

## Mesa Redonda sobre o PISA e outros estudos sobre a literacia

Não é exagero afirmar que em Portugal os estudos comparativos internacionais alimentam muito mais discussões nos meios de comunicação e na opinião pública em geral do que na comunidade educativa, nomeadamente entre os professores e responsáveis educativos, bem como na investigação educacional. A simplicidade com que se criam manchetes a partir de números e gráficos, muitas vezes descontextualizando as afirmações e recorrendo às conclusões de forma leviana e apressada, alertam para os perigos que estes estudos acarretam e para a necessidade de conhecê-los e discuti-los muito mais.

Já ouvi professores do Ensino Superior utilizarem apenas os resultados destes estudos referidos na imprensa para dizer—“Vocês agora na Matemática têm que repensar o que andam a fazer porque está visto que os alunos não estão a aprender nada. Alguma coisa deve estar mal nas vossas metodologias”. Também já procurei usar com bastante cuidado resultados do PISA para ilustrar algumas fragilidades e dificuldades do nosso sistema de ensino e ouvi como resposta negar toda a validade do trabalho de investigação que um estudo desta natureza acarreta.

Estes factos fazem-me pensar que estudos desta envergadura não podem ser considerados quando convém e deitados fora quando não convém. Mas este é precisamente um dos seus grandes perigos, a sua utilização pouco séria ao serviço de interesses particulares, aproveitando

o desconhecimento e alheamento da comunidade.

É preciso questionar os problemas que envolvem, desocultar e interpretar os dados obtidos, conhecer as suas opções, objectivos e métodos, aprofundar as ideias subjacentes. Só assim a comunidade educativa poderá contribuir para dar a estes estudos a dimensão e o relevo que merecem. Ou são melhorados e orientados para ter um papel mais útil e eficaz ou então é preferível deixar de participar neles.

Confesso que esta problemática não me atrai mas a necessidade de organizar esta discussão fez-me pensar em muitas questões, algumas das quais esta mesa redonda não vai responder. Quantos professores leram os relatórios nacionais ou internacionais e discutem na sua escola os resultados? Quantos professores ao lerem esses relatórios procuram saber mais sobre esses estudos e integrar algum desse conhecimento na reflexão sobre as suas práticas? Que investigações educacionais em Portugal se ancoram neste tipo de estudos? Qual é o papel que a comunidade de investigação e que a administração conferem a estes estudos? Como é a participação portuguesa, somos meros tradutores e aplicadores? Quanto custa um estudo deste tipo?

A principal razão para realizar e dedicar esta mesa redonda ao PISA, nesta revista temática está naturalmente nos objectivos do estudo, “testar a literacia em Leitura, Matemática e Ciências. Isto é a capacidade de

processar a informação adquirida e aplicá-la a situações próximas da vida real”. A este propósito é interessante registar aqui a definição de literacia matemática que é apresentada no relatório internacional:

“Literacia matemática é a capacidade individual para identificar e compreender o papel que a matemática desempenha no mundo, para fazer julgamentos matemáticos fundamentados e para utilizar a matemática de acordo com as necessidades individuais actuais e futuras de todo o cidadão activo, preocupado e reflexivo.” Vale a pena ler a explicação desta definição desenvolvida no relatório internacional.

Esta mesa redonda virtual, porque foi realizada através da internet, foi coordenada por Cristina Loureiro e contou com a participação de Maria José Costa, Jaime Carvalho e Silva, Fernando Nunes e Leonor Santos. Decorreu entre Maio e Julho de 2002 e foi organizada em duas partes. Na primeira, os participantes receberam as cinco questões a que responderam sem terem conhecimento das respostas uns dos outros. Na segunda parte, receberam as respostas de todos juntamente com as últimas questões.

## Utilidade

Na página 4 do Relatório Português pode ler-se:

“Este primeiro relatório não pretende esgotar as possibilidades de exploração destes resultados, mas apenas constituir-se como uma primeira abordagem que, esperamos, venha a ser útil à comunidade educativa.”

**Em vosso entender que utilidade pode retirar destes estudos a comunidade de educação matemática portuguesa?**

*Maria José Costa* — Penso que a utilidade destes estudos pode ser encaixada a diversos níveis.

Muitas são as críticas que recaem sobre a escola e sobre os programas e, nessas críticas passa muitas vezes a citação/comparação com outros países, seja do ponto de vista do desempenho dos alunos desses países seja do ponto de vista do nível de desenvolvimento desses países.

Estes estudos mostram o nível de desenvolvimento de determinadas capacidades dos jovens de uma determinada idade (15 anos). Estes estudos deveriam levar

- a discutir a pertinência das capacidades focadas
- a identificar o ambiente em que se faz a avaliação delas
- a comparar o desenvolvimento que os programas nacionais permitem com o que as questões postas exigem

No caso de a comunidade de educação matemática reconhecer que todo o jovem naquela idade deve ser capaz de responder a questões como as que compõem as provas do PISA, então deve

- contribuir para delinear currículos que permitam atingir tais desenvolvimentos.
- implementar esses currículos de acordo com a filosofia dos mesmos ou contribuir para essa implementação

A implementação de qualquer currículo deveria ser acompanhada por ações de duas ordens de razões: por

um lado, a fiscalidade: como é que se está a implementar, a desenvolver, o currículo? Estão a ser postas em prática as recomendações metodológicas, (por exemplo)? O que falta para que o currículo esteja a progredir como era previsto? Por outro lado, a remediação, o apoio à sua implementação que permita a todo o professor, independentemente da sua formação, localização ou da sua filosofia profissional ou até de cidadania, pudesse realmente fazer o desenvolvimento curricular como ele foi concebido.

No momento presente, com a reforma adiada, uma análise deste tipo servia de argumento para a insistência na implementação da reforma, não por uma aposta, uma teimosia mas para favorecer uma aproximação do desempenho dos nossos jovens aos melhores desempenhos, pelo menos, à média da comunidade avaliada.

Apesar de não conhecer tão bem o currículo do ensino básico como conheço o do secundário, penso que os programas de Matemática já permitem o desenvolvimento das capacidades focadas nos testes do PISA. Por experiência própria, conheço a enorme liberdade do professor na condução do programa; talvez seja essa enorme liberdade que faz com que os alunos que tenho recebido no 10º ano, e que são provenientes de diversas escolas e não exclusivamente de uma delas, não tragam, na sua maioria, nenhos conhecimentos matemáticos nem uma forma adequada de estar na aula e na escola, de aprender Matemática (seja pelo investimento no estudo seja na investigação matemática), não trazem hábitos de trabalho em grupo na sala de aula nem de reflexão.

Por outro lado, o acompanhamento efectuado, aquando da implementação do programa ajustado, independentemente da sua qualidade, revelou-se, a meu ver insuficiente: à partida, a descoberta da não obrigatoriedade da presença nas reuniões promovidas pelas acompanhantes, levou a um decréscimo na lista das presenças efectivas e continuadas; ora, a existência de um corpo inspectivo (talvez com outro nome, para não assustar ninguém!) não permitiria desvios motivados por um afastamento dos pro-

gramas, não só a nível dos conteúdos mas também das restantes orientações que o compõem.

A comunidade matemática poderia ainda

- produzir documentos de apoio ao desenvolvimento de todas as capacidades reconhecidas como imprescindíveis ao desenvolvimento do aluno
- colaborar na formação de professores para a implementação de programas de recuperação de alunos com dificuldades de aprendizagem

*Jaime Carvalho e Silva* — Em termos gerais, todas as conclusões que um estudo educacional, de investigação, experimental, estatístico ou filosófico-especulativo permitir retirar devem ser consideradas. A priori nenhuma conclusão deve ser afastada, mas claro que nenhuma conclusão deve ser adoptada sem uma análise crítica adequada.

Em termos específicos, um estudo internacional ajuda-nos sempre a colocar a nossa realidade nacional em perspectiva e ajuda-nos a libertar de algum provincianismo. Não creio que decisões curriculares de qualquer país possam ser tomadas sem conhecer realidades de outros países, embora cada país (e cada região) tenha realidades culturais ou socio-económicas específicas que devem ser sempre consideradas. No meu trabalho com os programas do ensino secundário tentei reflectir com o maior recuo possível olhando, tanto para a nossa própria história do ensino, como para a realidade do ensino de países próximos de nós em termos culturais, socio-económicos ou civilizacionais (como a Espanha, a França, a Inglaterra e os Estados Unidos). É por exemplo importante saber que dificuldades comuns encontramos entre nós e outros países: se certas dificuldades são comuns, então não podemos esperar que elas possam ser ultrapassadas com medidas simples.

*Fernando Nunes* — Então começemos pelo fim, que é tão bom como começar pelo princípio ... De facto, para responder a esta pergunta convinha

contextualizar e analisar forças e fraquezas. Responder apenas “nada” ou “pouco” ou “imenso” de pouco adiantará.

Os estudos internacionais que pretendem comparar o desempenho de alunos de díspares sistemas educativos, caracterizados por inúmeros factores, utilizando uma prova escrita de duração limitada, com recurso apenas a papel e lápis, colocam-se na mira das críticas mais diversas, mais bem e menos bem fundamentadas, não conseguindo apresentar argumentos que em verdade possam convencer a maioria dos que se debruçam com profundidade nas suas — dos estudos internacionais comparativos — motivações. A juntar a todas as observações que Keitel e Kilpatrick explanam, podemos ainda referir as inevitáveis diferenças que existem entre os alunos de países diversos no que diz respeito à experiência que podem ter em relação à realização de provas deste género e à própria forma como a entendem. Refiro-me ao esforço que estão com disponibilidade de mostrar em algo que não tem nenhuma influência pessoal, pois o seu desempenho apenas contribui para um lugar do país que representam, algo que lhes é tanto mais exterior quanto mais desvalorizada estiver a ideia de escola.

Como são imensos os factores envolvidos e as limitações deste tipo

de estudos, já para não falar das dificuldades de implementação, a comunidade de educação matemática deve ter muito cuidado na sua análise, ser exigente quanto à acessibilidade a toda a informação c, construtivamente, aproveitar a oportunidade para discutir o que é o importante no ensino e na aprendizagem da matemática.

*Leonor Santos* — Como em tantas outras coisas na vida, muito do que poderá ser a utilidade deste estudo depende daquilo que conseguirmos fazer dele. Contudo, à partida, e dada a natureza do estudo (tratamento quantitativo das respostas dos alunos, questões pensadas para se estabelecer comparações, medição da literacia matemática a partir de um conjunto de questões de papel e lápis, realizadas em tempo limitado, ...) a informação de que se dispõe é muito pouco informativa e sujeita a muitos enviesamentos. Corre-se ainda o risco de um aproveitamento abusivo, quer no seu aproveitamento para notícias bombásticas dadas pelos média, quer para sustentar vontades políticas muitas delas profundamente questionáveis e pouco sustentadas teoricamente. Poder-se-á, contudo, dizer que os usos indevidos não são da responsabilidade do estudo propriamente dito, mas sim da forma como cada qual os usa. Na minha perspectiva

não é assim tão linear a rejeição de responsabilidades, porque de facto há estudos que dada a sua natureza se ajustam melhor do que outros a este tipo de aproveitamentos indevidos.

Em síntese, no meu entender, encarar a avaliação segundo um paradigma de medida é extremamente redutor e pobre, como aliás tem vindo a ser documentado ao longo das últimas décadas por diversos educadores. Deste modo, a utilidade deste tipo de estudos é à partida muito reduzida.

### Objecto deste tipo de estudos

Na revista *Educação e Matemática* n.º55 foi publicado um artigo de Christine Keitel e Jeremy Kilpatrick, *Racionalidade e irracionalidade dos estudos comparativos internacionais*, bastante crítico sobre a realização deste tipo de estudos.

Em vosso entender este estudo continua a “comparar o incomparável”, como se diz nesse artigo, ou, pelo contrário, vem acrescentar alguma coisa?

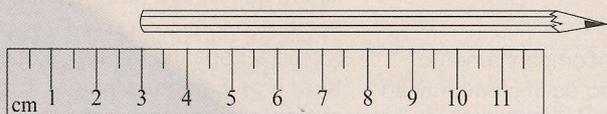
*Maria José Costa* — Não sei; realmente, tenho a sensação que é isso mesmo! Sou mesmo tentada a aceitar isso!

Mas, depois, penso a outra escala, à dimensão da escola e do país: não é verdade que o currículo é o mesmo de norte ao sul e ilhas e aceitámos os resultados obtidos em exames nacionais para candidatura a um mesmo curso, como se todos tivessem tido as mesmas oportunidades para desenvolver capacidades e adquirir informação? É o que se passa com estes estudos internacionais! Rejeitámos rankings de escolas? Fazer ou permitir fazer determinadas leituras dos resultados destes estudos, é fazer rankings de países!

Com estes estudos internacionais, estamos a comparar as capacidades adquiridas por jovens que estão numa faixa etária em que a escola tem um papel determinante: se os de um determinado país estão muito abaixo,

#### MEASUREMENT

### Approximate length of pencil



Which of these is closest to the length of the pencil in the figure?

- A. 9 cm
- B. 10.5 cm
- C. 12 cm
- D. 13.5 cm

Performance Category: Using Complex Procedures

ou melhor, significativamente abaixo da média, e se está assegurado o equilíbrio nos itens utilizados (a tradução não trouxe alteração do grau de dificuldade, respeitou as nuances de linguagem, garantiu a ausência da influência de regionalismos; os jovens estão inseridos em meios familiares afins, etc., etc.), os jovens desses país estão menos aptos para realizar as tarefas que dependem dessas capacidades do que os dos outros países.

O que ponho em causa é se é legítimo extrair daí juízos de valor sobre escola, ensino e currículo.

Mas, o sucesso escolar é dependente de tantas variáveis que penso ser difícil senão mesmo impossível, isolar todas essas variáveis ou arranjar em todos os países grupos de jovens educados em ambientes afins de todos os pontos de vista que influenciam o desenvolvimento que conduz ao sucesso. O problema, a meu ver impossível de resolver, é conseguir que as outras variáveis que condicionam o sucesso educativo estejam ausentes; no mínimo, tem de ser assegurado o equilíbrio quanto a elas próprias: garantida a comparabilidade desses ambientes e dos sistemas educativos na sua filosofia e implementação permite a comparação dos sistemas educativos a partir dos resultados.

Há outro aspecto a garantir: o empenho em responder o melhor possível a estes testes! Não tenho qualquer indicador sobre isso, mas será que os jovens respondem todos com o mesmo empenho, com a preocupação de dar o seu melhor?

*Jaime Carvalho e Silva* — Se aplicarmos esta grelha tão apertada de análise, nenhum estudo educacional é generalizável, pois encontramos sempre diferenças de professor para professor, de escola para escola, de região para região, de época para época ..., etc ..., etc ..., etc ...

Qualquer estudo educacional, de qualquer tipo, tem sempre um certo número de limitações. Essas limitações devem ser sempre levadas em conta quando se pretende tomar uma decisão baseada nesse estudo. Creio que o essencial é, quando se

tomam decisões, ter vários estudos à sua disposição, de preferência com análises diversas, para que os pontos principais possam aparecer mais claros, e as limitações ou preconceitos dos autores influenciem menos as decisões.

Por exemplo, o TIMSS concluiu que "os resultados obtidos pelos alunos portugueses nos itens de Matemática não revelam diferenças significativas no desempenho entre rapazes e raparigas" (IIE, 1996, pg. 11) Esta conclusão é ou não relevante (dentro do contexto do estudo, claro)? O TIMSS concluiu que, em vários itens de cálculo, os alunos portugueses do 8º ano obtiveram pontuação superior aos da França, Espanha ou Áustria. Em itens que testavam estimativas (como o que é aqui reproduzido) os alunos portugueses obtiveram resultados significativamente inferiores aos desses países.

Será o problema português apenas um problema de Cálculo?

O problema principal está quando as pessoas apenas dão atenção à ordenação final dos países, considerando que a média nacional é o dado mais relevante. Ora, não há indicador mais traiçoeiro do que uma média estatística ...

*Fernando Nunes* — Não me parece que o PISA tenha alterado, de modo sensível, as condições dos outros estudos: o instrumento de avaliação permanece essencialmente igual e o objectivo primeiro continua a ser o de hierarquizar o desempenho de grupos de alunos. O que acrescenta é uma maior preocupação em conhecer os sistemas educativos, ou pelo menos alguns aspectos com ele relacionados. Introduce no entanto um novo problema que ainda não está resolvido e que se prende com a sua pretensão em analisar a capacidade de aprender ao longo da vida. De facto, não existe unanimidade quanto à identificação de questões a colocar e que nos podem dar esta dimensão. Além disso, amplia o problema da comparação de sistemas curriculares pois, ao contrário do TIMSS, dirige-se a um nível etário que corresponde a diversos anos de escolaridade que corresponde ao final

da escolaridade obrigatória, embora tal não seja verdade em todos os países.

Por tudo isto, quem acha que no TIMSS se tentava comparar o incomparável, terá de concluir que se mantém a mesma apreciação, embora a informação sobre os sistemas educativos dos países participantes e os problemas relativos à sua análise se tenham ambos dilatado.

*Leonor Santos* — Para que, desde já, a minha posição fique clara e inequívoca, gostaria de declarar que tenho uma opinião muito crítica face a estes estudos comparativos internacionais, devido à escassa clareza dos seus objectivos e propósitos, aos pressupostos base em que assentam, nomeadamente na concepção de avaliação subjacente e no grau de importância atribuído à diversidade cultural; e ainda quanto à forma linear com que se interpretam os seus resultados. Passarei, de seguida, a explicar as minhas razões.

Uma questão que desde logo se levanta é a de saber quais são os propósitos ou objectivos dos estudos internacionais comparativos? Será que eles são suficientemente explícitos? Será que são satisfatoriamente divulgados? Note-se que no relatório feito em Portugal, que apresenta os resultados globais e nacionais, não se encontra de forma explícita a indicação dos objectivos deste estudo. Será que é o de hierarquizar um conjunto amplo de países em termos de excelência de qualidade de sistemas educativos, tomando exclusivamente como indicador o desempenho dos alunos? Decerto que tal pretensão não poderá ser defensável para justificar o envolvimento de tantos recursos, materiais e humanos, uma vez que o estabelecimento dessa hierarquização não implica por si só quaisquer medidas de melhoramento ou desenvolvimento dos países. Servem então para quê? Em Portugal, após a primeira fase deste relatório, houve a preocupação de divulgar os seus resultados. Mas o que mais se fez?

Atenda-se ao conteúdo do relatório que apenas apresenta os resultados obtidos sem se avançar com quais-

quer referências à forma como se deverá dar seguimento ao estudo. Como se entende então o procedimento avaliativo? Remete-se para a recolha e tratamento de informação. Qual o lugar da formulação de hipóteses explicativas e da intervenção? Ora qualquer processo avaliativo não pode terminar no tratamento dos dados recolhidos, por muito elaborado, técnico e "rigoroso" que ele seja. Investe-se num arsenal de pessoas, procedimentos e dinheiro na construção de instrumentos e na recolha e tratamento de dados. Tal é o esforço desenvolvido e o consumo de tempo gasto que as fases consequentes parecem esvaziarem-se de atenção e de importância. Mas pergunta-se, que cenários explicativos se levantam? Que medidas a tomar de acordo com as hipóteses explicativas decorrentes da análise? Não tenho conhecimento de que medidas foram tomadas quando da altura do estudo TIMMS, nem tão pouco se actualmente estão a ser pensadas algumas. Talvez ignorância minha. O que de facto sei é que o estudo TIMMS veio dar origem ao PISA. Talvez este venha dar origem a um outro. Enfim, a preocupação de medir, medir cada vez de forma mais precisa e rigorosa, vai de algum modo contribuir para reajustar o que é necessário melhorar? Recordando a tão conhecida expressão: "É por tirar muitas vezes a temperatura, que se cura a doença?"

Um outro pressuposto de partida, sem o qual estes estudos dificilmente são defensáveis, é o de admitir que, embora se incluam um número elevado de países marcados por uma multiplicidade de diversidade cultural, social e económica, se sobrepõe um conjunto de aspectos comuns de forma a ser possível estabelecer-se comparações. Por exemplo, admite-se certamente que, muito embora os sistemas educativos sejam diferentes em muitos aspectos, as grandes finalidades de ensino serão as mesmas. Mas essas finalidades ou são tão abrangentes e gerais que pouco dizem ou se formos para um nível de maior especificidade pergunta-se: Qual ou quais os países de referência? Quem define essas finalidades? Quem tem a legitimidade de os definir? É desejável que países com

níveis diferentes de desenvolvimento tenham exactamente os mesmos objectivos para a educação? Os currículos são os mesmos? É possível recorrer-se a metodologias de ensino idênticas? Qual é o papel da comunidade envolvente e dos pais em particular? O que valorizam é o mesmo? Poderíamos continuar a acrescentar um sem número de questões de forma a ilustrar o que poderá distinguir as diferentes realidades consideradas e tornar esta análise comparativa enganosa e, de facto, muito pouco informativa.

### Neutralidade

A questão anterior remete-nos para a neutralidade destes estudos. De alguma forma esta sensibilidade é expressa no relatório português quando se afirma na página 25 "parece poder concluir-se que o que é apreciado na avaliação que se faz nas nossas escolas tem pouco a ver com as competências implicadas neste estudo."

### Comentem este aspecto da neutralidade.

*Maria José Costa* — Neutralidade??? Penso que a referência à aprendizagem estar de acordo com o preconizado no programa já foi incluída noutra secção, quando referi a necessidade de fiscalidade.

O certo é que a comunicação social e muitos cidadãos inferem imediatamente dos resultados obtidos nestes estudos a imagem da escola e dos professores!

Eu diria assim: este currículo internacional mostra ou estabelece o que um jovem com 15 anos deve saber ou ser capaz de fazer! Se fizer parte do teste avaliar a capacidade de um jovem apanhado pelo estudo PISA utilizar um saca-rolhas, o estudo dirá que os alunos destes países estão acima ou abaixo ou na média da comunidade; não se preocupa em verificar se a aprendizagem foi feita em família, na escola ou pelas escolas paralelas!

Ora, onde anda ele com essa idade? Fundamentalmente, na escola; na grande maioria dos países envolvidos, a formação (incluindo a informação) focada é adquirida na escola, local oficialmente assim classificado! Logo o bom ou o mau resultado é imputado à escola.

Se é verdade que os jovens até esta idade estão mais tempo na escola do que acompanhados pela família, então, seja qual for o sistema educativo de um país, ele deve permitir que com 15 anos de idade ele esteja apto a responder com sucesso a estes questionários.

*Jaime Carvalho e Silva* — Existe algum estudo educacional totalmente neutro? Então porquê esta enorme desconfiança perante os estudos comparativos internacionais?

*Fernando Nunes* — Não me parece possível achar um máximo divisor comum que coloque os sistemas em perfeita igualdade e de onde se possam deduzir conclusões pertinentes. Estes estudos não podem ser neutros, por maior que seja a vontade dos seus responsáveis em que assim aconteça. Aliás, não é difícil apontar exemplos simples: terá sido por acaso que quatro, dos cinco primeiros países na classificação da leitura, interpretação e aplicação (*reading*) sejam de língua oficial inglesa? Não parece que este facto seja independente da língua original em que os textos foram escritos. A juntar a isso, na literacia matemática e na literacia científica apenas existem dois desses países nos cinco primeiros.

*Leonor Santos* — A questão só por si só é perturbadora porque admite que a neutralidade é algo que pode ser conseguida e que devemos perseguir. De facto, apenas se nos posicionarmos e aceitarmos os pressupostos orientadores de um paradigma realista (que pressupõe a existência de uma realidade única e objectiva, que existe independentemente do Homem), poderemos compreender o sentido do que foi questionado. É neste quadro de referência que faz sentido falar

numa concepção de avaliação estreitamente relacionada com o conceito de medida. Assume-se que é possível medir os desempenhos e que estes têm um valor em si mesmo e são independentes do contexto onde se produzem. Avaliar é simplesmente medir! Estas ideias são ideias-chaves numa sociedade tecnocrata, em que a avaliação é associado a um processo frio. Os produtos a avaliar são como objectos físicos e como tal directamente acessíveis e bem delimitados, e a intervenção humana se seguir um conjunto de regras bem definidas não geram nenhuns efeitos imprevisíveis e nefastos. Assim, para que esta medida seja tão rigorosa quanto possível ela é da responsabilidade de técnicos. Cabe-lhes a elaboração de instrumentos na crença de que assim se pode garantir uma medida rigorosa do saber e competências dos avaliados. Acredita-se ainda que é possível construir um mesmo instrumento (ou instrumentos muito próximos e equivalentes) que meça o mesmo em contextos totalmente diversos. Por outras palavras, é assentar, destacar pelo seu grau de importância, os processos avaliativos nos instrumentos e não na interacção social. O facto de a avaliação ser um acto eminentemente social, onde intervêm seres humanos é assim visto, pelos defensores desta perspectiva, como um mal que se não pode evitar!

## Literacia Matemática

Comentem também as opções de avaliação deste estudo no que respeita ao conceito de literacia matemática do PISA expressas no relatório internacional.

Apresentem a vossa perspectiva de literacia matemática.

*Maria José Costa* — Literacia matemática do PISA: não li o relatório internacional.

A minha perspectiva de literacia matemática?

Penso que é algo mais lato do que conhecimento matemático; é o que a educação matemática permitirá adqui-

rir: engloba terminologia, raciocínio e noções básicas de matemática, interpretação matemática do real.

*Jaime Carvalho e Silva* — A literacia matemática defendida neste estudo está subordinada ao objectivo geral da “capacidade de usar os seus conhecimentos de modo a enfrentar os desafios da vida real”. Nesse sentido parece-me que as opções são correctas. Contudo considero que essa definição não é o ponto mais importante; o que me parece mais relevante é que o estudo explicita claramente os seus pressupostos, o que me parece acontecer neste caso.

É difícil dar uma definição completa, sobretudo porque ela depende de outros factores como a maturidade dos alunos ou os objectivos gerais considerados. Dentro de uma definição de literacia matemática generalista diria que, além dos aspectos considerados no estudo PISA, incluiria um conhecimento da matemática como ciência, incluindo a sua história, os seus métodos (problema-experimentação-conjectura-demonstração-teorema-sistema axiomático-aplicações-limitações) e a sua interacção com as outras ciências e com a sociedade.

*Fernando Nunes* — A literacia matemática, tal como está definida no projecto, toca em pontos importantes e é abrangente. No entanto, fica de fora o que não pode ser avaliado pelo formato que o PISA escolheu. Coloca a literacia como algo eminentemente individual, a tecnologia está ausente e a persistência, associada por exemplo a actividades de investigação, não é valorizada. Para quem pensa que existe cooperação na actividade matemática, que hoje é difícil falar de literacia matemática sem a consideração da tecnologia e que a atitude investigativa foi e deve continuar a ser uma das características da empresa matemática, então a visão de literacia apresentada é algo limitada.

*Leonor Santos* — Se compararmos este estudo com o TIMSS poderemos numa primeira apreciação falar em evolução positiva dado se ter pas-

sado de uma avaliação que se dirige à aquisição de conhecimentos, mais relacionada com os conteúdos programáticos de cada país, para a avaliação do nível de desenvolvimento da literacia matemática. Segundo o relatório português, literacia matemática é a “capacidade de os alunos reconhecerem e interpretarem problemas matemáticos encontrados no mundo em que vivem, de traduzirem esses problemas para um contexto matemático, de usarem o conhecimento e os procedimentos matemáticos na resolução de problemas, de interpretar os resultados em termos do problema original, de reflectirem sobre os métodos aplicados e de formularem e comunicarem os resultados” (p. 33). Embora faltem alguns aspectos importantes, tais como a actividade investigativa, a auto-confiança face à matemática, e o trabalho colaborativo, em termos gerais considero que a definição dada cobre aspectos fundamentais.

Assim, a questão não está tanto na definição dada de literacia, mas muito possivelmente na interpretação que cada um faz dessa mesma definição. O reduzido número de tarefas divulgadas, que foram usadas para avaliar a referida literacia matemática, e o conhecimento de outras que apenas serviram para testar a literacia em leitura, muito embora pudessem a meu ver ser utilizadas para a literacia matemática, fazem-nos questionar se o entendimento do significado atribuído a esta definição é tão consensual como parece estar considerado neste estudo.

Para além disso, há ainda que atender à familiaridade dos contextos onde os problemas são formulados. Difícilmente se pode esperar que seja a mesma entre jovens que vivem em realidades tão diversas, quer entre diferentes países, quer mesmo entre distintas regiões geográficas dentro do mesmo país. Sendo a realidade tão distinta e as experiências vividas dos adolescentes cultural e socialmente marcadas, será então possível arranjar “problemas matemáticos encontrados no mundo em que vivem” comuns e igualmente significativos?

## Tratamento dos dados

Há quem diga que em estudos desta natureza o tratamento dos dados é totalmente escondido o que pode levar às mais diversas considerações.

Que sugestões dariam para contrariar as dúvidas que se levantam?

Que tipo de opções e alternativas sugerem para a recolha dos dados e para o seu tratamento?

*Maria José Costa* — A única alternativa que de momento me ocorre, seria a divulgação dos resultados em bruto e a descrição dos processos de tratamento ...

Não sei até que ponto podemos comparar com os rankings divulgados no passado ano lectivo: mas a diferentes critérios, diferentes rankings!

De momento, nenhuma sugestão ...

*Jaime Carvalho e Silva* — Não concordo com esta afirmação. Os dados não são *totalmente* escondidos. Que não estejam totalmente disponíveis, é verdade, mas muitos deles estão. Os que não estão é por um lado, por questões logísticas, por outro por se guardarem itens para estudos posteriores. E por exemplo, na página [http://pisaweb.acer.edu.au/oecd/oecd\\_pisa\\_data.html](http://pisaweb.acer.edu.au/oecd/oecd_pisa_data.html) estão disponíveis muitos dados do PISA que podem até ser explorados interactivamente.

Entendo que, neste tipo de estudos, o essencial é que os dados fiquem disponíveis para quem quiser fazer as suas próprias análises. Muitos dos dados do TIMSS estão disponíveis na Internet e muitos dos dados do PISA também.

Além disso, é preciso que as equipas coordenadoras dos estudos mereçam alguma confiança. Se é verdade que no caso do TIMSS havia apenas especialistas em avaliação, no caso do PISA isso não acontece, havendo uma equipa de especialistas em educação matemática envolvidos. A sua lista é:

Jan de Lange (Coordenador) (Utrecht University, The Netherlands),

Raimondo Bolletta (Istituto Nazionale di Valutazione, Italy), Sean Close (St Patrick's College, Ireland), Maria Luisa Moreno (IES "Lope de Vega", Spain), Mogens Niss (IMFUFA, Roskilde University, Denmark), Kyungmee Park (Hongik University, Korea), Thomas A Romberg (United States), Peter Schüller (Federal Ministry of Education and Cultural Affairs, Austria)

<http://www.pisa.oecd.org/knowledge/annexc/d.htm>

A competência matemática desta equipa é clara (Mogens Niss é bem conhecido em Portugal e até já assinou um editorial da revista *Educação e Matemática*), pelo que temos mais um argumento para que o estudo PISA mereça a nossa cuidadosa atenção e a nossa reflexão.

*Fernando Nunes* — A resposta óbvia seria a de tornar públicos todos os dados e processos utilizados. Por exemplo, nesta fase do PISA, a julgar pelos relatórios apresentados, não se consegue ter a certeza que as amostragens dos vários países participantes seguiram realmente regras que as tornem representativas. Também a não publicação dos itens utilizados para avaliar a literacia matemática poderia ajudar a perceber a relevância da avaliação. Mesmo se acontecesse essa divulgação alargada, a quantidade de informação é enorme e a sua fiabilidade não é garantida por esse processo. Parece ser um problema de difícil resolução.

Talvez fosse importante que o foco de todo o estudo não estivesse colocado na seriação de desempenhos. O facto de o objectivo ser a comparação pode despoletar mecanismos de alteração dos resultados. Parece-me importante que o estudo desse uma ideia da forma como se encontra a literacia matemática a nível planetário, mais do que publicitar classificações de países. Os resultados de cada país podiam ser interpretados e analisados à luz dos diversos factores contextuais, e essa análise devia ser da responsabilidade de cada país, que decidiria a forma mais adequada de os divulgar.

Era também importante que a classificação não fosse definida pelo próprio

estudo. De facto, quando se diz que média dos países da OCDE vai ser 500 e que cerca de dois terços dos alunos destes países vão ter classificações entre 400 e 600, perde-se completamente a hipótese de se poder analisar os resultados no seu todo. Realmente, tudo se passa como se o que os alunos, considerados na sua totalidade, respondem seja irrelevante e apenas interesse a comparação entre grupos nacionais.

*Leonor Santos* — Um tratamento quantitativo dos dados é outro aspecto bastante problemático deste tipo de estudos. Sendo um tratamento que não atende aos processos, mas apenas aos resultados, torna muito discutível as evidências que se podem retirar deste estudo. Tudo aponta que falar nos resultados obtidos ou no respectivo nível de literacia é exactamente o mesmo. São formas equivalentes de indicar o mesmo. Sabemos, contudo, que quanto mais complexo é aquilo que queremos medir (já não são conhecimentos, mas sim competências) mais difícil é encontrar instrumentos que garantam a validade dos resultados. Por exemplo, múltiplos estudos apontam para a influência que diversos aspectos contextuais podem ter no desempenho dos alunos. A interpretação que o aluno faz do que se espera da tarefa, o grau de apropriação que se tem do contexto onde o problema a resolver se encontra inscrito, a forma como as questões estão colocadas, a própria ordem dessas questões, são exemplos de factores, que embora externos ao que se pretende medir, podem influenciar de forma significativa essa mesma medida. Contudo, o leitor não é alertado para a fragilidade dos resultados deste tipo de estudos. Antes pelo contrário, são-lhe disponibilizados diversos valores numéricos e estatísticos que de alguma forma sugerem um rigor só atingível na matemática, vista ainda pela sociedade em geral como a ciência por excelência do rigor e da certeza ...

## Resultados portugueses relativamente a outros países no que respeita à Literacia Matemática

Em minha opinião há vários aspectos dos resultados comparativos sobre os quais interessa reflectir. Registo duas notas:

“Tal como se concluiu relativamente ao domínio da leitura, também em matemática a situação é preocupante: os resultados médios dos alunos portugueses são claramente inferiores aos obtidos, em média, no espaço da OCDE.” (pág. 35 Relatório Nacional)

“Em conclusão, tanto os melhores como os piores alunos portugueses em matemática, assim definidos, têm classificações inferiores à média encontrada para a OCDE.” (pág. 38 Relatório Nacional)

### Que comentários vos sugerem estas conclusões?

*Maria José Costa* — Que os resultados médios dos alunos portugueses são inferiores aos obtidos, em média,

no espaço da OCDE, é um facto que resulta da comparação das médias obtidas por uns e outros, médias obtidas face aos mesmos instrumentos de avaliação; mas já questiono se a situação é “preocupante”.

Porquê preocupante? E de que ponto de vista? Quanto valem estes números sozinhos?

Quando leio apreciações desse tipo tenho a sensação de estar a ser levada: elas geram necessariamente, em quem apenas os lê, sentimentos e pensamentos que me preocupam, nomeadamente classificando a situação como grave, preocupante ou inferiorizante sem esclarecer qual é a situação que merece esses adjetivos; um cidadão mais desprevenido, conclui de imediato: “escola mal organizada, programas mal estruturados, currículos mal desenhados, professores deficientemente preparados para os dar”.

Há que garantir a equidade de formação dos jovens respondentes: escolas igualmente apetrechadas, professores com formação do mesmo nível, currículos com o mesmo desenho, implementação do currículo igualmente assegurado, ambiente socio-económico de mesmo nível; acautelados todos estes factores, então a dife-

rença de desempenho tem de acarretar preocupações.

Julgamentos a partir da comparação entre os itens com cruzamento com outras apreciações valem por eles mesmos: uns estão acima ou abaixo de outros: não permite outra leitura. E ainda não está provado que os itens utilizados são os itens ideais para medir as capacidades focadas, que os programas ministrados permitam desenvolver aquelas capacidades e que os jovens abrangidos tenham tido as mesmas oportunidades para desenvolver aquelas capacidades, seja na escola seja no seio da família e que, a escola em geral, e no que respeita ao estudo da disciplina de Matemática, dá aos jovens portugueses o mesmo que os outros jovens da comunidade recebem. Se os números obtidos fazem pender a balança que os compara a favor de outros jovens que não os portugueses, a situação só será preocupante quando todos os outros aspectos estiverem em igualdade de circunstâncias: ambiente socio-económico, ambiente cultural, organização e apetrechamento da escola, programas, metodologias, legislação ... tudo quanto influencia a aprendizagem de um jovem em fase tão formativa quanto o é a idade em causa.

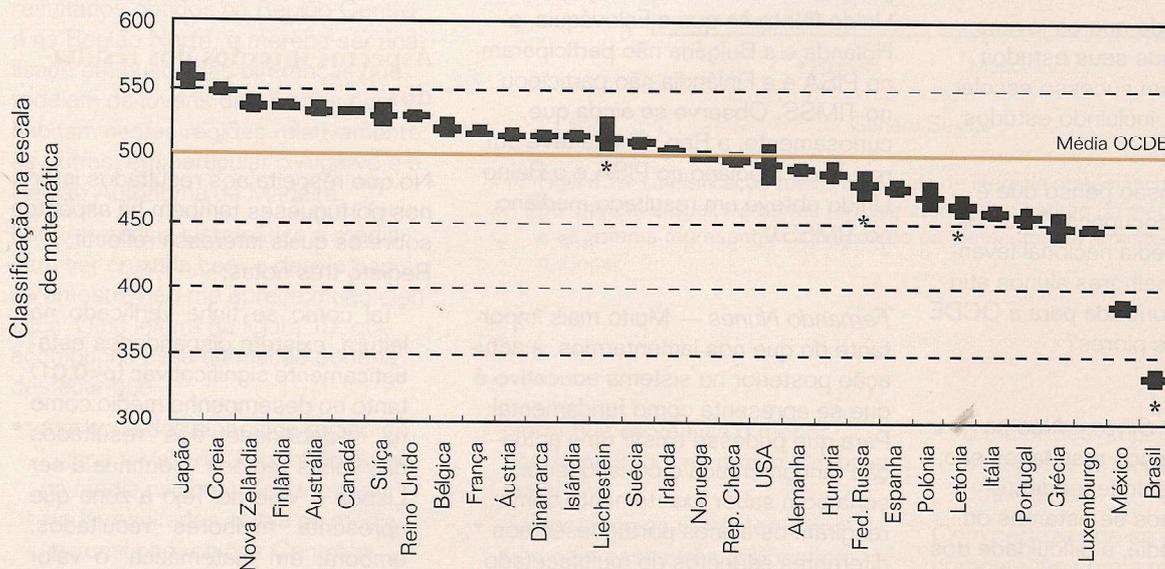


Figura 16. Desempenho médio em literacia matemática: semelhanças e diferenças entre países. A barra horizontal indica a média, e a área azul indica o I.C. a 95%. Os países com \* não pertencem à OCDE.

Até agora, e para já, essas diferenças mostram que há diferenças entre a reacção dos jovens portugueses e dos jovens não portugueses a um conjunto de itens: nada mais.

Há, contudo, dois factores que nem sempre são abordados e me parecem relevantes.

Por um lado, é a falta de empenho dos jovens em obter melhores resultados no ensino regular e dos pais em conseguir aumentar esse empenho: tirando as preocupações em obter, no 12º ano, as notas que permitem entrar em Medicina ou em Arquitectura—e notas, não sabedoria—pouco mais se vê.

Por outro lado é o relevo que o desporto tem na vida de muitos jovens; na mira cega de entrar na faculdade à custa do estatuto de alta competição, consideram a sua preparação desportiva como a meta primeira das suas vidas ficando o ensino subalternizado; e em muitos casos (todos?), esta escolha tem a conivência dos pais. Ora esta situação não é ventilada em nenhuma parte do relatório nem é abordada nos questionários a que os alunos têm de responder, o que ma faz pensar que, a nível da comunidade não é uma situação habitual. É verdade que também não tenho a imagem do país a nível desta questão mas no meio em que estou inserida é bastante elevada a frequência dos desportos mais variados.

Inverter a prioridade que os jovens alunos atribuem aos seus estudos contribuiria para um sucesso escolar a todos os níveis, incluindo estudos internacionais.

A segunda conclusão penso que é um reforço “à preocupação” que os números já em média nacional levantam: se nem os melhores alunos atingem a média encontrada para a OCDE o que esperar dos piores?

*Jaime Carvalho e Silva* — Não há dúvida que os nossos resultados são, no mínimo, fracos. Independentemente de sabermos se estamos ou não abaixo da média, a dificuldade dos nossos alunos em responder ao tipo de questões colocadas, que podemos resumir como tendo a ver com a resolução de problemas e a modelação

matemática, mostram que o nosso ensino está gravemente carente nessas áreas. Primeira constatação importantíssima: *precisamos de investir mais em Portugal na resolução de problemas e na modelação matemática*. O facto de estarmos abaixo da média mostra que outros países estão melhores do que nós (ou não estão tão mal) e talvez possamos aprender algo com a experiência desses países.

Devo notar que a nossa posição relativa no PISA não é tão má como no TIMSS (embora os dois testes não sejam comparáveis directamente por este último pretender avaliar sobretudo conhecimentos). Com efeito, no TIMSS, a nível do 8º ano, Portugal estava atrás, de forma estatisticamente significativa, de todos os países europeus (ver p. 23 do relatório *Mathematics Achievement in the Middle School Years: IEA's Third International Mathematics and Science Study* de 1996). No PISA, não há diferença estatisticamente significativa com países como Itália, Grécia, Polónia e Letónia (ver p. 36 do relatório português) e a distância para a Espanha é relativamente pequena (por esta não ter diferença estatisticamente significativa com a Polónia e a Letónia). Os países europeus melhor colocados no TIMSS (a nível do 8º ano) foram a Bélgica, Rep. Checa, Eslováquia, Suíça, Holanda e Bulgária. No PISA os melhores países europeus foram a Finlândia, Suíça e Reino Unido (Note-se que a Eslováquia, a Holanda e a Bulgária não participaram no PISA e a Finlândia não participou no TIMSS. Observe-se ainda que, curiosamente, a Rep. Checa teve um resultado mediano no PISA e o Reino Unido obteve um resultado mediano no TIMSS).

*Fernando Nunes* — Muito mais importante do que nos lamentarmos, a actuação posterior no sistema educativo é que se apresenta como fundamental. Para que pudesse existir uma actuação fundamentada e consequente, seria bom saber exactamente como reagiram os alunos portugueses aos diferentes aspectos do multifacetado e complexo conceito normalmente associado à expressão “literacia matemática”. Depois deveria ser estu-

dada a relação entre os resultados e a distribuição dos alunos por anos de escolaridade. O conhecimento das questões permitiria que se lançasse alguma luz sobre eventuais e inevitáveis causas, específicas e particulares para o aluno português, que dificultam ou impedem mesmo uma resposta correcta no teste. Scria também importante sabermos qual o grau de interesse que os alunos tiveram e a disponibilidade que demonstraram para tentar responder efectivamente às questões do teste.

Só uma discussão mais informada sobre estes aspectos nos pode dar alguma orientação sobre o modo de actuar, por forma a que os nossos alunos sejam matematicamente letrados, qualquer que seja a definição que adoptemos, e a escolaridade básica seja um momento de enriquecimento para todos.

*Leonor Santos* — Para uma reflexão informada sobre os resultados portugueses em meu entender dever-se-ia fazer uma análise de conteúdo sobre os processos desenvolvidos pelos alunos portugueses para se poder compreender os raciocínios desenvolvidos, os tipos de erros cometidos, as dificuldades sentidas, as interpretações desenvolvidas, os factores que poderão ter levado a interpretações erróneas, ...

### Aspectos internos dos resultados

No que respeita aos resultados internos portugueses também há aspectos sobre os quais interessa reflectir. Registo três notas:

“Tal como se tinha verificado na leitura, existem disparidades estatisticamente significativas ( $p < 0,01$ ) tanto no desempenho médio como na variabilidade dos resultados das várias regiões. Continua a ser Lisboa e Vale do Tejo a zona que apresenta melhores resultados, embora, em matemática, o valor médio nesta região seja inferior ao da média da OCDE.” (pág. 38 Relatório Nacional)

“Observando a Figura 20, pode constatar-se que rapazes e raparigas tiveram, em matemática, um desempenho médio não muito distante. A diferença, favorável aos rapazes, é, contudo, estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).” (pág. 39 Relatório Nacional)

“Quando entramos em linha de conta com o ano de escolaridade frequentado pelos nossos alunos de 15 anos, o quadro torna-se mais eloquente. A fig. 21 revela que os estudantes do 10º ano, bem assim como os poucos do 11º, se situam em média, um pouco acima dos valores correspondentes da OCDE. Comparando aqueles com os dos estudantes que frequentam o 9º ano, o decréscimo é já evidente, acentuando-se à medida que nos aproximamos do 5º ano.” (pág. 40 Relatório Nacional)

Que comentários vos sugerem estas conclusões?

Será interessante que nestes comentários se refiram às dificuldades que estes resultados revelam no nosso sistema educativo e que, caso tenham sugestões, falem um pouco de como poderiam ser ultrapassadas.

*Maria José Costa* Esta constatação levanta suspeitas, sobretudo se acompanhada da situação dos resultados obtidos na Região Centro e na Região Norte, e merece ser analisada em busca das diferenças que rodeiam os jovens de 15 anos que habitam nestas regiões relativamente às outras, em particular o Algarve e a Região Autónoma da Madeira.

Esta referência sistemática à média sem ser cruzada com o desvio padrão da amostra não me aparece muito científica. Uma leitura da figura 19, que acompanha essa afirmação poderia destacar que

- a maioria dos alunos da região de Lisboa e Vale do Tejo estão acima da média nacional, encontrando ainda resultados acima da média nacional nas regiões Centro e Norte e em mais nenhuma outra região;
- destas três regiões, é na região

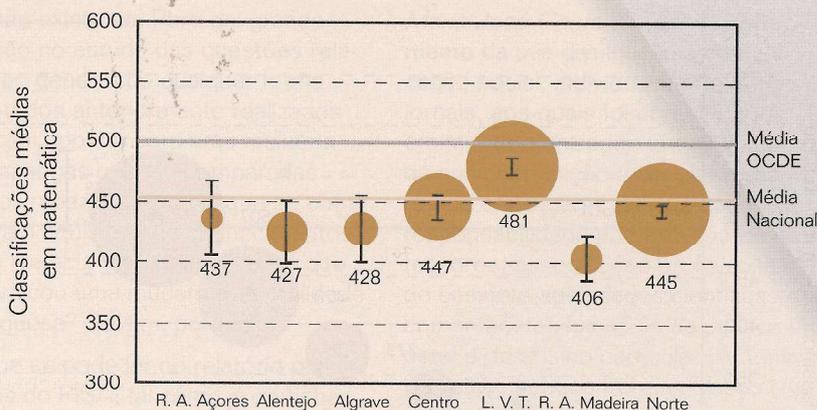


Figura 19. Classificação média na escala de literacia matemática, por NUT II. As barras representam o erro padrão da média e as esferas representam a proporção de elementos na amostra nacional.

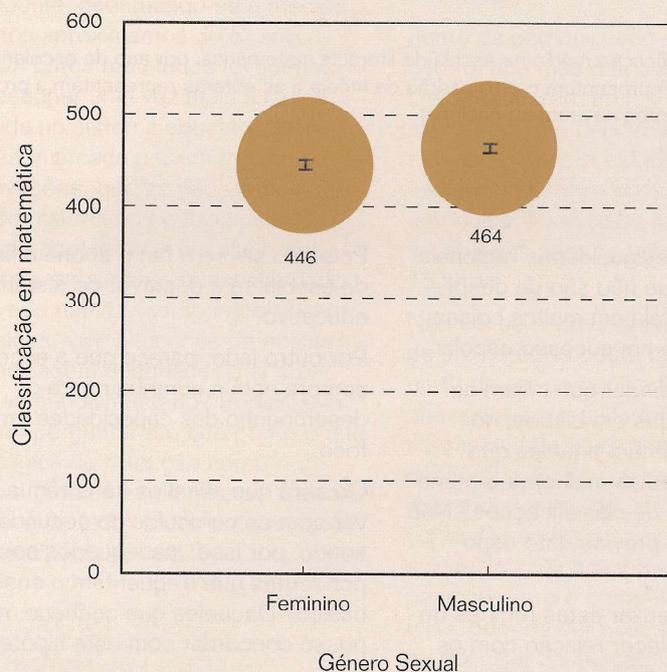


Figura 20. Classificação média na escala de literacia matemática, por género sexual. As barras representam o erro padrão da média e as esferas representam a proporção de elementos na amostra nacional.

- Norte que se verifica o menor desvio padrão e na região Centro o maior;
- comparando as restantes amostras com essas três regiões, em todas a média é inferior à média e o desvio padrão é superior ao desvio padrão de qualquer uma delas;

- o maior desvio padrão ocorreu com a amostra da Região Autónoma dos Açores.

Com certeza que se o objectivo é a comparação com a média da OCDE esta leitura não é relevante; mas do ponto de vista de retrato nacional tem alguma importância: faz pensar,

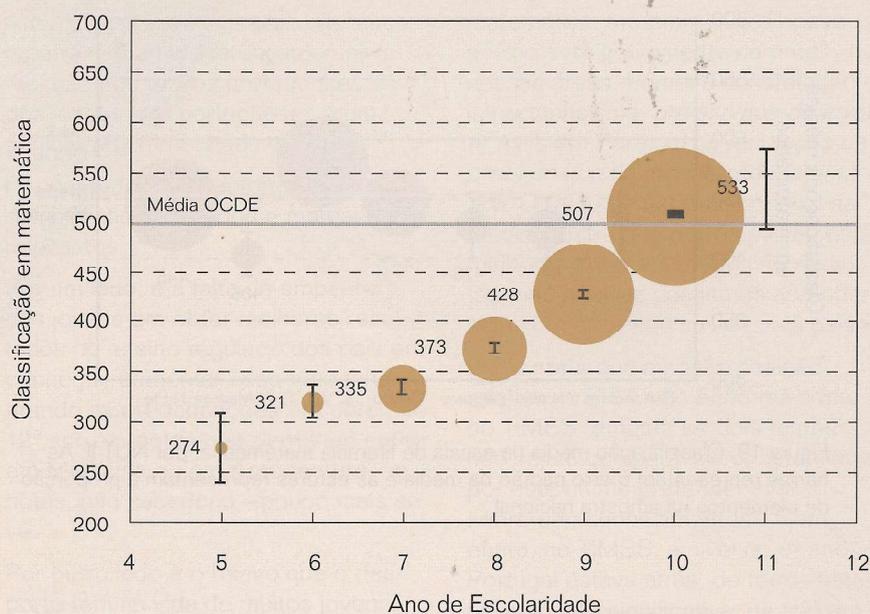


Figura 21. Classificação média na escala de literacia matemática, por ano de escolaridade. As barras representam o erro padrão da média e as esferas representam a proporção de elementos na amostra nacional.

também, nas desigualdades regionais em Portugal, que não são de desprezar quando se fala em muitas coisas, nomeadamente em sucesso escolar.

Será de surpreender que sejam as regiões centradas em Lisboa, no Porto e em Coimbra aquelas que apresentam médias melhores e menores dispersões de classificações? Não é um resultado previamente esperado?

Não sei caracterizar estas regiões de modo a estabelecer relação com os resultados mas torna-se indispensável que alguém—investigador individual ou instituição devidamente credenciados—identifique algum factor que seja responsável por estas diferenças de desempenho.

Embora respeite as diferenças biológicas de desenvolvimento, não tenho grande apetência por estudos sexistas. Aliás, muitos estudos na busca da diferenças suficientemente significativas entre os desempenhos de rapazes e de raparigas têm-se mostrado inconclusivos.

Assim dito, parece que as reprovagens não têm qualquer eficácia no desenvolvimento dos alunos.

Pois não sei se o facto abona a favor da escola se a desfavor do sistema educativo.

Por outro lado, parece que a escola sempre está a contribuir para o desempenho das capacidades em foco.

Ou será que afinal os itens têm a ver com os currículos do secundário sendo, por isso, inadequados aos respondentes que frequentam o ensino básico? Daqueles que conheço, não posso concordar com esta hipótese!

Talvez a reorganização curricular do ensino básico venha a corrigir esta situação, uma vez que não parece impossível evitar que isso aconteça: quais são os outros países em que se verifica uma pulverização desta monta? E por que não existe?

A conclusão mais simplista seria: deixemos passar todos os alunos e os resultados serão melhores! Mas sem dúvida que na prática não se teria a certeza dessa melhoria, nem é de crer que tal decisão traga benefícios automáticos em algum campo, nomeadamente neste; agora, deixar passar todos os alunos e fazê-lo acompanhando-os das medidas necessárias à

recuperação para atingir os objectivos não atingidos e que apontavam para uma retenção, talvez já conduzissem a melhores resultados em geral e em estudos internacionais em particular.

*Jaime Carvalho e Silva* — Tenho algumas reservas quanto a estas conclusões pois estão-se a comparar populações muito diferentes. A minha ideia é confirmada por a Região Centro e a Região Norte, regiões mais semelhantes, apresentarem resultados idênticos. Conjecturo por isso que não haja verdadeiramente diferenças entre as regiões, se considerarmos apenas populações minimamente comparáveis.

No que respeita à figura 21 Seria interessante aprofundar este dado e tentar descobrir razões que possam justificar esta diferença.

A diferença de resultados entre o 9º e o 10º ano é de tal modo grande (equivalente à diferença de pontuação média entre Portugal e a Suíça, um dos países europeus melhor colocados) que não se pode atribuir a diferença apenas à maior maturidade dos alunos do 10º ano.

Conjecturo que tal se deva sobretudo a uma muito deficiente prática de resolução de problemas e de modelação matemática no 2º e 3º ciclos (de que nos podemos aperceber facilmente olhando para os manuais escolares mais adoptados nesses ciclos, muito pobres nestas áreas). Enquanto os programas do Ensino Secundário foram ajustados em 1995-1997 e foi dada maior atenção a estas áreas, houve publicação de materiais, houve formação de professores (e de formadores, chamados “acompanhantes”), no Ensino Básico nada foi feito até à publicação do documento das “Competências Essenciais” que ainda não teve impacto na prática das Escolas Básicas.

*Fernando Nunes* — Tendo em consideração todas as potencialidades e limitações do estudo que foram apontadas até agora, limitações essas intrínsecas à própria essência do estudo, vem-me à mente o que foi declarado por Gerry Shiel na edição à

de 14 de Maio do "Público", quando questionado sobre o "salto" dos alunos irlandeses, do TIMSS para o PISA. Depois de afirmar que essa alteração não está relacionada com grandes alterações no sistema de ensino irlandês, aponta o facto de existir um forte paralelo entre o tipo de tarefas que são pedidas aos alunos no PISA e aquilo que é exigido aos alunos irlandeses nas provas do 9º ano, realizadas por todos os alunos quando têm, em média, 15 anos. Portanto, se estivermos convencidos que é "preocupante" o desempenho dos alunos portugueses, temos aqui uma sugestão que parece ser eficiente na resolução do problema, embora seja algo que não se consiga de um ano para o outro. As diferenças entre regiões ou entre sexos, só interessam na medida em que se investiguem variáveis que as possam explicar e que tenham influência a nível global. Parece-me demasiado provinciano ou sexista afirmar que as capacidades inerentes aos alunos da Madeira sejam inferiores aos de Lisboa, ou que os rapazes têm mais jeito para a matemática.

Em relação à distribuição dos alunos por anos de escolaridade, seria interessante que esses dados pudessem estar acessíveis para os diversos países. Realmente, as poucas perguntas do PISA que são públicas no que respeita à literacia matemática mostram a evidência de que alunos de anos de escolaridade mais baixos estão "proibidos" de responder correctamente a questões que se baseiam em conceitos ainda não estudados. Não se trata portanto de um mau desempenho dos alunos portugueses, da sua responsabilidade, ou por deficiente escolarização. Neste caso, pode afirmar-se que os resultados do PISA são um bom indicador da quantidade de retenções!

*Leonor Santos* — A nível nacional, alguns resultados deste estudo deveriam ser comparados com os obtidos noutros trabalhos desenvolvidos em Portugal. Por exemplo, a diversidade regional confirma-se ou pelo contrário é contraditória? A comparação entre os rapazes e as raparigas apresentam resultados convergentes? Sabemos

que não existe em Portugal grande tradição no estudo das questões relativas ao género, de qualquer forma os estudos anteriormente realizados parecem apontar para uma melhoria das raparigas quando comparadas com os rapazes. Será porque se comparavam aquisição de conhecimentos e não literacia matemática? Será que se verificou uma mudança na realidade portuguesa? Se sim, porquê?

Do que se pode ler no relatório português do PISA, tal como já se tinha verificado com a leitura, também na literacia matemática os estudantes do 10º e 11º anos situam-se em média "um pouco acima dos valores correspondentes da OCDE. Comparando aqueles com os dos estudantes que frequentam o 9º ano, o decréscimo é já evidente, acentuando-se à medida que nos aproximamos do 5º ano." (p. 40). Estes resultados levam-nos a questionar uma vez mais a lógica seguida no sistema educativo português, marcada por um regime de reprovações, que se não verifica na grande maioria dos outros países. Até que ponto é que um aluno que não frequenta o ano de escolaridade esperado num percurso escolar sem percalços, vive situações de ensino/aprendizagem adequadas a si próprio, ao seu nível etário? Poder-se-ia mesmo perguntar até que ponto é que esta lógica de retenção como resposta a problemas de falta de aprendizagem é de facto eficaz e defensável por muito mais tempo?

### Divulgação de resultados

Recordo que a nível da administração central, segundo sei, existe o Relatório disponível na Internet e foi feita uma sessão pública de apresentação. A nível particular haverá possivelmente professores que já o referiram mas não conheço mais nada. Tendo em conta todo o trabalho que estes estudos representam e a discussão que temos vindo a fazer nesta mesa redonda virtual, é interessante ouvir as vossas sugestões sobre a divulgação destes dados e sobre as discussões que se poderiam realizar a partir deles?

*Maria José Costa* — Tenho conhecimento da sua divulgação à comunicação social, individualmente a três jornais, aos quais foi apresentado oralmente e entregue um exemplar, e da sua distribuição a escolas superiores de educação e universidades com responsabilidade na formação de professores, associações profissionais de ensino e sociedades científicas e a comentaristas habituais de política em geral e do ensino particular (António, Barreto, Pacheco Pereira, Vasco Graça Moura, se não me engano, foram alguns deles: aqui estou a valer-me da minha situação de conselheira do GAVE em representação da APM: estas informações foram dadas em reunião de conselho Consultivo e ninguém apelou à confidencialidade das mesmas).

Junto da comunicação social a intenção foi boa mas deu maus resultados. Dela resultaram títulos garrafais e alarmistas que deixam mal impressionado qualquer cidadão menos esclarecido sobre ensino e sobre comunicação social e são, a meu ver, insultuosas para os próprios jovens de 15 anos!

Não sei se é viável a apresentação de um relatório deste tipo ser feita a partir de um comunicado que contenha todos os resultados do estudo, acompanhado, com certeza, da divulgação do próprio relatório. Claro está que aqui o autor do comunicado (o Gave, já se vê!) estava, ele próprio, sujeito às críticas resultantes da comparação entre o comunicado e o relatório, poderia ser acusado de agravar ou adocicar a situação, sonegar informação, enfim, ... mas evitava-se que cada jornalista escolhesse o aspecto mais bombástico para o seu jornal. Deixar apenas aos jornalistas a liberdade de escolher este ou aquele título é, já por si, um risco enorme!

Mas a divulgação do relatório na íntegra, pelas escolas onde se pratica a formação de professores e associações ou sociedades científicas, parece uma medida acertada. Para as escolas de ensino não superior, penso que deveria ser enviado, também, em síntese, eventualmente a que seria distribuída à comunicação social, acompanhada não digo de uma ficha de leitura mas de um guia de comen-

tários que exigisse a leitura prévia ao seu preenchimento, a devolver às estruturas ministeriais que superintendem às definições curriculares. Com este procedimento "matavam-se dois coelhos de uma só cajadada": todo o corpo docente ficava informado da realidade nacional face ao estudo e fazia-se o levantamento de sugestões para permitir melhor desempenho face a testes do tipo utilizado e da leitura que os professores que põem em prática os programas oficiais fazem das capacidades a desenvolver com esses programas. Sem dúvida alguma, gostaria que a APM fosse a primeira associação de professores a disponibilizar à opinião pública uma apreciação desses números depois de comparar com as capacidades exigidas para responder satisfatoriamente à totalidade dos testes e as capacidades que os programas da disciplina de Matemática permitem desenvolver. E já agora, quem se responsabiliza pela análise da implementação desses programas? E pela caracterização socio-económica das regiões?

*Jaime Carvalho e Silva* — Acho que foi feito muito pouco para divulgar os resultados do PISA. O relatório português é muito curto e nada mais há em língua portuguesa. O relatório internacional é muito mais rico mas não está disponível em língua portuguesa. O debate público que houve foi, no que diz respeito à matemática, e tal como já aconteceu no caso do TIMSS, extremamente insatisfatório. Em particular, a análise dos resultados não foi minimamente aprofundada, não foram feitas quaisquer recomendações nem lançadas pistas para novos estudos. Parece que os estudos só serviram para alimentar manchetes de jornais durante uns (poucos) dias! O Ministério da Educação precisa de investir muito mais neste tipo de estudos e precisa de encomendar a equipas de

especialistas análises e investigações que aprofundem nacionalmente algumas pistas lançadas pelos estudos.

Proponho que se crie uma Comissão Nacional para o Ensino da Matemática, com representantes de todas as associações ligadas à matemática, representantes do Ministério da Educação e incluindo outras personalidades, tais como pessoas ligadas à formação de professores. Esta Comissão deveria promover um debate público de estudos como este (há mais, como o do *The Global Entrepreneurship Monitor* que precisam de ser considerados) e elabore recomendações para o Ministério da Educação e para as Escolas Básicas, Secundárias e de Formação de Professores. Entendo que só assim se poderão tirar resultados profícuos de estudos internacionais como o TIMSS e o PISA.

*Fernando Nunes* — Todas as discussões cooperativas sobre as questões que os estudos internacionais levantam podem ser rentáveis, para utilizar um termo económico. Nesse sentido, fico admirado pelo facto de os responsáveis pela entrada de Portugal no projecto parecerem dá-lo por terminado quando os resultados são apresentados. Parece que ficamos satisfeitos com a envergadura da empresa e as lamentações subsequentes. Aliás, parece-me que esta tradição se pode generalizar a outras realizações. Por que não lançar nas escolas a discussão e envolver sectores ligados ou não à educação? Uma atenção temporalmente alargada permitiria não só identificar problemas, mas também reflectir sobre a forma de os ultrapassar. Esta mesa redonda pode despoletar algum interesse. Será que quem a está a ler tem disponibilidade para fazer chegar dúvidas, opiniões e comentários?

*Leonor Santos* — Apesar de todos os aspectos já por mim apontados que vão no sentido de criticar ou pelo menos por em causa este tipo de estudos comparativos internacionais, a realidade é que eles existem e, com todas as restrições que devemos ter presentes, temos à nossa disponibilidade os seus resultados. Então a questão que se deverá colocar é: Como tirar partido deles, como os rentabilizar? Tomando estes resultados por aquilo que valem, sem especulações e dramatismos que apenas servem interesses de alguns e nada contribuem para melhorar o que existe, que sugestões estes indicadores nos dão? Como proceder? Não tendo qualquer velocidade de ser exhaustiva ou de ter a exclusividade do saber sobre o que fazer, avanço com algumas possíveis estratégias. Criar momentos de divulgação e debate entre os diferentes intervenientes do processo de ensino e aprendizagem da Matemática, nomeadamente os professores de Matemática, parece ser um ponto a investir. Esta mesa redonda é exemplo disso. Identificar aspectos curriculares bem definidos e explícitos, onde grupo de professores, seja a nível de escola, ou de outras estruturas organizacionais, procurassem investir e desenvolver pequenos projectos de desenvolvimento curricular no sentido de responder a essas mesmas necessidades. Volto a afirmar a necessidade de serem disponibilizadas as questões que foram respondidas pelos alunos, para uma compreensão mais clara dos aspectos matemáticos presentes. Procurar informação relativamente a dinâmicas que este mesmo estudo eventualmente despoletou em países com quem Portugal possa ter algumas características afins. Os bons exemplos podem ser inspiradores de boas práticas, não por replicação, mas sim por adaptação a uma outra realidade.