dados permitiu-nos voltar à velha questão de saber se há diferenças significativas entre o desempenho de escolas públicas e privadas, quando se adota uma abordagem de valor acrescentado. Relativamente a esta questão, temos de esclarecer de que falamos quando falamos de escolas privadas. Na amostra de escolas privadas, temos as escolas privadas-privadas, no sentido que podem seleccionar alunos e quem as frequenta tem de pagar propinas, e temos as privadas-públicas, que são aquelas que têm propriedade privada mas são financiadas pelo erário público.

Temos ainda outros fatores, como as características dos professores. Na literatura aparece muito a questão da qualificação dos professores. Este fator não parece ser importante em Portugal porque nós não temos grande variabilidade de qualificação dos professores. A literatura refere ainda o impacto de certas reformas educativas, nomeadamente no que se refere à maior ou menor descentralização de competências, alterações curriculares, entre outras.

No entanto, nós focámo-nos nos dados do PISA, que era o que estava disponível. Obviamente, todos sabemos que o desempenho escolar é muita

¹¹ IEA IDB Analyser, versão 3.1.

coisa, e é mais do que aprender matemática e português. Mas é isso que vamos tratar aqui.

Que variáveis exatamente é que temos do PISA? Ao nível do aluno, temos o género, a naturalidade e o ano curricular. Nós sabemos, dos nossos estudos anteriores que a idade do aluno está fortemente associada ao desempenho nos exames nacionais. A idade do aluno é uma medida de desempenho passado, porque traduz o número de repetição de ano dos alunos. No PISA, todos os alunos têm a mesma idade, 15 anos; o que os distingue é, de facto, o ano curricular. Ao nível da família, temos uma variável agregada do nível socioeconómico, composta por outras três: a educação dos pais como medida do capital cultural, o estatuto profissional dos pais como medida de capital social e a posse de bens como medida de capital económico. Ao nível da escola, temos informação se ela é pública ou privada. Finalmente, ao nível do desempenho escolar temos os resultados dos testes do PISA a leitura e a matemática.

A nossa amostra contém 5 209 alunos do ensino regular. Retirámos da amostra de alunos de 15 anos para Portugal os que estivessem em diferentes ofertas educativas. Retirámos os alunos dos CEF (cursos de educação-formação) porque achámos que assim teríamos uma amostra mais homogénea. Temos 195 escolas, 51% são raparigas, 92,8% têm nacionalidade portuguesa, 89,1% frequentam uma escola pública.

Voltando à questão da retenção, verifica-se que só 60,5% frequentam o chamado ano modal, i.e. o ano que deveriam frequentar quando têm 15 anos. 28,6% frequentam o 9.º e o resto frequentará o 8.º e o 7.º.

Olhando para a distribuição do nível socioeconómico, a amplitude não é muito diferente entre o público e o privado, mas notamos que no privado a distribuição claramente está deslocada para a direita, i.e. no sentido de nível socioeconómico mais elevado. No entanto, relembramos que temos aqui duas realidades diferentes: privado-privado e privado-público. Nós não separámos os dados porque as amostras ficariam muito pequenas, não tendo dimensão suficiente para as tratar do ponto de vista estatístico.

Relativamente ao estatuto profissional dos pais, temos também amplitudes idênticas, mas, em média, estatuto mais elevado no privado. A diferença é mais acentuada relativamente ao nível de educação dos pais. Olhando para a mediana, temos 5 anos de escolaridade de diferença entre o privado e o público.

Finalmente, relativamente à posse de bens domésticos, também se nota que o privado tem valores mais elevados.

Relativamente aos resultados, o que sabemos é que as raparigas têm melhor desempenho a leitura e os rapazes melhor desempenho a matemática. Como seria de esperar, os alunos portugueses têm melhor desempenho do que os alunos estrangeiros tanto na leitura como na matemática. Os resultados a leitura e a matemática são mais elevados nas escolas privadas e mais elevados nos alunos que estão no ano modal, 10.º, e 1.1º ano (há poucos alunos no 11.º ano), como esperaríamos.

Depois da análise de estatística descritiva, fomos ver o grau de associação de cada uma das variáveis com o desempenho a leitura e a matemática. Todas as variáveis têm um grau de associação estatisticamente significativo com o desempenho, quer a leitura, quer a matemática.

A leitura, têm melhor desempenho as raparigas, com naturalidade portuguesa, de escolas privadas, com nível socioeconómico mais elevado, e que frequentam o ano modal.

A matemática, têm melhor desempenho os rapazes, com naturalidade portuguesa, de escolas privadas, com nível socioeconómico mais elevado, e que frequentam o ano modal.

Quando juntamos as variáveis num modelo de regressão, a única variável que cai é o país de naturalidade, i.e. esta variável não acrescenta mais informação do que aquela que é fornecida pelo género, pelo tipo de escola, pelo ano curricular, e pelo nível socioeconómico. Os modelos de regressão utilizando estas variáveis tendencialmente explicam cerca de 40% do desempenho: menos para leitura e mais para matemática. Estes resultados dão-no algum conforto, na medida em que coincidem com modelos

idênticos desenvolvidos pela nossa equipa para a utilização na avaliação externa de escolas levada a cabo pela IGEC.

Fizemos este tipo de análise utilizando os dados da MISI, sistema de informação onde são recolhidos dados da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário, das escolas públicas tuteladas pelo Ministério da Educação e Ciência (MEC), para a avaliação externa. No primeiro ciclo de avaliação externa, de 2007 a 2011, os avaliadores externos já levavam os dados de contexto para a escola. No entanto, nós fizemos um estudo em que mostramos que o grau de associação entre os julgamentos dos avaliadores externos no primeiro ciclo de avaliação e o posicionamento da escola nos rankings era superior ao grau de associação entre os nossos modelos de valor acrescentado e os julgamentos dos avaliadores. Face a este resultado, a nossa tese é que os avaliadores, mesmo tendo os dados de contexto da escola, têm dificuldade em os processar, e levá-los devidamente em consideração nos seus julgamentos. Assim, no segundo modelo de avaliação externa, os avaliadores passaram a levar não só os dados de contexto, mas também o resultado de modelos idênticos ao aqui apresentado. Estes modelos indicam valores esperados do desempenho da escola nos exames nacionais do 4.º, 6.º, 9.º e 12.º anos, bem como das taxas de conclusão nestes anos terminais de ciclo. Com base nos resultados dos modelos, é possível dizer se o desempenho observado está muito aquém, aquém, em linha, para além ou muito para além do esperado.

Voltando ao modelo com os dados do PISA 2012, fomos investigar modelos com interação entre as variáveis, e descobrimos alguns efeitos estatisticamente significativos para o desempenho a matemática. Relativamente à interação entre o nível socioeconómico e o tipo de escola, verificou-se que o efeito do tipo de escola na nota de matemática aumenta com o nível social do aluno. Para os níveis socioeconómicos mais elevados, a diferença de notas entre público e privado é de quase 1 valor numa escala de 0 a 20, enquanto a diferença para níveis socioeconómicos mais baixos é muito pequena.

Relativamente à interação entre o nível socioeconómico e o género, descobrimos que a diferença nas notas a matemática entre rapazes e raparigas é cada vez menor à medida que aumenta o seu nível socioeconómico. Notamos que a diferença nas notas entre rapazes e raparigas é cada vez menor à medida que aumenta o seu nível socioeconómico. Portanto, para níveis socioeconómicos mais baixos a diferença de notas entre rapazes e raparigas é mais do que um valor na escala de 0 a 20, para níveis socioeconómicos mais favorecidos essa diferença é bastante mais pequena. De alguma maneira, o que parece é que à medida que o nível socioeconómico aumenta, se corrige, vamos buscar a nomenclatura do Golfe, o *handicap* das raparigas a matemática. Só vimos este efeito para a matemática para as raparigas; o efeito não parece estar presente na leitura para os rapazes.

Para acabar, e resumindo:

Obtemos resultados idênticos aos da avaliação externa, mas com dados diferentes, e portanto isso dá-nos algum conforto porque valida os modelos que estão a ser usados na avaliação de escolas.

Ainda fica muito por explicar no desempenho das escolas, uma vez que as variáveis, que a escola não controla, explicam tendencialmente até 40% do desempenho dos alunos. Fica, ainda, muito por explicar, nomeadamente relativamente ao papel da escola e eventualmente outras variáveis que não estão presentes no modelo. Isso é bom, no sentido que contraria o fatalismo de fazer depender o sucesso escolar do tipo de ‘fornadas’ de alunos que a escola recebe.

Verificámos ainda que contexto tem mais impacto no desempenho a matemática do que na leitura. Já apresentámos estes resultados anteriormente, em outros eventos de divulgação, e uma pergunta interessante que tem sido discutida é porque será assim.

Há de facto diferença estatisticamente significativa de desempenho medido entre público e privado, mesmo tendo em consideração as variáveis que a escola não controla, como o nível socioeconómico dos alunos. Para mim, que sou uma académica da área de gestão isto é

importante. Não tanto a questão do público versus privado, mas a questão da autonomia de gestão. É importante estudar em que medida a autonomia de gestão tem efeito no desempenho da escola; e de facto o privado tem maior autonomia de gestão, por exemplo na escolha dos seus professores, na forma como organiza a escola, etc.

Aquilo que se passa na sala de aula tem, com certeza, muita importância, e os nossos colegas das ciências da educação estudam essas matérias. Sendo da área da gestão interessa-nos continuar a estudar esta questão da autonomia de gestão. Para isso seria interessante separar o privado-privado do privado-público, uma questão a que aludimos acima. Não o fizemos porque o tamanho das amostras não nos permitia, mas fica para investigação futura.

Painel 3

Presidente da Mesa – João Muñoz

PISA: DADOS E REFLEXÕES PARA HOJE E PARA O AMANHÃ

Joseph Conboy¹

Introdução

Estamos reunidos hoje no sentido de examinar alguma evidência do PISA que possa eventualmente ajudar a identificar tendências evolutivas no sistema educativo e, assim, promover e apoiar recomendações respeitantes a políticas educativas.

Nos próximos minutos vou falar de algumas conclusões a que cheguei nos últimos anos, e vou partilhar alguns dados que me conduziram a essas conclusões. Os dados e conclusões darão origem a algumas recomendações específicas. E, finalmente, gostava de refletir convosco sobre alguns significados do PISA e sobre o que devemos procurar nos dados que irão sair daqui a dois anos, em dezembro de 2016².

Conclusões e dados em que estas se baseiam

Para começar, ao examinar alguns resultados do PISA ao longo dos últimos anos, não encontro evidência de grandes problemas a nível de currículo nem da qualidade do ensino. Estas duas grandes áreas de intervenção podem ser os “suspeitos usuais” levantados na comunicação social e nos blogues, mas, através dos dados do PISA de 2006 a 2012, não vejo muita razão para preocupação. É claro que a qualidade do ensino pode sempre ser melhorada, e o currículo poderá sempre ser alvo de desenvolvimento. É de sublinhar que a análise de desempenho nas subáreas temáticas de Leitura, Ciência e Matemática pode sugerir a valorização de determinadas orientações curriculares; a minha conclusão, contudo, é que o ensino e o currículo não parecem constar entre as causas principais do desempenho fraco dos alunos (relatado nas ministrações do

¹ Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Educação e Formação, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.

² Esta investigação foi apoiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (contratos FSE/CED/83617/2008 e PTDC/CPE-PEC/121238/2010) e pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

PISA anteriormente a 2009), ou do seu desempenho meramente médio (nos estudos de 2009 e 2012).

Quais os dados que apoiam essa conclusão? Os alunos portugueses que conseguem avançar no sistema acompanhando o seu grupo de pares, ou seja, os que aos 15 anos de idade frequentam o ano escolar adequado à sua idade, têm um desempenho perfeitamente aceitável – acima da média da OCDE. Estes alunos são aquilo a que eu chamo os *sobreviventes* do sistema. O sistema funciona bem para este grupo. Se houvesse graves problemas com o currículo, ou com a qualidade do ensino, então esses alunos teriam um desempenho pior do que os seus pares internacionais. Mas não é o caso.

Os problemas escolares em Portugal evidenciados nos dados do PISA, e as lições que devemos aprender a partir desses dados, dizem respeito ao outro grupo de alunos – os que são *deixados para trás* pelo sistema. Os problemas evidentes nos dados têm a ver com a falta de equidade no geral e, mais especificamente, com a retenção académica excessiva praticada em Portugal.

O problema da retenção não é nenhuma novidade. Em Portugal, a redução do recurso à retenção académica constitui uma recomendação recorrente da OCDE e da Eurydice. Ao longo dos anos o problema tem sido apontado pelo próprio Ministério da Educação. Portanto, antes de considerar os dados internacionais, como termo de comparação, podemos perguntar: qual é a situação dentro do país?

A tendência geral ao longo dos últimos anos vem no sentido de taxas elevadas, mas decrescentes, no uso de retenção³. Observa-se essa tendência decrescente entre 1996 e 2009, seguida por um período de estabilização até 2011. Os dados mais recentes apontam para um novo aumento nas taxas observadas. Será que as taxas de retenção nacionais têm algo a ver com os resultados do PISA? Nos próximos minutos,

³ Nos dados disponíveis do Ministério da Educação, não é sempre possível separar os casos de retenção de outros casos de desistência ou mudança de sistema. Recomendando que a recolha desses dados seja efetuada com uma maior precisão no sentido de clarificar essas diferenças.

gostava de demonstrar alguns efeitos da retenção nacional observados nos dados PISA. Para tal, vou considerar quatro perguntas:

- (a) Como é que Portugal se compara com outros participantes PISA relativamente à retenção?
- (b) Como é que isso influencia a composição da amostra no PISA?
- (c) Qual o efeito da retenção nos valores PISA relatados?
- (d) Quem fica retido em Portugal? Será o sistema equitativo?

Como é que Portugal se compara com outros países?

Então, como é que Portugal se compara com outros participantes PISA relativamente à retenção? Há muitas maneiras de abordar essa pergunta usando os dados do PISA. Perguntemos: em 2009 qual a percentagem de alunos Portugueses que indicam que nunca foram retidos a nível do ISCED 1? Segundo a Tabela 1, em Portugal, 78.2 % dizem “nunca”. Será que existem outros participantes PISA com valores inferiores a esse valor (e assim, com taxa de retenção maior no primeiro ciclo de ensino básico)?

A Tabela 1 indica que, entre todos os participantes do PISA 2009, apenas o Brasil e Macau têm percentagens inferiores a Portugal. (Parece que estamos em presença de um efeito cultural. Com base nessa observação proponho o termo “Luso-retenção”, humorístico, mas só em parte, uma vez que endereça uma situação algo negativa). A nível do ISCED 2, o Brasil continua com um valor inferior ao de Portugal, ao lado de Espanha e Panamá. Para fins de comparação, note-se que o valor médio para os participantes membros da OCDE ronda os 88%, com muitos países tendo valores superiores a 90%.

Tabela 1. PISA 2009: Percentagem Nunca Retido

	Portugal	Brasil	Macau	Espanha	Panamá
ISCED 1	78.2	76.1	76.9	--	--
ISCED 2	79.6	73.0	--	73.0	73.2

Será que a situação melhorou nos dados de 2012? Segundo a Tabela 2, não. Em 2012, entre todos os participantes do PISA ($N=65$), Portugal apresenta-se com o valor mais baixo de alunos que indicam que nunca foram retidos a nível de ensino básico (primeiro ciclo). No segundo ciclo, o Brasil e mais cinco participantes indicam valores mais pequenos (e assim, retenção maior) que Portugal. Portanto, podemos concluir que Portugal fica entre os participantes do PISA com maior retenção (particularmente no primeiro ciclo do ensino básico), distanciando-se dos valores normativos de outros países da OCDE.

Tabela 2. PISA 2012: Percentagem Nunca Retido

	Portugal	Brasil	Macau	(+ Cinco)*
ISCED 1	76.7	(77.8)	(77.0)	--
ISCED 2	80.2	79.8	--	(<80.2)

*Argentina, Colômbia, Costa Rica, Espanha, Tunísia.

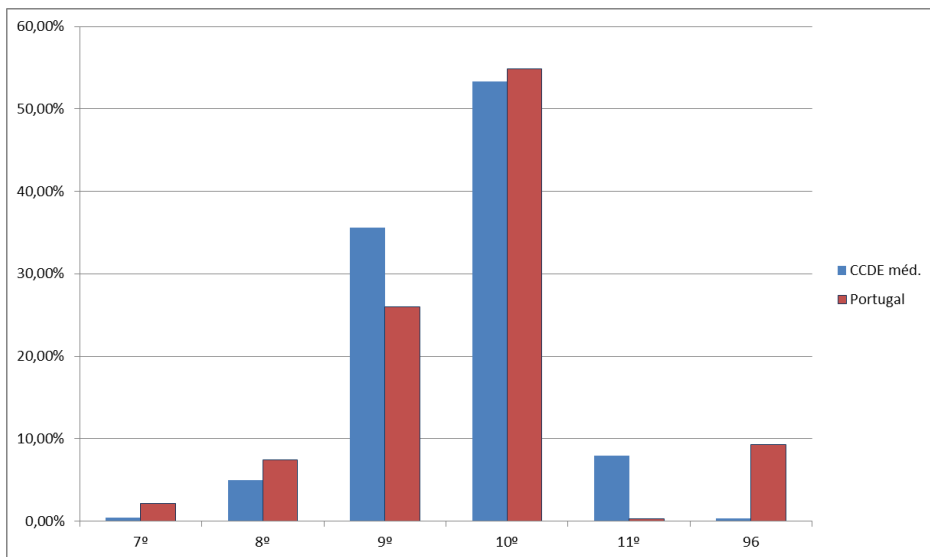
Retenção, composição da amostra e resultados globais PISA

Como é que o nível de retenção influencia a composição da amostra no PISA? Primeiro, lembremos que a amostragem no programa PISA tem por base a idade do aluno: participam alunos de entre 15;3 (anos; meses) e 16;2 (por conveniência fala-se de alunos de “15 anos”). Vamos considerar os dados recentes do PISA.

Como Portugal tem taxas de retenção superiores aos outros participantes do PISA, logo, tem mais alunos, um maior peso estatístico de alunos, que têm uma experiência de retenção. Assim, na amostra do PISA, Portugal tem um grupo de alunos que, apesar de ter 15 anos de idade, frequentam o 7.º e 8.º anos de escolaridade. Esse grupo é proporcionalmente mais numeroso que os de outros participantes PISA. A Figura 1 compara a composição das amostras de Portugal e da OCDE em 2012. Nota-se a

proporção exagerada de alunos portugueses a frequentar o 7.º e 8.º anos⁴. A proporção da amostra que se encontra no 10.º ano é semelhante para as duas entidades (Portugal e OCDE). Em relação ao 9º ano, a OCDE apresenta maior proporção, mas lembremo-nos que grande parte dos alunos do 9º ano em Portugal são repetentes (Moreira et al., 2012). A proporção de alunos em programas especiais (“96-ungraded”) é indicativa das tentativas nacionais de lidar com o problema de insucesso escolar. Mas esta abordagem é remediativa sem ser uma verdadeira solução.

Figura 1. PISA 2012: Composição da amostra em função do ano escolar, Portugal vs. OCDE; 96-Programas alternativos (e.g. CEF).



E qual o efeito da retenção (e da composição da amostra) nos valores PISA relatados pela OCDE?

⁴ Um problema recorrente nas análises comparativas dos dados do PISA é que, embora consideremos “variáveis” iguais, o significado dessas variáveis pode variar de país para país. Neste caso específico, notamos que, entre os participantes PISA, o ano escolar “normal” previsto para um aluno de 15 anos pode ser, dependendo do país, o 9.º, 10.º ou 11.º ano.

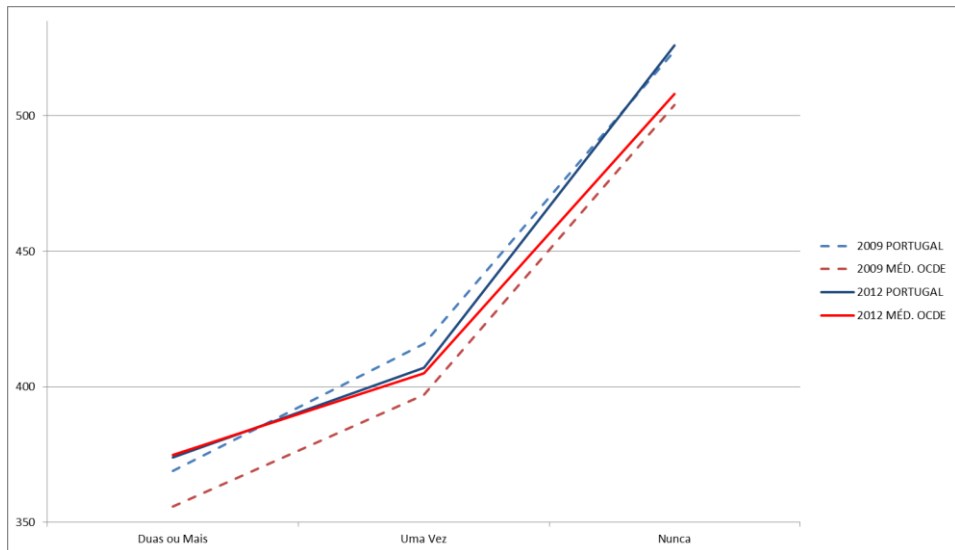
Lembramos que, para 2009 e 2012, as pontuações dos alunos portugueses de 15 anos relatadas para Leitura, Matemática e Ciência estão ligeiramente *abaixo* do valor médio da OCDE, mas, ao mesmo tempo, estatisticamente indistinguíveis desse valor médio.

Apresentam-se na Figura 2, como exemplo, os valores médios de três subgrupos para o teste de Leitura de 2009 (o ano do “grande salto” de desempenho para Portugal) e 2012 (o ano de estabilização das pontuações). As linhas tracejadas comparam Portugal e a OCDE, em 2009, em função do número de retenções no 1.º ciclo. Analisada dessa maneira, a relação dos valores que imaginávamos observar fica invertida. Entre os alunos que nunca foram retidos no 1.º ciclo, Portugal sai com um valor médio *superior* ao da OCDE – cerca de 20% de um desvio-padrão. Entre os alunos com uma única retenção no 1º ciclo, Portugal fica, de novo, cerca de 20% de um desvio-padrão *acima* do valor médio da OCDE. Mesmo entre os alunos com duas ou mais retenções, Portugal revela-se superior. A análise para a Matemática e Ciência em 2009 dá resultados semelhantes (Conboy, 2011; 2013).

Então, como é possível que o valor médio de Portugal relatado pela OCDE seja *inferior* ao da OCDE? É possível precisamente devido à relação observada na Tabela 1 (e implícita na Figura 1): em Portugal contam-se muitos mais alunos, resultando este facto num maior peso estatístico de alunos, com uma experiência de retenção.

Estes alunos, alunos com 15 anos que frequentam o 7.º e 8.º anos, os *deixados para trás*, que nunca tiveram acesso ao currículo adequado à sua idade, pesam nos valores relatados pela OCDE para Portugal e fazem descer os valores médios da amostra total no nosso país. Mais uma vez, os *sobreviventes* do sistema – alunos que frequentam o 10.º ano – têm resultados admiráveis (e, logo, chego à conclusão de que os valores do PISA não são indicativos de problemas a nível de currículo, nem da qualidade do ensino). Os *deixados para trás*, proporcionalmente superiores em Portugal (Tabelas 1 e 2; Figura 1), fazem baixar os resultados oficiais.

Figura 2. Leitura 2009/2012: Portugal vs. OCDE em função de número de retenções no primeiro ciclo do ensino básico.



Os valores globais relatados pelo PISA 2012 para Portugal revelam uma certa estabilização após o grande salto de 2009. Analisando os resultados para o teste de Leitura em função do número de retenções (Figura 2, linhas sólidas), observa-se uma aproximação das pontuações entre os alunos retidos, mas continua a notar-se uma vantagem para os alunos portugueses que nunca foram retidos no 1.º ciclo.

Os resultados dessa análise para a Ciência e Matemática são semelhantes. Os sobreviventes do nosso sistema educacional têm sucesso nos testes do PISA; os “deixados para trás” – porque continuam a ser proporcionalmente muitos – fazem descer os valores relatados pela OCDE.

Quem fica retido em Portugal

Apresenta-se na Tabela 3 uma descrição do perfil de retenção em Portugal segundo os estudos PISA de 2006 a 2012. Cada bloco é acompanhado por uma medida da magnitude de efeito, V^5 .

Os rapazes são retidos em Portugal mais do que as raparigas. Esta observação é consistente com o que nos diz a literatura internacional. O efeito é relativamente estável, com pequenas descidas notadas em 2009 e pequenos aumentos em 2012.

Tabela 3. PISA 2006-2012: Alunos retidos pelo menos uma vez

		2006 ^a	V^*	2009	V^*	2012	V^*
Sexo	Rapariga	32.2%		31.5%		32.8%	
	Rapaz	45.5%	.116	42.9%	.118	43.0%	.105
Língua	Português	38.2%		36.7%		37.2%	
	Outra	65.0%	.079	52.4%	.041	48.8%	.036
Escola	Público	41.1%		39.0%		40.8%	
	Privado	27.8%	.088	25.5%	.095	12.4%	.179
Rendimento	< mil €	66.1%		52.0%		38.3%	
	1 a 15 mil	43.2%		40.6%		39.8%	
	15 a 20	27.8%		32.7%		36.7%	
	20 a 25	23.2%		29.5%		36.1%	
	25 a 30	19.6%		25.3%		42.0%	
	> 30 mil	13.1%	.320	10.4%	.323	37.9%	.034

^a Os dados de 2006 baseiam-se na operacionalização de Moreira et al. (2012).

⁵ Todas as associações relatadas são estatisticamente significativas ($p < .01$). Lembra-se o leitor que a significância nada tem a ver com a importância prática; tem, sim, a ver com o grande número de alunos incluídos em cada análise. Recomenda-se cautela nas interpretações; recomenda-se maior atenção à magnitude do efeito observada e não tanto à significância estatística.

Para quem fala português em casa, as taxas de retenção no 1.º ciclo têm sido estáveis ao longo dos anos. Mas para os alunos que não falam português em casa, houve uma evolução no sentido de maior equidade (65% em 2006 para 49% em 2012).

N comparação entre escolas públicas e privadas, observa-se que a retenção é mais prevalente nas primeiras. Em 2009, nota-se uma tendência decrescente nas duas modalidades de ensino. Em 2012 nota-se uma descida profunda, mas somente nas escolas privadas. Não tenho uma explicação definitiva para essa observação, mas a minha hipótese de trabalho é que, devido à situação económica do país (“a crise”), alguns alunos saíram de sistema do ensino privado e esses alunos, mais carenciados, podem ter tido uma maior experiência de retenção do que os colegas que permaneceram no ensino privado.

Finalmente, a Tabela 3 indica que, em 2006, os alunos provindos de famílias mais carenciadas foram retidos no 1º ciclo mais frequentemente que alunos da classe média ou média alta. Em 2009 ainda se observa a tendência linear nos dados; mas os valores dos mais carenciados são atenuados, enquanto os valores na classe média tendem a aumentar. Em 2012 chega-se a uma situação de quase paridade entre as várias categorias de rendimento familiar. (Não esqueçamos que os alunos do PISA 2012 nasceram em 1996-97; as suas experiências com a retenção no 1.º ciclo provêm de 2004-2006).

Resumindo o teor da Tabela 3, podemos dizer que existe evidência (a) da continuação da falta de equidade na aplicação de retenção (entre rapazes e raparigas, escolas públicas e privadas) e; (b) de movimento no sentido de maior equidade (relativamente a imigrantes e rendimento da família). Nota-se que as reduções maiores nas taxas de retenção se verificam, geralmente, entre os mais desfavorecidos.

Concluimos que Portugal fica entre os participantes do PISA com maior retenção; os dados do PISA refletem uma tendência na diminuição da retenção (2006-9) e estabilização da retenção a partir de 2009. A tendência geral aponta para uma maior equidade no uso da retenção no que respeita a alguns fatores. No entanto, os alunos retidos continuam a

diferir sistematicamente dos não-retidos em relação a outros fatores. O baixo desempenho no passado é, parcialmente, um artefacto do método de amostragem (baseado na idade), conjugado com a elevada taxa de retenção.

Recomendações: Como atacar o problema da retenção?

Tradicionalmente, a metodologia aplicada em Portugal para lidar com este tipo de problema é uma abordagem que podemos caracterizar como *Top – Down* (de cima para baixo). Encontramos alguns exemplos dessas tentativas no Decreto-Lei n.º 176/2012 de 2 de agosto e na Lei n.º 85/2009, de 27 de agosto, que veio (...) *consagrar a universalidade da educação pré-escolar* para as crianças a partir dos cinco anos de idade. É um objetivo louvável mas, por enquanto, continua a ser um sonho. No seu artigo 4.º, o Decreto-Lei n.º 176/2012 afirma “*Sempre que forem detetadas dificuldades na aprendizagem do aluno, são obrigatoriamente tomadas medidas que permitam prevenir o insucesso e o abandono escolares*”. Segue-se a essa afirmação um elenco de medidas obrigatórias. São atividades notáveis e meritórias que incluem “reforço das medidas”, “acompanhamento”, e mesmo “acompanhamento extraordinário”. Mas já é tarde. Normalmente, as dificuldades na aprendizagem são detetadas através de um processo de avaliação sumativa e não antes. O aluno é identificado como um aluno com risco de insucesso, mas, apesar dos grandes esforços dos professores, somente depois de ter sofrido realmente o insucesso.

Mudar estruturas organizacionais pode ser um passo importante, mas relativamente ao problema de retenção, “The challenge lies more in questioning certain assumptions and beliefs rather than regulatory change” (EC/ EACEA/ Euridice, 2011, p. 60).⁶

Uma abordagem alternativa seria a de *bottom-up*, ou seja de baixo para cima. Isto pode desenrolar-se de várias formas. Trata-se de um programa descentralizado por natureza e não por decreto. Temos um exemplo de tal

⁶ “O desafio consiste mais em questionar certos pressupostos e crenças do que em mudar regulamentos.”

programa na Bélgica, segundo o qual se promove oficialmente o encorajamento dos contactos Professor-Professor, com vista a troca de ideais sobre alternativas à aplicação da estratégia de retenção (Projeto Piloto “Descolagem”). Portugal não tem muita tradição nesse tipo de abordagem. Até pode acontecer que nem as estruturas hierárquicas, nem os professores, apreciem tal abordagem.

A formação de professores também é uma abordagem *bottom-up*. Tendo já afirmado que a qualidade do ensino em Portugal, segundo os dados do PISA, é perfeitamente aceitável (para os *sobreviventes*, francamente louvável), porque falo de formação de professores? O problema, a meu ver, não está no próprio ensino, mas sim, na qualidade da avaliação. A formação de professores necessita de mais ênfase em questões práticas de avaliação. A avaliação tem que ser perspetivada como um fenómeno que emerge naturalmente do processo de ensinar e não como uma atividade externa ao ensino que sirva meramente para documentar o insucesso. Há que assumir que o objetivo de *assessment* não é a seriação dos melhores, médios e fracos, mas sim, a procura ativa de falhas e lacunas na prática letiva. Uma formação de professores que consiga quebrar com as tradições mal concebidas pode ser a melhor maneira de “questionar certos pressupostos e crenças” sobre a eficácia da retenção. (Estou agora envolvido num projeto de investigação no qual um objetivo central é desenvolver as competências dos professores no uso de feedback eficaz. Esse feedback eficaz é o cerne da conjugação de ensino e *assessment*. Outros palestrantes falaram hoje de fatores “não observáveis” que explicam parte da variância na eficácia dos professores. Prefiro caracterizar esses fatores como “ainda não observados”. E estou cada vez mais convencido de que o feedback utilizado pelo professor é um fator determinante na eficácia do seu ensino.)

Existe também a possibilidade de integrar as abordagens *top-down* e *bottom up*: No caso do problema de retenção académica excessiva, essa abordagem mista podia tomar a forma de uma alteração da legislação que regula a idade legal para a entrada na escola.

Devemos alterar, aumentar, a idade de entrada na escola? Apresenta-se na Tabela 4 uma análise de retenção segundo os dados do PISA 2012, desta vez analisada em função do mês de nascimento e considerando apenas dois subgrupos: os alunos nascidos em dezembro de 1996 e os nascidos em janeiro de 1997. Assim, existe uma diferença máxima de quatro semanas de idade entre os dois grupos. Contudo, observa-se uma diferença substancial nas taxas de retenção: o grupo mais “velho” exhibe retenção elevada, valores semelhantes aos valores gerais para Portugal; o grupo mais “jovem” exhibe muito menos retenção, valores semelhantes aos da OCDE. Porque será?

Segundo a Lei de Bases do Sistema Educativo (que se encontrava em vigor aquando da entrada no ensino básico dos alunos que constituíam a amostra do PISA 2012), "Ingressam no ensino básico as crianças que completem 6 anos de idade até 15 de Setembro". Também podem ingressar, “a título excepcional”, as crianças que completem os 6 anos de idade até 31 de Dezembro.

Assim, usando apenas os dados do PISA, não podemos ter a certeza absoluta se os alunos nascidos em dezembro de 1996 ingressaram em setembro de 2003, a título excepcional, ou não⁷. Por outro lado, os alunos que nasceram em janeiro de 1997 tiveram que esperar nove meses mais para ingressarem no ensino básico em setembro de 2004. E anos depois, com 15 anos de idade, este grupo, que aguardou o seu ingresso, apresentava-se com uma trajetória diferente, mais feliz que a dos pares, quatro semanas mais velhos. Os dados são sugestivos sem ser conclusivos, mas apoiam a necessidade de um aumento na idade de ingresso. Outros oradores hoje falaram da evidência da falta de maturidade de alguns alunos. Aumentar a idade legal de ingresso é uma maneira de influenciar essa maturidade. Já foi notada, a nível da Europa, a associação entre idade de ingresso e taxas de retenção:

In Belgium, Spain, France, Luxembourg, the Netherlands and Portugal, very few children who reach the official age of entry have their admission to the first year

⁷ Recomendo que, em futuras bases de dados, se faça a inclusão de informação sobre a idade, em meses, no momento do ingresso. Pode ser difícil para o PISA obter essa informação, mas para o Ministério deve ser uma prioridade.

of primary education postponed. However, the number of pupils who have fallen behind at the end of primary education is very high (...) a considerable percentage of pupils must repeat a year at least once during their primary schooling. (...) according to 2009 PISA data, these same six countries show the highest proportion of repeaters at primary level among the participating European countries (...). (EC/ EACEA/ Eurydice, 2011, pp. 38-39)

Tabela 4. PISA 2012: Percentagem de Alunos Portugueses por Número de Retenções no Ensino Básico e Mês de Nascimento

	Nunca	Uma Vez	Duas ou Mais
1º Ciclo			
Dez. 1996	74.0	22.3	3.7
Jan. 1997	85.9	11.7	2.5
2º Ciclo			
Dez. 1996	76.1	22.0	2.0
Jan. 1997	90.2	8.7	1.1

Será que defendo um aumento na idade de ingresso no 1.º ciclo? Não exatamente. Também observo nos dados do PISA que existem alguns alunos mais jovens, nascidos em janeiro, que têm toda a capacidade para lidar com os desafios do 1.º ciclo. Alguns dos mais jovens constam no grupo de sobreviventes do sistema. Não sofrem retenções nas suas trajetórias escolares, e mais tarde lidam sem dificuldades com os desafios dos testes do PISA. Aumentar a idade de ingresso seria uma ligeira injustiça para estes alunos: seria uma solução rápida e barata mas, necessariamente, parcial.

A solução mais indicada, mais dispendiosa, mais lenta na sua implementação, seria modificar o critério de ingresso, usando não só uma idade legal mas também uma medida de prontidão. Este processo será mais fácil quando todos os alunos tiverem acesso ao ensino pré-primário. Até lá, penso que vale a pena estudar a possibilidade da implementação da solução parcial. Haverá muita resistência a essa medida. Num período de grandes pressões financeiras, bem como demográficas, as escolas

precisam do ingresso dos alunos para justificar a sua existência; os pais querem poupar, transferindo alguns custos dos cuidados dos filhos dos seus bolsos para o setor público. Mas, pedagogicamente, essa medida pode ser o caminho mais correto.

Reflexão final

Finalmente gostava de refletir sobre alguns significados do PISA e o que devemos procurar nos dados que irão sair daqui a dois anos, em dezembro de 2016.

O programa PISA tem agora a mesma idade que os alunos que, de três em três anos, são submetidos ao seu *assessment*. Neste curto período, o programa permitiu a possibilidade de levantar perguntas e sugerir respostas para questões que, há 20 ou 25 anos atrás, teria sido impossível conseguir. Agora na sua adolescência, o programa mostra uma certa maturidade. Com os resultados de 2012, há muito menos ênfase nos rankings, na “corrida de cavalos”, entre países. Há mais ênfase nas mudanças ao longo do tempo e nos fatores subjacentes ao desempenho, aliás como deve ser.

Os *inputs* que dão origem aos valores de Leitura, Matemática e Ciência no PISA incluem tudo o que acontece nas vidas dos jovens durante 15 anos. Incluem a escola e as reformas educativas, que terão o seu efeito, como é óbvio, mas também refletem grandes acontecimentos na sociedade – por exemplo uma crise financeira seguida de políticas de austeridade. Na minha ótica, as influências observáveis nos resultados do PISA começam mesmo antes do nascimento dos alunos testados – através das experiências dos seus pais. Assim, nos resultados do PISA, são refletidos os efeitos da escola obrigatória para além da quarta classe, os efeitos sociais do 25 de abril, os efeitos das experiências de telescola, entre outros. Uma proporção crescente de pais detentores de ensino secundário e superior – se esta tendência continuar – terá um efeito visível em futuras iterações dos testes do PISA.

Tudo o que digo sobre o PISA provem de uma perspetiva “pós-positivista realista”. Nem todos concordam com os benefícios que eu vejo em tais

programas internacionais. Uma grande parte da investigação sobre o PISA não tem a ver com a análise dos dados dos testes, mas sim, com tentativas de desconstruir o programa, demonstrando assim consequências perniciosas da centralização global da educação e de políticas de performatividade. Os investigadores que se situam numa perspetiva mais “crítica” preocupam-se com as relações de poder na escola e no mundo, com o perigo de um novo conhecimento global e uniforme, e com a perda de diversidade cultural em sistemas de educação.

Essas críticas têm a sua lógica e têm a sua validade. O meu contra-argumento, pós-positivista realista, é o de que o uso dos dados define a sua utilidade (ou o seu perigo). Os dados usados de forma sensata, e com respeito por culturas e condições locais, podem trazer benefícios para as vidas sociais e económicas de povos diversos.

Assim, na análise que fizermos dos dados que serão publicados em dezembro de 2016, não devemos preocupar-nos muito com a Finlândia ou Singapura. Devemos focalizar a atenção nas tendências de retenção e de equidade em Portugal. Devemos analisar os progressos (ou retrocessos) em Portugal ao longo do tempo, fazendo-o sempre em função da trajetória escolar – retidos ou não – dos alunos. Só se deve procurar uma afinação minuciosa de currículo e qualidade de ensino se as pontuações dos alunos não-retidos indicarem perdas em relação aos seus pares internacionais.

Uma cultura de retenção académica resulta da ideia de que repetir um ano escolar é benéfico para os alunos. Tal crença é comum entre os professores, pais, e, até, entre os próprios alunos. A literatura científica não apoia esta posição. É preciso mudar esta convicção social. E isso faz-se não com legislação bem-intencionada, listando mais obrigações legais das escolas e dos professores, mas sim, com mudança de atitudes e aumento da maturidade dos alunos no momento de ingresso no ensino básico.

Referências

- CONBOY, J. (2013, dezembro). O que nos diz o PISA sobre retenção; O que a retenção nos diz sobre o PISA. Comunicação no Encontro *PISA 2012- Divulgação dos Resultados Nacionais: Desafios para a Investigação em Educação*. Caparide, Portugal, 11 de dezembro.
- CONBOY, J. (2011). Retention and science performance in Portugal as evidenced by PISA. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 12, 311-321.
- CONBOY, J., Moreira, I., Santos, I., & Fonseca, J. (2013). Práticas e consequências da retenção escolar: Alguns dados do PISA. In L. Veloso & P. Abrantes (Org.), *Sucesso escolar: Da compreensão do fenómeno às estratégias para o alcançar* (pp. 9-27). Lisboa: Mundossociais.
- EC/EACEA/Eurydice. (2011). *Grade retention during compulsory education in Europe: Regulations and statistics*. Brussels: Author. doi:10.2797/50570.
- MOREIRA, I., Santos, I. & Conboy, J. (2012). A retenção académica e performance a ciências em Portugal evidenciadas no PISA 2006. <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/7782/1/Moreira%20Santos%20Conboy%202010.pdf>.

ALGUNS RESULTADOS DA ANÁLISE DO DESEMPENHO DOS ALUNOS PORTUGUESES NO TESTE DE MATEMÁTICA PISA 2009

Conceição Portela¹
Susana Faria²

Introdução

O Programa para Avaliação Internacional de Estudantes (PISA) visa avaliar, em ciclos de 3 anos, a capacidade dos estudantes de 15 anos para utilizarem os conhecimentos adquiridos em situações que ocorrem no mundo real. Este programa avalia o desempenho dos alunos em três domínios: leitura, matemática e ciências.

Neste estudo pretende-se analisar os resultados dos alunos portugueses no domínio da matemática com base nos dados do PISA 2009 disponibilizados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE).

Dada a estrutura hierárquica dos dados (os alunos estão organizados em turmas e as turmas em escolas), aplicámos modelos de regressão multinível que, na sua construção, incorporam as diferentes hierarquias observacionais dos dados (Raundenbush & Bryk, 2002). Como estávamos interessados em identificar os principais fatores que influenciam os resultados dos alunos portugueses com diferentes níveis de desempenho, ajustámos um modelo multinível de regressão quantílica (Geraci & Bottai, 2014). Inicialmente, estimou-se um modelo multinível de regressão quantílica apenas com variáveis explicativas ao nível do aluno para identificar os principais fatores que podem determinar os resultados dos alunos portugueses. De seguida, estimou-se um modelo de regressão linear usando como variável resposta o efeito das escolas para analisar os fatores que justificam o impacto das escolas nos resultados dos alunos.

¹ CEGE - Centro de Estudos em Gestão e Economia, Universidade Católica Portuguesa do Porto, Portugal,

² CMAT – Centro de Matemática, Departamento de Matemática e Aplicações, Universidade do Minho.

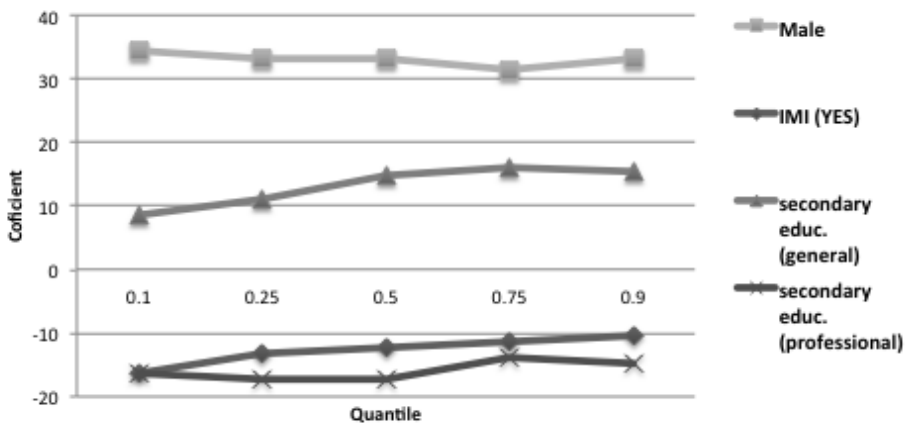
Resultados

Os resultados obtidos dividem-se na análise dos coeficientes associados aos modelos de regressão quantílica multinível que revelam a influência das variáveis nos resultados dos alunos, e na análise do efeito escola e dos seus determinantes.

Coeficientes dos modelos

Os coeficientes associados às variáveis demográficas dos alunos (género, imigrante, ano frequentado) apresentam-se na Figura 1.

Figura 1. Coeficientes associados às variáveis demográficas

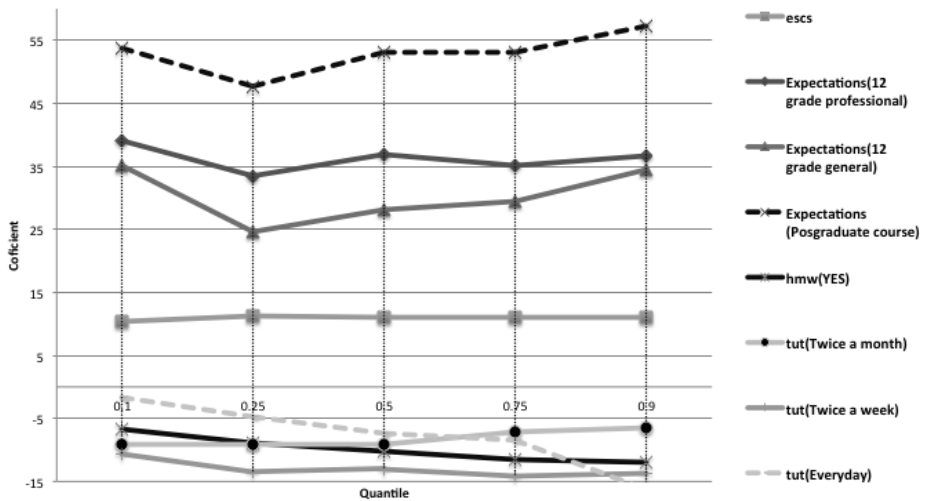


Este estudo evidenciou que o género tem um impacto positivo (os rapazes (*Male* na Figura 1) apresentam melhores resultados) e aproximadamente constante para os vários quantis de desempenho. A condição de imigrante do aluno (IMI na Figura 1) leva a que este obtenha piores resultados, sendo esta condição mais penalizadora para alunos nos quantis de desempenho mais baixos. O grau frequentado pelo aluno tem um grande impacto nos resultados sendo este impacto positivo para os alunos que frequentam o secundário (*secondary educ. (general)* na Figura 1) e

negativo para os alunos que frequentam o ensino profissional (*secondary educ (professional)*) na Figura 1).

Relativamente aos fatores familiares, os resultados apresentam-se na Figura 2.

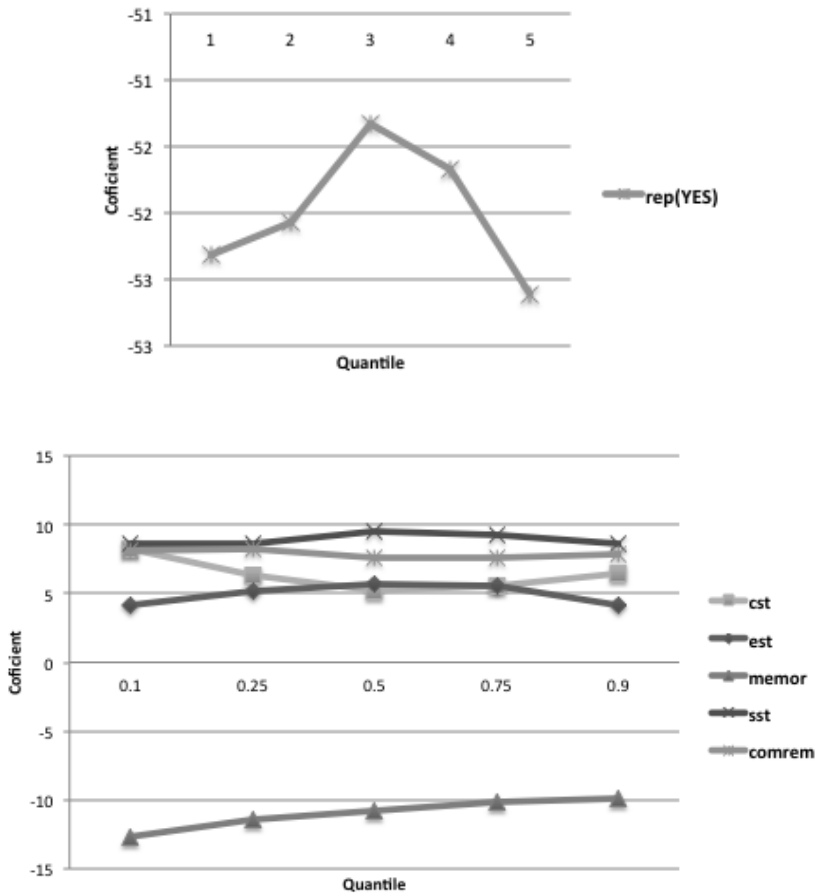
Figura 2. Coeficientes associados às variáveis familiares



As expectativas da família e do aluno (*Expectations*) desempenham um papel muito importante no sucesso dos alunos bem como o seu nível socioeconómico (*escs*). O impacto do nível socioeconómico é positivo, mas aproximadamente constante para os vários quantis de desempenho, evidenciando que estudantes em ambientes socioeconómicos mais favorecidos apresentam resultados a matemática superiores independentemente da sua posição na distribuição dos resultados. O apoio da família nos trabalhos de casa (*hmw* na Figura 2), bem como o recurso dos alunos a explicações (*tut* na Figura 2) foram variáveis que apresentaram sinal contrário ao esperado (impacto negativo nos resultados) devido à endogeneidade associada a estas variáveis.

No que diz respeito às variáveis relativas à aprendizagem, os resultados apresentam-se na Figura 3.

Figura 3. Coeficientes associados às variáveis cognitivas

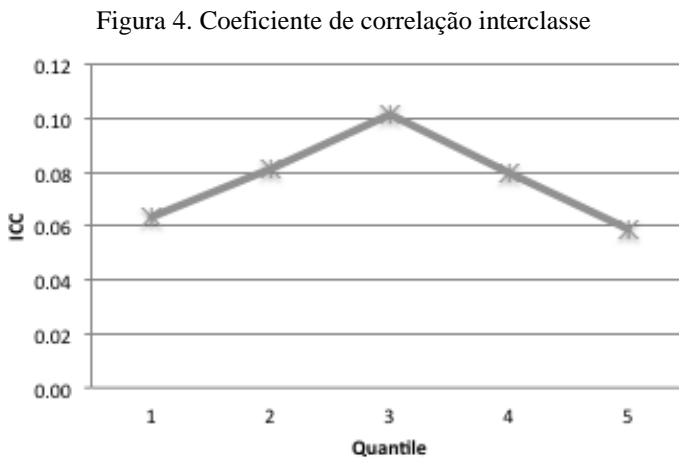


A repetição de ano (*rep*) aparece com um grande impacto negativo nos resultados dos alunos repetentes. As estratégias de aprendizagem revelaram-se variáveis interessantes e maioritariamente com impacto positivo nos resultados (e.g. estratégias de elaboração (*est*), de controle (*cst*), de sumarização (*sst*), e de compreensão e memória (*comrem*)), mas

as estratégias de memorização (*memor*) aparecem com um impacto negativo nos resultados dos alunos, sendo estas estratégias particularmente penalizadoras para os alunos que se encontram nos níveis de desempenho mais baixo.

Efeito escola e seus determinantes

Este estudo mostrou que as escolas portuguesas desempenham um papel importante na explicação do sucesso dos alunos em matemática. O maior impacto das escolas verificou-se para os alunos do quantil 0.5 onde cerca de 10% da variabilidade encontrada nos resultados dos alunos pode ser explicada pela escola que frequentam (medido pelo coeficiente de correlação interclasse (ICC), representado na Figura 4).



Tendo concluído que escola frequentada tem impacto nos resultados dos alunos, analisamos possíveis fatores explicativos desse impacto através de um modelo de regressão linear onde as variáveis dependentes consideradas foram os efeitos escola para cada quartil. Deste modelo resultaram apenas dois fatores estatisticamente significativos na explicação do efeito escola: localização da escola e sua dimensão (número

total de alunos). O impacto da dimensão no efeito escola é positivo e aproximadamente constante para os vários quantís de desempenho dos alunos, enquanto as escolas localizadas em cidades apresentam efeitos significativamente maiores que escolas localizadas em vilas e aldeias, sendo o diferencial maior para alunos nos quantís mais baixos de desempenho.

Este estudo permitiu ainda mostrar que há grandes diferenças no desempenho dos alunos a matemática nas escolas portuguesas, existindo escolas em que os alunos têm um desempenho superior ao desempenho esperado em todos os quantis de desempenho e noutras escolas os alunos têm um desempenho inferior ao desempenho esperado em todos os quantis de desempenho.

Agradecimentos

S. Faria foi financiada pelo Centro de Matemática da Universidade do Minho com Fundos Nacionais através da FCT no âmbito do projeto PEst-OE/MAT/UI0013/2014.

Referências

- GERACI, M. & BOTTAI, M. (2014) Linear quantile mixed models. *Statistics and Computing* 24 (3), 461-479.
- RAUDENBUSH, S.W. & BRYK, A.S. (2002) *Hierarchical Linear Models (Second Edition)*, Thousand Oaks, Sage Publications.

Painel 4

Presidente da Mesa – Ramiro Marques

INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO E OS RESULTADOS DO PISA: ANÁLISE ESTATÍSTICA DA RETENÇÃO ATRAVÉS DO PISA 2012¹

Maria Eugénia Ferrão²

Introdução

Os testes padronizados do PISA aferem os níveis de literacia em Matemática, Ciências e Leitura dos jovens de 15 anos de idade. A comparação entre a média do desempenho dos alunos portugueses nesses testes com a de outros países da OCDE, indica a melhoria progressiva do desempenho do Sistema Educativo português. No trabalho “A Retenção dos Alunos, a Composição da Escola e o Desempenho em Matemática: algumas pistas a partir do PISA” (Ferrão & Dias, 2010) apresentado e publicado pelo Conselho Nacional de Educação, associámos tal melhoria à ocorrência simultânea de dois fenómenos de grande relevância na perspetiva da avaliação do sistema educativo: (1) a redução da retenção³ e (2) a evidência de que a melhoria do fluxo escolar foi acompanhada pela melhoria das aprendizagens.

Entre o ano 2000 e 2006 maior número de alunos atingiu o 10.º de escolaridade na idade certa, sinal da correção do fluxo escolar, e a média do seu desempenho situou-se acima da média da OCDE apresentando tendência de melhoria, o que se mantém de acordo com a análise dos

¹ Este trabalho foi inicialmente preparado para apresentar no Seminário sobre Investigação em Educação e os Resultados do PISA, organizado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e realizado no dia 5 de Dezembro de 2014 na sua sede. Alguns dos resultados estatísticos preparados para o Seminário foram apresentados como preliminares e não foram objeto de discussão no Seminário, uma vez que a publicação do relatório técnico do PISA 2012 (OECD, 2014c) aconteceu no mesmo dia e, portanto, não foi possível confirmar alguns aspetos técnicos. Como tal, não são incluídos neste capítulo. Em data posterior à do Seminário, esse material de investigação foi reanalisado à luz do relatório técnico e submetido para publicação. O artigo resultante tem a seguinte referência: Ferrão, M.E. (2015). Tópicos sobre retenção em Portugal através do PISA. *Education Policy Analysis Archives [Arquivos Analíticos de Políticas Educativas]*, 23(X). no prelo.

² Universidade da Beira Interior.

³ De acordo com o glossário de conceitos para fins estatísticos das áreas temáticas Educação e Formação, “Retenção” consiste na “manutenção do aluno abrangido pela escolaridade obrigatória, no ano letivo seguinte, no mesmo ano de escolaridade que frequenta, por razões de insucesso ou por ter ultrapassado o limite de faltas injustificadas”.

dados do PISA 2012 (cf. Tabela 2). Também se verificou melhoria nos resultados dos alunos que haviam sido retidos. Em síntese, as estimativas apresentadas naquele trabalho sugerem que a redução da taxa de retenção entre 2000 e 2006, aconteceu sem a deterioração dos resultados de desempenho nos testes padronizados. Assim sendo, a ocorrência simultânea dos dois fenômenos, põe em causa a defesa da retenção como sendo a solução educativa que garante a qualidade da educação.

Dada a relevância do tema retenção escolar – tanto na perspectiva da avaliação de desempenho do sistema educativo, bem como na perspectiva da dimensão social, pareceu-me que a circunstância deste Seminário propiciava o regresso ao tema.

Retenção: Estatísticas Oficiais e Estratégia Europa 2020

A centralidade do tema da retenção é reforçada pela análise das estatísticas oficiais da Educação. De acordo com o relatório Educação em Números 2013 (DGEEC, 2013a), a taxa de retenção e desistência no ensino básico, bem como a taxa de abandono precoce, mostravam uma tendência de queda entre 2000 e 2012 e que, desde então, a taxa voltou a aumentar (op.cit. p.45). Concretamente, no 1.º ciclo do ensino básico, a taxa de retenção e desistência era 3,3% em 2010/11 e aumentou para 4,9% no ano letivo 2012/13; no 2.º ciclo era 7,4% e passou para 12,5%, ou seja, retomou valores próximos dos verificados uma década atrás; no 3º ciclo a taxa era 13,3% em 2010/11 e passou para 15,9% em 2012/13. Adicionalmente, a taxa de retenção e desistência por ano de escolaridade no ano letivo 2012/13 varia de 4,3% a 17,7% (em estabelecimentos do ensino público varia entre 4,6% e 19,0%), atingindo o (escandaloso) valor de 10,5% no 2.º ano de escolaridade do ensino público (op.cit. p.46).

Encontramos consenso amplo na literatura sobre os efeitos negativos da retenção, tanto ao nível individual como coletivo, tais como o fomento do autoconceito negativo, o congestionamento do sistema educativo e o desperdício de recursos (e.g. Brophy, 2006; Gomes-Neto & Hanushek, 1994; Klein & Ribeiro, 1991; Teixeira de Freitas, 1947). Também está demonstrada a associação entre a retenção e o abandono escolar, em

particular a associação com a saída antecipada⁴. Isto é, entre os múltiplos fatores associados ao abandono e à saída antecipada, sabe-se que a retenção é um dos seus principais preditores (Ferrão, Beltrão, & Santos, 2002, 2007; Ferrão & Fernandes, 2003; Lyche, 2010; Montmarquette, Viennot-Briot, & Dagenais, 2007; Roderick, 1994). Segundo o Eurostat, no espaço EU-28 a taxa de saída antecipada dos sistemas de educação e formação caiu para 12.7% entre 2007 e 2012. A taxa deve ser menor do que 10% em 2020. Apesar de ainda estar longe de alcançar a meta, Portugal foi um dos países onde se verificou maior redução naquele período de tempo. A taxa passou de 36,9% em 2007 para 20,8% em 2012 (EUROSTAT, 2013a, 2013b). Em 2000, a taxa era de 43,6%.

O Conselho da União Europeia nas suas conclusões sobre a dimensão social da educação e da formação, reconheceu que a prevenção bem-sucedida da saída antecipada exige o desenvolvimento e produção de conhecimento sobre os grupos de risco a nível local, regional e nacional, bem como o desenvolvimento de um sistema para a identificação precoce dos indivíduos em risco (The Council of the European Union, 2010). Numa outra recomendação (The Council of the European Union, 2011), o Conselho classificou as causas da ineficácia das políticas concebidas para a redução da saída antecipada/precoce em três categorias, entre as quais a falta de uma estratégia global; a falta de definição de políticas baseadas em evidência (a generalidade dos Estados-Membros não dispõe de dados sobre os alunos em risco e que permitam quer a análise da incidência quer das causas); e a insuficiência das medidas tomadas de modo a evitar os problemas de segregação e os efeitos negativos da retenção escolar.

Em síntese, é amplamente reconhecida a importância de identificar quais são os fatores precursores da retenção, tanto os individuais como contextuais, em particular aqueles que são passíveis de intervenção e de mudança, tendo como fim a definição de políticas públicas fundamentadas em evidências de base científica.

⁴ De acordo com o glossário de conceitos para fins estatísticos das áreas temáticas Educação e Formação, “Saída Antecipada” (*Early school leaving*) consiste na “situação dos indivíduos, num escalão etário (normalmente entre os 18-24 anos), que não concluíram o 3.º ciclo do ensino básico e não se encontram a frequentar a escola”.

Em Portugal, os dados que permitiriam proceder à análise de risco de retenção e de saída antecipada/precoce, quer numa abordagem de quantificação da sua incidência quer na da investigação dos fatores precursores, à escala nacional, são os dados recolhidos no âmbito do Sistema de Informação do Ministério da Educação, abreviadamente designado MISI (Ministério da Educação, 2006, 2007). Contudo, os dados MISI não estão abrangidos pelo conceito *open government data*, cada vez mais adotado por outros países visando, entre outros, os princípios de transparência e de responsabilização-prestação de contas. Tal como consta no documento “Perguntas mais frequentes” (DGEEC, 2013b) os seus “principais utilizadores são os estabelecimentos de ensino, os organismos centrais do MEC e os gabinetes ministeriais”.

Assim sendo, a análise e modelação dos dados do PISA pode contribuir, parcialmente, para a investigação em Educação, isto é, para compreender melhor alguns fenómenos do Sistema Educativo português, em particular o fenómeno da retenção. Assim, decidimos encetar a análise exploratória e modelação de dados do PISA 2012 com o objetivo de identificar grupos de risco de retenção e de identificar características, ao nível individual e da escola, associadas à probabilidade de retenção.

As análises efetuadas podem dividir-se em três etapas principais: (1) Mostramos que a retenção precoce⁵ tem efeito potenciador de retenção tardia; (2) por meio do cálculo do risco relativo de retenção no primeiro decil da situação socioeconómica do aluno face ao decil superior, mostramos um padrão de causalidade que contribui fortemente para reforçar os efeitos cumulativos de desvantagem social; (3) pela aplicação de um modelo de regressão logística multinível com variável resposta retenção, estimamos os parâmetros que representam a associação de composição socioeconómica da escola com a probabilidade individual de retenção, controlando por sexo, idade, nível socioeconómico individual e tipo de escola. Devido à situação descrita na nota 1, este capítulo contém

⁵ No âmbito deste trabalho, define-se “retenção precoce” aquela que ocorre em qualquer dos anos de escolaridade que integram o nível ISCED 1 e “retenção tardia” aquela que ocorre em qualquer dos anos de escolaridade que integram o nível ISCED 2.

os resultados das etapas (1) e (2) e os resultados da etapa (3) são apresentados em Ferrão (2015).

Notas breves sobre os dados PISA 2012

O PISA (*Programme for International Student Assessment*) afere em que medida é que os alunos perto do final da escolaridade obrigatória adquiriram os conhecimentos e aptidões que são essenciais para a plena participação nas sociedades modernas. Trata-se de um inquérito complexo transversal que envolve amostragem por etapas múltiplas. A população-alvo em cada um dos países participantes é constituída pelos estudantes de 15 anos de idade que frequentam a escola entre o 7.º e o 11.º ano de escolaridade (OECD, 2014b; p.66).

O planeamento amostral do PISA 2012 é estratificado em duas etapas em que a unidade primária de amostragem é escola. As escolas são seleccionadas com probabilidade proporcional ao tamanho. A segunda unidade de amostragem é aluno. O tamanho da amostra portuguesa é 5722 que representa a população de 96034 alunos.

A inovação no PISA 2012 recaiu na forma de aplicação do questionário de aluno. Este questionário foi desenvolvido e aplicado em painéis rotativos, tal como tem sido prática quanto à aplicação dos testes padronizados para a aferição cognitiva nos domínios de Matemática, Leitura e Ciências (OECD, 2014a; p.264). As bases de dados do PISA 2012 contêm os resultados (*plausible values*) da imputação múltipla no que se refere aos testes de aferição cognitiva. Contudo, tal não acontece para as variáveis do questionário de aluno resultantes da aplicação em painel rotativo. Cada uma destas variáveis apresenta valores omissos por planeamento (*missing by design*), atingindo 1/3 dos casos. Vejamos como exemplo o índice de autoconceito em Matemática que consta da Tabela 1, em que a percentagem de valores omissos atinge 35%.

Nas fases (1) e (2) da análise usámos as seguintes variáveis da base de dados:

Grade Repetition (REPEAT) – Retenção. Com base nos casos válidos, 34.3% dos alunos ficaram retidos pelo menos um ano ao longo da sua trajetória escolar.

Repeat - <ISCED 1> (ST07Q01) – Retenção <ISCED 1>. Com base nos casos válidos, 23.3% dos alunos ficaram retidos pelo menos um ano no 1.º ou no 2º ciclo do ensino básico.

Repeat - <ISCED 2> (ST07Q02) – Retenção <ISCED 1>. Com base nos casos válidos, 19.8% dos alunos ficaram retidos pelo menos um ano no 3.º ciclo do ensino básico.

Mathematics Self-concept (SCMAT) – Autoconceito. O índice de autoconceito em Matemática foi construído pelo consórcio PISA de acordo com a descrição apresentada em OECD (2013; p.95).

Highest parental occupational status (HISEI) – ZHISEI. O índice HISEI é o máximo entre o índice ISEI (Ganzeboom, De Graaf, & Treiman, 1992; Ganzeboom, 2010) aplicado aos dados da Mãe e do Pai do aluno. Para as análises deste artigo foi padronizado por referência aos dados de Portugal e incluído nas análises e modelação como *proxy* do nível socioeconómico do aluno.

Tabela 1. Estatísticas descritivas

		Idade do aluno	Autoconceito em Matemática	Zscore: HISEI
N	Casos válidos	96034	62243	91588
	Resposta omissa	0	33791	4446
Média		15.75	-0.10	0.00
Desvio padrão		0.29	0.93	1.00
Quartis	25º	15.50	-0.52	-0.82
	50º	15.75	-0.06	-0.29
	75º	16.00	0.41	0.72

Fonte: PISA 2012. Elaborada pela autora.

A Tabela 1 contém algumas estatísticas descritivas referentes à idade do aluno, autoconceito em Matemática e nível socioeconómico. A média e mediana da idade é 15,75 anos, 50% dos alunos têm entre 15,5 e 16 anos, 25% têm idade compreendida entre 16 e 16,2 anos e os restantes entre 15,25 e 15,5 anos. Se considerarmos⁶ os valores omissos por planeamento como sendo completamente aleatórios (Little & Rubin, 2002), verificamos que a média e mediana do autoconceito em matemática são negativas numa escala crescente com média 0 e variância 1 nos países da OCDE, e que o índice de nível socioeconómico tem distribuição positivamente assimétrica, denotando maior concentração de indivíduos nos valores menores do índice e cauda longa à direita. Usando o coeficiente de variação aplicado à escala original de HISEI para a comparação da variação relativa do nível socioeconómico entre países, observa-se que Portugal ocupa a posição 53.^a, entre 67 países, listados por ordem crescente do coeficiente de variação. Entre os países europeus, Portugal ocupa a última posição da lista, sendo imediatamente precedido pela Roménia, Polónia, Lituânia e Grécia.

Resultados

A Tabela 2 contém a média, desvio padrão e coeficiente de variação de variáveis⁷ que aferem o desempenho em Matemática, Leitura e Ciências dos alunos que frequentavam o 10.º ano de escolaridade em 2006, 2009 ou 2012, conforme dados do PISA. Verifica-se que a média do desempenho dos alunos que atingiram o 10.º ano de escolaridade é maior do que a média da OCDE. Dependendo do domínio, a média apresenta uma tendência de estabilidade ou de aumento no período de tempo abrangido. Apesar de algumas limitações técnicas/operacionais na comparação das médias de desempenho no PISA ao longo do tempo (e.g. Klein, 2011), no

⁶ Tudo indica que as análises que têm sido feitas com estas variáveis pelo consórcio PISA, tais como as que constam do relatório (OECD, 2013) consideram os valores omissos por planeamento como sendo completamente aleatórios.

⁷ Estatísticas descritivas obtidas a partir das variáveis “Plausible values in math 1” (PV1MATH), “Plausible values in reading 1” (PV1READ), “Plausible values in science 1” (PV1SCIE), com peso amostral W_FSTUWT. As estimativas obtidas com as restantes variáveis resultantes do processo de imputação múltipla (PV*MATH, PV*READ, PV*SCIE) confirmam a afirmação.

contexto de progressiva redução da taxa de retenção que se verificou em Portugal entre 2000 e 2012, os resultados apresentados indicam que não houve deterioração da qualidade da educação. Contudo, ainda há muitas questões por responder relativamente ao fenómeno da retenção. As questões endereçadas neste trabalho são respondidas com base nas variáveis acima descritas.

Tabela 2. Desempenho dos alunos de 10ºano no PISA 2006, 2009, 2012

Domínio		2006	2009	2012
Matemática	Média	519.4	531.09	535.25
	Desvio padrão	68.77	73.52	73.31
	Coeficiente de variação	0.13	0.14	0.14
Leitura	Média	531.23	532.24	534.75
	Desvio padrão	69.39	66.58	69.77
	Coeficiente de variação	0.13	0.13	0.13
Ciências	Média	527	531.27	532.28
	Desvio padrão	66.69	68.56	69.42
	Coeficiente de variação	0.13	0.13	0.13

Fonte: PISA 2012. Elaborada pela autora.

Retenção precoce e retenção tardia

Considerando os casos válidos e a definição frequencista, a probabilidade do aluno nunca ficar retido em algum ano de escolaridade no ISCED 1 (1º e 2º ciclos do ensino básico) é de 0,77 e a de ficar retido pelo menos um ano é de 0,23.

Ao longo do ISCED 2 (3º ciclo do ensino básico), o aluno que nunca ficou retido no ISCED 1 tem uma probabilidade de 0,95 de assim continuar, e uma probabilidade de 0,05 de ficar retido pelo menos 1 ano desse ciclo. Já o aluno que ficou retido pelo menos um ano no ISCED 1, tem probabilidade de 0,49 de não ficar retido no ISCED 2 e probabilidade de 0,51 de ficar retido pelo menos 1 ano nesse ciclo de ensino (cf. Tabela 3).

Dito de outro modo, a maioria (51%) dos alunos que reprova no 1.º ou 2.º ciclos do ensino básico volta a reprovar no 3º ciclo.

Tabela 3. Probabilidade condicional de retenção ISCED 2 | ISCED 1

		Retenção <ISCED 2>		Total
		Não	Sim	
Retenção <ISCED 1>	Não	0.95	0.05	1.00
	Sim	0.49	0.51	1.00

Fonte: PISA 2012. Elaborada pela autora.

Deve notar-se como a probabilidade de retenção no 3.º ciclo difere consoante se trate de um aluno que foi retido até ao 6º ano de escolaridade ou não. Naquele caso a probabilidade é 0.51 enquanto neste é 0.05. Estas estimativas sugerem que a retenção precoce é um forte preditor da retenção tardia.

Retenção e nível socioeconómico

A Tabela 4 apresenta as probabilidades de retenção calculadas considerando os dois grupos extremos de nível socioeconómico (HISEI). Isto é, o grupo de alunos cujo nível socioeconómico é menor do que o 1.º decil da distribuição HISEI e o grupo de alunos cujo nível socioeconómico é maior do que o 9.º decil.

Nas colunas [1] e [2] as probabilidades de retenção para os 10% alunos mais desfavorecidos e favorecidos, respetivamente. No grupo mais desfavorecido a probabilidade de retenção é 0.593 enquanto no grupo mais favorecido é 0.053. Tais probabilidades calculadas com base na variável Retenção <ISCED 1> são, respetivamente, 0.496 e 0.014, e com base na variável Retenção <ISCED 2> são 0.329 e 0.042. Qualquer que seja o nível ISCED a probabilidade de retenção é maior no grupo mais desfavorecido socioeconomicamente. De notar que o risco relativo de Retenção <ISCED 1> sugere que a probabilidade de retenção no ISCED 1 é 35.4 vezes maior no grupo mais desfavorecido do que no grupo mais

favorecido. Ligando este resultado ao da subsecção anterior, segundo o qual a ocorrência de retenção precoce potencia retenção tardia, encontramos um padrão.

Tabela 4. Probabilidade de retenção nos grupos
HISEI menor 1.º decil; HISEI maior 9.º decil

Probabilidade	1.º decil [1]	9.º decil [2]	Razão de probabilidades [1]/[2]
Retenção	0.593	0.053	11.19
Retenção <ISCED 1>	0.496	0.014	35.43
Retenção <ISCED 2>	0.329	0.042	7.83

Fonte: PISA 2012. Elaborada pela autora.

Discussão e Limitações

Através da aplicação de métodos estatísticos aos dados portugueses do PISA 2012, mostrámos a influência do nível socioeconómico na probabilidade de retenção, em particular na probabilidade de retenção precoce. Verificámos que a retenção precoce (ISCED 1) é um forte preditor da retenção tardia (ISCED 2). Os resultados sugerem que entre os alunos que ficaram retidos no nível ISCED 1 (1.º e 2.º ciclos do ensino básico), a maioria deles (51%) volta a ter essa experiência no ISCED 2 (3.º ciclo do ensino básico). Entre os alunos que nunca reprovaram no ISCED 1 apenas 5% fica retido no nível ISCED 2.

Tais resultados mostram que para os alunos mais desfavorecidos socioeconomicamente se configura um imenso cenário de desigualdade de oportunidades, com início na escola, a partir dos 7 anos de idade. Note que, segundo as estatísticas oficiais, no ano letivo 2012/13, a taxa de retenção e desistência no 2.º ano de escolaridade (crianças com 7 anos de idade) do ensino público atingiu 10,5%.

Tendo em mente o debate internacional sobre o efeito de longo prazo da retenção escolar, por exemplo em termos do mercado de trabalho e dos salários (e.g. Eide & Showalter, 2001) e considerando que Portugal se encontra entre os países da OCDE com maior grau de desigualdade na distribuição do rendimento (apenas com posição relativa melhor do que a Turquia e o México) (OECD, 2008; p. 27), é com apreensão que vemos as taxas de retenção voltar a aumentar.

Também mostrámos que a média do desempenho dos alunos portugueses nos testes PISA apresenta uma tendência de estabilidade ou de aumento entre 2006 e 2012, na sequência do que já acontecida desde o ano 2000. No contexto de progressiva redução da taxa de retenção que se verificou em Portugal entre 2000 e 2012, essa tendência sugere que a correção do fluxo escolar ocorreu sem deterioração da qualidade da educação.

Os resultados obtidos obrigam à interpelação de governantes e mentores de políticas públicas no sentido de garantir que qualquer intervenção que possa inverter as conquistas alcançadas em matéria de desempenho do sistema educativo seja respaldada em estudos de base científica. Os resultados também conduzem à necessidade de continuar a formular medidas orientadas a subpopulações específicas, mais sujeitas ao risco de retenção tal como as crianças provenientes de grupos socioeconomicamente desfavorecidos. De facto, há muitos anos que há consenso generalizado entre investigadores de todo o mundo que a retenção escolar é uma solução injusta, pedagogicamente ineficaz e dispendiosa (e.g. Paul, 1997). Por exemplo, a revisão sistemática da literatura no que concerne às políticas de retenção baseadas em exames, apresentada por Huddleston (2014) sobre a realidade nos Estados Unidos, indica que embora alguns estudos mostrem ganhos na média do desempenho académico devido à retenção escolar baseada em exames, existe evidência crescente de que esses ganhos limitaram as oportunidades educativas para os alunos mais vulneráveis.

A análise de dados foi realizada sob o pressuposto de valores omissos completamente aleatórios, pressuposto esse que pode não ser válido perante a realidade. Face à inexistência de *open data* para fins de

investigação científica já mencionada na secção dois, a facilidade no acesso aos dados do PISA é um dos aspetos que o investigador português valoriza. No entanto, não devem ser esquecidas as limitações do PISA para a investigação científica em educação (e.g. Eivers, 2010). Ferrão & Couto (2014) referem que a identificação e diagnóstico atempado de grupos de alunos ou *clusters* de escolas que exijam a implementação atempada de programas de melhoria, bem como a avaliação de políticas, programas ou métodos específicos, não dispensam dados longitudinais mensurados na unidade estatística aluno e que permitam a comparação de resultados de desempenho escolar dos alunos ao longo do tempo.

A versão alargada deste capítulo consta do artigo Ferrão (2015).

Referências

- Brophy, J. (2006). *Grade repetition*. Paris: UNESCO. Retrieved from <http://www.smec.curtin.edu.au/iae/>
- DGEEC. (2013a). *Educação em Números - Portugal 2013*. (Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, Ed.). Lisboa: Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência.
- DGEEC. (2013b). *Perguntas mais frequentes*. Lisboa. Retrieved from [http://www.dgeec.mec.pt/np4/179/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=213&fileName=MISI_FAQ_siteDGEEC_20130218.pdf](http://www.dgeec.mec.pt/np4/179/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=213&fileName=MISI_FAQ_siteDGEEC_20130218.pdf)
- Eide, E. R., & Showalter, M. H. (2001). The effect of grade retention on educational and labor market outcomes. *Economics of Education Review*, 20, 563–576. doi:10.1016/S0272-7757(00)00041-8
- Eivers, E. (2010). PISA : Issues in implementation and interpretation. *The Irish Journal of Education*, 38(2010), 94–118. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/20789130>
- EUROSTAT. (2013a). *Smarter, greener, more inclusive? Indicators to support the Europe 2020 strategy*. Luxembourg: European Union. doi:10.2785/11619
- EUROSTAT. (2013b). *Upper secondary or tertiary educational attainment and early leavers from education and training, 2007 and 2012*.
- Ferrão, M. E. (2015). Tópicos sobre retenção em Portugal através do PISA. *Education Policy Analysis Archives [Arquivos Analíticos de Políticas Educativas]*, 23(X), Accepted.

- Ferrão, M. E., Beltrão, K. I., & Santos, D. (2002). Políticas de não-repetência e a qualidade da educação: evidências obtidas a partir da modelagem dos dados da 4ª série do SAEB-99. *Estudos Em Avaliação Educacional*, 26, 47–73.
- Ferrão, M. E., Beltrão, K. I., & Santos, D. P. (2007). O impacto da política de não-repetência na proficiência dos alunos da quarta série: um estudo sobre o Sudeste brasileiro. *Revista Brasileira de Estatística*, 68(229), 69–98. Retrieved from <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS - RJ/RBE/RBE 2007 v68 n229.pdf#page=68>.
- Ferrão, M. E., & Couto, A. P. (2014). The use of a school value-added model for educational improvement: a case study from the Portuguese primary education system. *School Effectiveness and School Improvement*, 25(1), 174–190. doi:10.1080/09243453.2013.785436.
- Ferrão, M. E., & Dias, M. (2010). A retenção dos alunos, a composição da escola e o desempenho em matemática: algumas pistas a partir do PISA [Repetition, school composition and performance in mathematics: some clues based on PISA]. In G. Ramalho (Ed.), *Impacto das Avaliações Internacionais nos Sistemas Educativos*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Ferrão, M. E., & Fernandes, C. (2003). O efeito-escola e a mudança -dá para mudar? Evidências da investigação brasileira. *REICE - Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 1(1). Retrieved from <http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1n1/FerraoFernandes.pdf>.
- Freitas, M. A. T. (1947). A escolaridade média no ensino primário brasileiro. *Revista Brasileira de Estatística*, 8(30/31), 395–474.
- Ganzeboom, H. B. G. (2010). A new International Socio-Economic Index [IseI] of occupational status for the International Standard Classification of Occupation 2008 [Isco-08] constructed with data from the ISSP 2002-2007. In *Annual Conference of International Social Survey Programme*. Lisbon.
- Ganzeboom, H. B. G., De Graaf, P., & Treiman, D. J. (1992). A standard international socio-economic index of occupational status. *Social Science Research*, 21, 201-239.
- Gomes-Neto, J. B., & Hanushek, E. a. (1994). Causes and consequences of grade repetition: Evidence from Brazil. *Economic Development and Cultural Change*, 43(1), 117. doi:10.1086/452138.
- Huddleston, A. P. (2014). Achievement at whose expense? A literature review of test-based retention policies in U.S. schools. *Education Policy Analysis Archives*, 22(18). Retrieved from <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22n18.2014>.
- Klein, R. (2011). Uma re-análise dos resultados do PISA: problemas de comparabilidade. *ENSAIO: Aval.Pol.Públ.Educ*, 19(73), 717–741.

- Klein, R., & Ribeiro, S. C. (1991). O censo educacional e o modelo de fluxo: o problema da repetência. *Revista Brasileira de Estatística*, 52(197/198), 5–45.
- Little, R. J. A., & Rubin, D. B. (2002). *Statistical analysis with missing data* (2nd ed.). New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Lyche, C. S. (2010). Taking on the completion challenge: a literature review on policies to prevent dropout and early school leaving. *OECD Education Working Papers*, 53.
- Ministério da Educação. Decreto-Lei nº213/2006, Diário da República, 1ª série - nº208 (2006).
- Ministério da Educação. Decreto-Lei nº88/2007, Diário da República, 1ª série, nº63 (2007).
- Montmarquette, C., Viennot-Briot, N., & Dagenais, M. (2007). Dropout, school performance, and working while in School. *Review of Economics and Statistics*, 89(4), 752–760. doi:10.1162/rest.89.4.752.
- OECD. (2008). *Growing unequal?: Income distribution and poverty in OECD Countries*. doi:10.1787/9789264044197-en.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Results: Ready to learn: Students' engagement, drive and self-beliefs (vol. III)*. Paris. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/9789264201170-en>.
- OECD. (2014a). *PISA 2012 Results: what students know and can do – student performance in Mathematics, Reading and Science (vol.I, Revised edition, February 2014)*. Paris. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/9789264201118-en>.
- OECD. (2014b). *PISA 2012 Technical Report*.
- OECD. (2014c). *PISA 2012 Technical report Programme for International Student Assessment (December 2014)*. Paris. Retrieved from <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf>.
- Paul, J. (1997). Le redoublement à l'école: Une maladie universelle? *International Review of Education*, 43(5-6), 611–627.
- Roderick, M. (1994). Grade retention and school dropout: Investigating the association. *American Educational Research Journal*, 31(4), 729–759. doi:10.3102/00028312031004729.
- The Council of the European Union. (2011). Council Recommendation on policies to reduce early school leaving. *Official Journal of the European Union*, C 191, 1–6. Retrieved from http://localeducation.eu/Portals/EducationalSystems/Council_recommendation.pdf.

ENCERRAMENTO

José David Justino¹

Quero, nesta fase de encerramento, assinalar as ideias que gostaria de partilhar convosco.

Primeira ideia: estou claramente impressionado pela qualidade da investigação que se está a fazer sobre este domínio e devo confessar que, sendo também investigador, fico muito feliz pelos excecionais trabalhos que estão ou já concluídos ou em curso. Registo não só a qualidade, mas também a quantidade, porque é evidente que já temos aqui muita gente envolvida em investigação sobre bases PISA.

Em segundo lugar, sobre a riqueza das pistas de reflexão que foram aqui deixadas – não vou enunciá-las todas, eventualmente aquilo que poderei fazer é destacar algumas, sem obviamente menosprezar as restantes. Dois ou três comentários, nomeadamente a partir do termo mais utilizado ao longo do dia: retenção. Tenho andado a falar sobre este problema da cultura de retenção, porque o fenómeno não é uma mera repetição de ano, é o contexto social e cultural que permite, viabiliza, de certa forma, institucionaliza, uma determinada atitude perante a retenção. Houve uns amigos, que são sempre muito críticos nos artigos e nos blogues e nos jornais, que disseram, quando eu falei de cultura de retenção: “Lá está ele a atacar os professores”. É óbvio que se eu quisesse atacar os professores falava das práticas de retenção. Quando falo de cultura é precisamente porque isto é muito mais do que a prática de reter um aluno, ou seja, é um contexto de escola, é um contexto profissional, mas também é um contexto social, que, de certa forma, enquadra esta característica que é uma característica marcante dentro daquilo que é o funcionamento do sistema de ensino. Foi aqui lançado um novo conceito, que é a chamada luso-retenção, e penso que valerá a pena pensarmos sobre isso. Julgo que não há luso-retenção, porque foi analisado aqui o caso de Portugal, o caso do Brasil, mas as elevadas taxas de retenção em Espanha, em França e na Holanda (já para não falar no Luxemburgo, porque haverá uma

¹ Presidente do Conselho Nacional de Educação.

componente de luso-retenção no Luxemburgo) terão em grande parte a ver com os valores sociais que estão associados ao valor da educação e ao valor que se dá à educação enquanto instrumento de promoção social ou enquanto instrumento de seletividade social. Este é o que penso ser o ponto, mas, enfim, sei que terei de demonstrar isto melhor, nomeadamente porque quando se afirma que as práticas de retenção têm muito a ver com aquilo que é a tradição, ou seja, faço assim porque é o que se faz, essa tradição é uma tradição claramente punitiva. E, portanto, a retenção transporta uma espécie de punição por não se ter atingido aquilo que seria desejável, quando na verdade, noutros contextos sociais, o que acontece é que aos primeiros sinais de que não se estão a conseguir atingir objetivos, em vez de se punir, ainda se apoia mais.

O desafio é conseguirmos inverter aquela lógica. Foi aqui muito bem enunciado que a tendência em termos de longo prazo é para a diminuição da retenção, mas é preocupante nestes últimos dois, três anos, esta inversão, esta contenção da tendência. Esperava que, neste contexto, devo confessar (e agora vou analisar melhor os dados que foram aqui apresentados), esse aumento da retenção se tivesse registado nos anos que têm exame, mas assim não foi. Continua a ser nos anos a seguir à transição de ciclo (tradicionalmente já o era) que o aumento se verifica. E isto que quererá dizer? Que não é pelo efeito exame que os miúdos são retidos. Isto é, o efeito exame sobre a retenção pode ser considerável, deve explicar uma parte da retenção, mas não explica talvez a maior parte da retenção. E este é um problema que levanto, eventualmente a precisar de investigação acrescida, porque admiti a hipótese que pudesse haver aqui um efeito de indução, nomeadamente da introdução dos exames do 4.º e do 6.º ano, levando a que esta obsessão pelos *rankings* conduzisse algumas escolas a serem mais exigentes e mais seletivas com os alunos que vão a exame. Ora bem, se isso não se revela quando se faz a análise ano a ano, tenho de repensar a minha posição. Portanto, vou tentar ver se se justifica rever ou não rever a minha posição, porque se assim for, então temos um problema que não é só da cultura de retenção, tem em grande parte a ver com a articulação no sistema educativo entre os diferentes ciclos.

Em terceiro lugar, as questões relativas à cultura de avaliação interna, dentro das próprias escolas, e o que eu diria mesmo ser a qualidade e adequação dos instrumentos de avaliação interna. Vamos ter em janeiro um novo seminário, sobre avaliação interna, também na sequência do que fizemos em abril, sobre avaliação externa. Nessa ocasião, levantei o problema: “criticam tanto os exames e a avaliação externa, mas eu não sei o que é que é mais obscuro: se é a avaliação externa, se é a avaliação interna, porque as disparidades nos critérios e nos padrões de avaliação são tão grandes que se levanta precisamente esse problema: saber como é que se faz avaliação interna. E mais: aceito, dado que sempre fui um defensor dos *rankings*, que podem existir efeitos perversos (existem obviamente) da publicação dos resultados das escolas sob a forma de *rankings*, sobre o comportamento das escolas relativamente aos alunos, entre outros aspetos. Mas há uma coisa que eu sei, há um efeito de indução do exame sobre o tipo de avaliação que se faz na escola, ou seja, eu admitiria como situação ótima que houvesse uma avaliação sumativa externa que fosse complementar de uma avaliação formativa interna e que as duas, no fundo, se influenciassem mutuamente. Essa complementaridade dava-me as duas grandes dimensões do que deve ser a avaliação. O que está a acontecer é que, ao longo da avaliação feita no período de frequência, temos um conjunto de diferentes avaliações sumativas, sucessivas, e não sei até que ponto é que isso acaba por desqualificar o processo de avaliação interna. Não sei, é uma hipótese que eu coloco, ainda que, como é natural, eu aceite a ideia de que todos temos de conhecer melhor os instrumentos de avaliação interna das escolas, porque haverá uma diversidade muito grande de procedimentos, pelo que deveríamos intervir, quer ao nível da formação contínua, quer ao nível da formação inicial. Temos alguns investigadores a trabalhar sobre currículo na formação de professores e, na maior parte dos currículos desta formação, a área das didáticas, bem como a área das técnicas e dos instrumentos da avaliação são desprezados. Pura e simplesmente. E faz-se avaliação como outros faziam dantes e, portanto, há um processo de continuidade, de manutenção, relativamente ao que está instituído. Julgo

que é algo que valeria a pena considerar como pista de reflexão para o próximo seminário.

Por fim, fiquei muito impressionado com o facto aqui demonstrado: os resultados são melhores do que parecem, ou seja, contextualizando, considerando várias perspetivas, a progressão dos resultados portugueses neste estudo internacional será melhor do que aquilo que os dados sintéticos deixam revelar. Os resultados são melhores do que aquilo que o país merece. O que pretendo dizer com isto? Estando perto da média da OCDE nos resultados PISA, a pergunta é: em quantos outros indicadores de desenvolvimento económico e social é que estamos na média da OCDE? Assim, alguns dos comentários feitos pelo Professor Conboy relativamente ao sistema de ensino são um bom ponto de reflexão. Andamos sempre a afirmar que o sistema de ensino é mau, porque funciona mal, mas, analisados os resultados, o sistema não é tão mau quanto parece. Portanto, alguma ponderação sobre o efeito do sistema de ensino sobre os resultados é aconselhável. Por outro lado, é importante não esquecer que, se o sistema não é tão mau quanto parece, tem, ainda assim, alguns aspetos em que podemos claramente fazer melhor. É o caso, que hoje ficou evidente, da retenção. Nesse aspeto a dimensão seletiva do sistema é muito forte, com impacto, naturalmente, na seletividade educativa e, também, na seletividade social. E isto não é só um problema de ineficiência, é um problema de ineficácia, porque a escola não se fez para selecionar, a escola fez-se para integrar, para promover o capital humano, o saber, a dimensão humana na formação das pessoas. Julgo que o que foi aqui apresentado, nomeadamente sobre a retenção, o conceito mais repetido, nos deve dar algum alento para voltarmos a pegar neste assunto e tentarmos discutir algumas das soluções que outros países já tiveram de encontrar e até de algumas escolas que em Portugal já as adotaram. Vale a pena refletir e tentarmos observar como é que têm vindo a encarar a retenção. Complementarmente, é importante olharmos para o facto de as retenções se registarem fundamentalmente após a transição entre ciclos. Parece que temos um sistema educativo em escala – cada vez que terminamos um ciclo temos de dar um salto, temos de passar para o degrau seguinte. A questão é que a capacidade de educação física dos

alunos não é suficiente para aguentar estes embates, estes solavancos, na transição de ciclo para ciclo. Valerá, então, a pena, pensar sobre a forma como está organizado em ciclos o sistema de ensino. E a forma de organização em ciclos corresponde a uma lógica de culturas escolares diferentes, acompanhadas sobretudo por culturas profissionais diferentes. E esta é uma questão que o desafio dos Agrupamentos Escolares coloca – como integrar e compatibilizar culturas escolares diferentes, de forma a que o aluno não seja prejudicado por estes solavancos na transição entre ciclos de escolaridade.

Há algo que me deixa confiante: temos ainda um potencial de melhoria muito considerável. Com os valores que foram aqui apresentados, com os valores da retenção, considerando, ainda, alguma engenharia de sistemas que possamos vir a fazer, a expectativa é muito positiva e deixa-me naturalmente satisfeito e acima de tudo convicto de que se continuarmos a discutir estas coisas poderemos, não necessariamente apontar medidas (esse é um problema de políticas), mas de identificação de problemas, de diagnóstico, de sustentação desse mesmo diagnóstico, e de apontar vias possíveis, pelas quais a decisão política optará, escolhendo a que lhe parecer melhor, porque não há um caminho, há vários. E assim os vários governos, as várias forças políticas escolherão os caminhos, desde que conheçam as vantagens e as desvantagens de cada uma das opções. E esse é o nosso trabalho, enquanto especialistas, permitir que as políticas públicas sejam as melhores, não sendo tão voluntaristas quanto muitas vezes são. E esse é o meu papel enquanto Presidente do Conselho Nacional de Educação: não é lançar achas para a fogueira, é encaminhar o calor que a fogueira dá para poder encontrar soluções mais úteis para que possamos viver melhor.

O meu agradecimento, em primeiro lugar, aos conferencistas, em segundo lugar, aos presidentes de mesas, e a todos que estão aqui presentes, pela dedicação e colaboração reveladas pela vossa presença e pelas vossas intervenções.

Conselho Nacional de Educação

Rua Florbela Espanca

1700-195 Lisboa

Portugal

Tel.: (+351) 217 935 245

cnedu@cnedu.pt

www.cnedu.pt

