

# Algumas considerações à volta das provas aferidas de Matemática

*Maria de Lurdes Serrazina*

Quando falamos de provas aferidas estamos perante uma prova escrita que foi realizada individualmente. Esta prova não consegue avaliar todas as competências matemáticas deixando de fora competências essenciais no mundo actual. Os seus resultados não podem ser considerados em absoluto, mas isso não quer dizer que não devamos considerar os dados obtidos por este processo e fazer uma reflexão conjunta à volta deles.

Como é do conhecimento de todos, os nossos alunos do 4º ano de escolaridade foram, pela primeira vez, no ano lectivo anterior (1999/2000), colocados perante uma prova de Matemática, igual a nível nacional, com o objectivo de "fornecer à comunidade informação sobre aspectos mais e menos conseguidos das aprendizagens dos alunos, com o propósito de contribuir para uma melhoria dessa aprendizagem" (DEB, 2000).

A prova foi aplicada em Maio de 2000 e, embora estivesse prevista desde há muito, muitos alunos, pais e professores foram por ela surpreendidos, tendo ficado muito apreensivos com o tipo de prova. Este último aspecto foi muito criticado por parte de muitos professores, nomeadamente, dizendo que não fazia sentido por não corresponder às práticas de ensino da Matemática veiculadas por muitos dos manuais escolares existentes no mercado.

Estas provas foram elaboradas pelo Gabinete de Avaliação Educacional (GAVE) do Ministério da Educação, tendo como referência diversos tipos de competências consideradas essenciais (DEB, 1999), relativas aos grandes temas que constam das orientações curriculares oficiais. Foi igualmente o GAVE que se responsabilizou por todo o processo de aplicação e de correcção das provas.

No relatório nacional da responsabilidade do Departamento de Educação Básica (DEB) do Ministério da Educação, que veio a público em Dezembro último, é afirmado que "cada item diz respeito a determinada competência, sendo as resoluções dos alunos

classificadas de acordo com vários níveis de resposta possíveis para o item respectivo" (DEB, 2000). As escolas do 1º ciclo receberam um relatório onde para cada item são apresentados os resultados da sua escola, da sua região e os nacionais. Neste documento é recomendado que a leitura dos resultados, por cada uma das escolas, deve ser sobretudo horizontal e que devem ser analisados item a item os dados da escola, da região e do país relativos ao modo como os alunos se distribuíram pelos vários níveis de resposta, desde a ausência de resposta ou resposta totalmente errada até à resposta totalmente correcta.

O facto de se afirmar que a percentagem média nacional é de 52,8% na prova de Matemática deve ser interpretada de forma cautelosa. Esta foi obtida a partir do total de pontos obtido por cada aluno, mas uma vez que os critérios de cotação identificaram níveis de resposta em cada questão a cotação máxima dos diversos itens não corresponde necessariamente a uma hierarquia de importância relativa entre eles. Por exemplo, os itens relativos à resolução de problemas, em que os alunos têm maiores dificuldades, admitem muito mais níveis de respostas do que aqueles que se referem a procedimentos rotineiros.

Pode ler-se no relatório nacional distribuído pelo DEB que dos 4 itens em que menos de 30% dos alunos obteve o nível máximo são todos de Grandezas e Medida ou de Forma e Espaço, não sendo nenhum deles relativo a conhecimentos de conceitos e procedimentos. O facto destes itens incidirem nas capacidades de raciocí-

nio, comunicação e resolução de problemas parece-me que nos deve fazer reflectir sobre aquilo a que deve ser dada atenção nas nossas aulas de Matemática no 1º ciclo. Tanto mais que o mesmo relatório também refere que os 5 itens onde 70% dos alunos têm o nível de cotação máxima são todos relativos a conhecimentos de conceitos e procedimentos, dizendo quatro deles respeito aos temas Números e Cálculo e Organização de Dados.

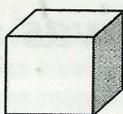
Um outro aspecto a destacar é o facto de, em muitos dos itens e sobretudo nos que se referem à resolução de problemas, uma percentagem muito elevada das respostas dos alunos se distribuir pelos níveis extremos da cotação, isto é, na ausência de resposta ou resposta totalmente errada ou nas respostas totalmente correctas. Isto pode ser o reflexo de um ensino baseado numa visão da Matemática como disciplina do certo ou errado em que estratégias exploratórias e tentativas de resolução parcial ou de explicitação dos raciocínios não são fomentadas. A prática, ainda muito comum nos cadernos dos nossos alunos, de "marcar" certo ou errado evidencia aquela visão.

Um outro dado que está de acordo com os obtidos em estudos internacionais, em que anteriormente participámos, prende-se com o facto de os alunos terem um bom desempenho em itens relativos a tópicos que não são considerados, pelo menos de modo explícito, como fazendo parte do programa de Matemática, como é o caso dos que se referem à Estatística. Esta situação sugere que os alunos aplicam aqui conhecimentos aprendidos em outras disciplinas escolares ou até em situações exteriores à escola.

Com o objectivo de ilustrar alguns dos aspectos referidos anteriormente, apresentam-se agora dois exemplos de itens com os respectivos níveis de cotação atribuídas pelo GAVE e respectivas percentagens de respostas a nível nacional:

O primeiro exemplo é da área da geometria e refere-se ao item 15 da prova.

**15.** Na figura está representado um cubo.



Imagina que estás ao telefone com um amigo.

Descreve-lhe este sólido de modo a que ele descubra o seu nome.

Não podes utilizar a palavra "cubo".

Os níveis de correcção definidos pelo GAVE para este item foram:

**Nível 4** — *Dá uma descrição que caracteriza completamente o cubo, sem nunca utilizar a palavra cubo.*

A percentagem de respostas que foram consideradas neste nível foi de 17%.

**Nível 3** — *Dá uma descrição que caracteriza completamente o cubo, mas utiliza a palavra cubo, Ou Dá uma descrição que caracteriza completamente o cubo, mas utiliza uma linguagem não completamente correcta do ponto de vista da linguagem matemática.*

A percentagem de respostas consideradas neste nível foi de 7%.

**Nível 2** — *Indica duas ou mais características do cubo, mas que não o definem por completo.*

A percentagem de respostas consideradas neste nível foi de 27%.

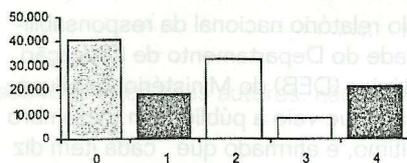
**Nível 1** — *Indica apenas uma característica do cubo.*

A percentagem de respostas consideradas neste nível foi de 15%.

**Nível 0** — *Não responde ou resposta incorrecta ou resposta ilegível.*

A percentagem de respostas consideradas neste nível foi de 34%.

Item 15	Cotação	Nº Provas	% tot.
	0	41.124	34%
	1	18.385	15%
	2	32.329	27%
	3	8.662	7%
	4	21.078	17%

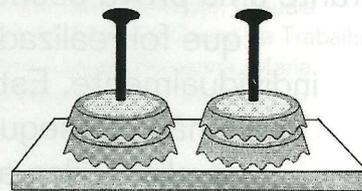


Distribuição dos alunos pelos níveis de resposta no item 15

Desta análise ressalta que, embora em 66% das respostas se possa afirmar que os alunos têm alguma ideia sobre o cubo, apenas em 17% o caracterizam dum modo correcto. Sendo o cubo um dos sólidos geométricos mais trabalhado desde os primeiros anos, é preocupante que no 4º ano apenas aquela percentagem consiga enumerar de uma forma correcta as propriedades que lhe são inerentes. Podemos afirmar que a competência para reconhecer e utilizar ideias geométricas em diversas situações, nomeadamente na comunicação está presente na resolução deste item. Esta capacidade de comunicar ideias, hoje considerada fundamental, parece ser ainda muito pouco trabalhada nas nossas aulas de Matemática.

Uma outra área em que os nossos alunos continuam a mostrar dificuldades é a de resolução de problemas. Por exemplo, um dos itens da prova que foi incluído na categoria de problemas é o item 13.

**13.** O grupo da Joana vai construir instrumentos musicais como os da figura.



Para construírem este instrumento musical, eles precisam do seguinte material:



Descobre quantos instrumentos musicais o grupo da Joana consegue construir se tiver:

- 25 carcas
- 15 pregos
- 8 tábuas

Mostra como chegaste à tua resposta, usando palavras, desenhos ou contas.

Os níveis de respostas definidos pelo GAVE foram:

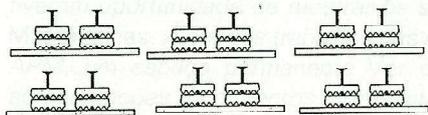
**Nível 5** – Resposta correcta: 6 instrumentos musicais ou 6.

Exemplos de respostas correctas, indicadas pelo GAVE aos correctores:

i. Pode fazer 6 instrumentos musicais porque 6 é o mais pequeno dos resultados.

$$\begin{array}{r} 25 \\ 4 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 15 \\ 2 \\ \hline 1 \end{array}$$

ii. (Desenha 6 instrumentos musicais e responde correctamente ao problema)



Consegue fazer 6 instrumentos musicais.

iii. Podem formar-se 6 instrumentos musicais e sobram 2 tábuas, 1 carga e 3 pregos.

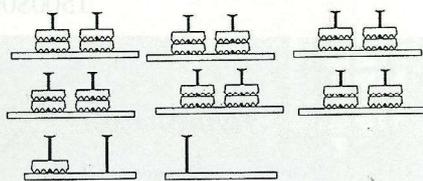
Dividi 25 por 4 e deu-me 6.

Diminui 6 de 8

Multipliquei 6 por 2.

**Nível 4** — Utiliza uma estratégia apropriada de resolução do problema e há evidência de ter chegado aos 6 instrumentos musicais; não responde ao problema de forma explícita.

Por exemplo, desenha 8 instrumentos musicais, 6 completos e os restantes incompletos, de acordo com os dados do problema, mas não responde explicitamente.



**Nível 3** — Utiliza uma estratégia apropriada de resolução do problema, mas comete alguns erros de percurso (erros de cálculo ou derivados de copiar mal o problema); responde ao problema de acordo com a estratégia escolhida ou o erro cometido.

Ou

Dá uma explicação incompleta, mas o trabalho apresentado revela compre-

ensão do problema; responde correctamente ao problema.

**Nível 2** — Utiliza uma estratégia apropriada de resolução do problema, podendo cometer ou não alguns erros de percurso; não responde ao problema.

**Nível 1** — Apresenta trabalho reflectindo alguma compreensão, mas revela não compreender grande parte do problema ou os dados do problema.

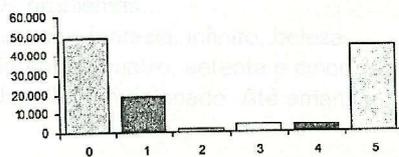
Ou

Responde correctamente ao problema, sem apresentar uma explicação compreensível ou sem apresentar uma explicação.

**Nível 0** — Não responde ou Apresenta simplesmente uma resposta incorrecta ou Copia os dados do enunciado e desenvolve, eventualmente algum trabalho, mas parece não ter qualquer compreensão do problema ou Resposta ilegível.

Apenas 37% das respostas se situaram no nível 5, isto é, foram consideradas totalmente correctas, enquanto 57% se revelaram do nível 0 (41%) ou do nível 1 (17%). Isto significa que a maioria dos alunos não conseguiu resolver o problema, nem sequer identificar uma estratégia que lhe permitisse desenvolver algum trabalho relativo à sua resolução.

Item 13	Cotação	Nº Provas	% tot.
	0	49.299	41%
	1	19.082	16%
	2	1.388	1%
	3	3.438	3%
	4	3.599	3%
	5	44.772	37%



Distribuição dos alunos pelos níveis de resposta no item 13

Verifica-se neste item a situação referenciada anteriormente, a maioria dos alunos ou não resolve a situação ou resolve-a correctamente, estratégias exploratórias ou tentativas de resolução quase não aparecem (ver percentagens de respostas nos níveis intermédios da cotação).

Podemos afirmar que na resolução deste item está implícita uma competência, que é (ou deve ser) desenvol-

vida desde o início da escolaridade, relativa à compreensão global dos números e das operações e a sua utilização de maneira flexível para desenvolver estratégias úteis de manipulação dos números e das operações. Ora os alunos trabalham muito com números e fazem normalmente muitos cálculos. Parece-me podermos afirmar que os cálculos envolvidos neste item são acessíveis, o que parece faltar é a capacidade de compreensão de quais os cálculos necessários. Ou, ainda anterior a isso, a compreensão da estratégia a utilizar para a resolução do problema, uma vez que ele poderia ter sido resolvido apenas recorrendo ao desenho.

Mais uma vez os nossos alunos do 4º ano fazem bem os procedimentos, mas têm dificuldades no raciocínio e na resolução de problemas. Estes e outros dados já referidos sugerem que deve ser dada mais atenção a estes aspectos bem como aos tópicos curriculares ligados à visualização e organização do espaço.

Antes de concluir quero referir que quando falamos de provas aferidas estamos perante uma prova escrita que foi realizada individualmente. Esta prova não consegue avaliar todas as competências matemáticas deixando de fora competências essenciais no mundo actual. Os seus resultados não podem ser considerados em absoluto, mas isso não quer dizer que não devamos considerar os dados obtidos por este processo e fazer uma reflexão conjunta à volta deles. A análise dos resultados de cada escola ou agrupamento pelo respectivo grupo de professores pode ser um bom processo para iniciar a reflexão sobre como melhorar o ensino e a aprendizagem da Matemática no 1º ciclo do ensino básico.

Referências Bibliográficas

DEB (2000). *Provas de Aferição do Ensino Básico 4º Ano – 2000*. Relatório Nacional. Ministério de Educação: Departamento de Educação Básica.

DEB (1999). *Competências essenciais de Matemática*. Ministério de Educação: Departamento de Educação Básica.

DGEBS (1990). *Ensino Básico: Programa do 1º ciclo*. Ministério de Educação: Direcção Geral do Ensino Básico e Secundário.

Lurdes Serrazina,  
ESE de Lisboa