

# Um olhar sobre as concepções dos professores sobre a avaliação no ensino secundário ...

Amélia Rafael

A avaliação das aprendizagens e desempenho dos alunos foi, e continua a ser, uma das áreas que mais me interessam no âmbito da educação matemática. Estávamos em 1995 e havia que escolher um tema para a dissertação da tese de mestrado. A avaliação, foi o tema eleito, já que era uma área de tal complexidade que raros eram os estudos feitos em Portugal, na altura. Ligado a ela interessava perceber quais as perspectivas dos professores e os dilemas com que se debatiam e como viam os alunos a avaliação.

O estudo desenvolvido teve como principal objectivo perceber a relação entre as concepções e as práticas pedagógicas dos professores de Matemática, no ensino secundário, no âmbito da avaliação dos alunos. Nesse sentido, descreveram-se e analisaram-se as concepções e as práticas pedagógicas dos professores, tendo como referência a visão que eles têm da Matemática e do ensino e aprendizagem desta disciplina, as suas perspectivas acerca da avaliação em Matemática, os dilemas com que se debatem e as perspectivas dos seus alunos. Procurou-se responder às seguintes questões:

- Como entendem os professores o papel da avaliação, no ensino secundário?
- Que práticas desenvolvem quando

avaliam as aprendizagens dos alunos?

- De que forma as concepções dos professores se relacionam com as suas práticas de avaliação?
- Com que dilemas se confrontam?
- Até que ponto as práticas de avaliação dos professores correspondem às expectativas dos alunos e de que modo influenciam a relação destes com a Matemática?

A Matemática de hoje não é a de *outros tempos!* Ela surge mais dinâmica e está em constante evolução. A Matemática não pode ser encarada como um corpo de conhecimento, à semelhança de um produto, ou mesmo encarada essencialmente como uma actividade, à semelhança de um processo (Ponte, 1992). Atendendo que o saber Matemática é hoje em dia consistente com o fazer Matemática, a aquisição de conhecimentos não pode estar desligada da experiência da actividade matemática.

A introdução de novas dinâmicas no ensino da Matemática implica mudança das práticas de avaliação e esta é um dos aspectos fundamentais da prática dos professores e aquele, onde estes reconhecem maiores dificuldades. Por outro lado, a necessidade de investigações focadas na sala de aula e sobre as relações entre concepções e práticas dos professores reforçou a relevância deste estudo.

A Matemática de hoje não é a de outros tempos!  
Ela surge mais dinâmica e está em constante evolução. (...)  
A introdução de novas dinâmicas no ensino da Matemática implica mudança das práticas de avaliação (...).



Porque se pretendeu identificar e descrever as concepções e as práticas dos professores, tendo como referência a visão que eles têm da avaliação em Matemática e as opções que tomam na sua prática pedagógica, naturalmente de carácter muito subjectivo, optou-se por uma metodologia de estudos de caso qualitativos (Goetz e LeCompte, 1984; Yin, 1989). Todavia, com este tipo de metodologia de investigação não se procurou estabelecer relações entre aspectos específicos nem tão pouco fazer inferências à generalidade dos professores, nem estes casos são dela representativos.

O ambiente natural da sala de aula e o pensamento dos professores e alunos foram fontes de informação. Três professores de Matemática — Filipa, Luís e Maria — com larga experiência de ensino e que leccionavam no ano lectivo 1995/96 o 10º ano numa escola dos arredores de Lisboa, foram alvo deste estudo. Têm formações iniciais distintas — Matemática Aplicada, Engenharia e Matemática do Ramo Educacional — e participação muito diferenciada em encontros de professores e/ou cursos de formação. Participantes foram também quinze dos alunos destes professores.

A recolha de dados foi realizada entre Fevereiro e Julho de 1996, através da combinação de técnicas: entrevistas, observação e análise documental. A análise dos dados foi feita professor a professor, cruzando a informação obtida, dando origem à escrita dos casos.

Tendo em conta o problema em estudo e as questões formuladas, três categorias emergiram quase naturalmente: (a) as concepções dos professores de Matemática, (b) a prática pedagógica dos professores e a avaliação dos alunos, e (c) as perspectivas dos alunos sobre a avaliação a que são sujeitos.

O professor tem hoje um papel-chave no processo de ensino-aprendizagem. Ele envolve-se em inúmeras tarefas e papéis. É educador, produtor de situações de aprendizagem, animador pedagógico, dinamizador de projectos, investigador, gere recursos na concepção de variadas situações de aprendizagem, regula e aperfeiçoa a sua própria actividade de ensino. O bom professor tem de saber, saber fazer e saber ser. Ele auto-analisa a sua prática e questiona-a numa perspectiva de mudança. Ele tem de, cada vez mais, ser *reflexivo*.

A fim de responder aos mais amplos objectivos do currículo da Matemática, o professor tem de encontrar novas formas e instrumentos de avaliação. Este é por si um processo extremamente complexo que precisa ser enfrentado na sua complexidade. E um professor, ao defendê-lo como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem da Matemática, num sistema que valoriza a avaliação sumativa e em que os testes e os exames ainda controlam o ensino e a aprendizagem, entra em conflito consigo próprio, com o seu próprio trabalho se quer, por outro lado, respeitar as orientações apresentadas pelas novas tendências do ensino e avaliação em Matemática (Abrantes e Leal, 1995). Os testes e exames, na sua forma habitual e enquanto instrumentos exclusivos de avaliação, tão comuns entre nós, estão cada vez mais desajustados para avaliar competências de nível superior dos alunos, revelando-se, portanto, muito redutores.

Cada vez mais o professor tem de ter em conta os objectivos do domínio afectivo e atitudes, a capacidade de resolver problemas, a comunicação, o raciocínio. Além de identificar o que o aluno sabe, ele tem de perceber como ele aprende, como se relaciona com os seus pares, como comunica as ideias matemáticas.

Quando as novas orientações para o ensino da Matemática preconizam um ensino de natureza construtivista, é pressuposto que os alunos explorem as situações matemáticas uns com os outros, e através do diálogo entre si e com o professor construam os significados. Para tal, a actividade dos alunos tem que ser observada quer individualmente quer quando trabalham em grupo, cabendo ao professor gerir as necessidades de cada um e da classe, o que por vezes lhe traz algumas tensões.

Considera-se ainda que a avaliação além de certificadora das aquisições dos alunos é também entendida como um instrumento privilegiado na regulação contínua das interações e das situações didácticas, como reguladora e orientadora do processo de ensino/aprendizagem, contribuindo para a autonomia numa perspectiva de realização pessoal do aluno, favorecendo a sua autoconfiança e promovendo o sucesso escolar de todos os alunos.

Na prática, porém, encontram-se inconsistências em relação ao legislado. A *tradição* tem ainda muita força no trabalho dos professores, que elegem os testes escritos como instrumento principal de avaliação e o meio mais *objectivo e rigoroso*; o enraizamento destes *hábitos* de avaliação nas concepções dos professores, dos pais dos alunos, dos próprios alunos, da opinião pública, é *um braço de ferro* à mudança; por outro lado defende-se uma avaliação com base nos processos e que se pressupõe que desenvolva o sentido crítico e autónomo nos alunos, e entretanto exige-se-lhes que realizem provas nacionais que, além de certificadoras, os selecciona quer para prosseguimento dos estudos quer para a entrada na vida activa.

Além disso, as concepções dos alunos não são objecto de discussão e reflexão explícitas, o que tem consequências não só na avaliação das aprendizagens como no próprio processo de aprendizagem. Promove-se ainda um ensino para uma *generalidade* de alunos, em vez de serem tomadas medidas mais de acordo com os interesses e necessidades individuais, respeitando-se assim os ritmos de aprendizagem.



Mas a tarefa continua complexa. É difícil inventar modos de avaliar que ao mesmo tempo: a) permitam avaliar, numa forma consistente conhecimento, perspicácia e competências relacionadas com a compreensão e o domínio da Matemática nos seus aspectos essenciais; b) acompanhar os alunos individualmente na aprendizagem e desenvolvimento da sua aquisição do conhecimento e *poder matemáticos*; c) ajudar o professor na condução e desenvolvimento do seu ensino; d) auxiliar os que planificam o currículo, autores de livros de texto e professores em formação.

Mas ... e apesar de tudo, é essencial que a avaliação seja positiva; que tenha um carácter dinâmico; que dê ênfase aos processos desenvolvidos pelos alunos; que seja diversificada. Ela deve estar em consonância com o currículo e os métodos propostos. Mais, a avaliação deve ser compatível com a diversidade dos objectivos propostos nos novos programas. Para que tal aconteça, os instrumentos devem ser variados e integrar o trabalho individual e o de grupo, o desempenho escrito e oral, contemplando os diferentes aspectos da aprendizagem, os cognitivos, os afectivos e os sociais.

É preciso trabalhá-la de forma mais contínua e consistente, o que passa por um trabalho reflexivo e partilhado por parte dos professores, experimentando e integrando as novas perspectivas na sua prática, explorando ao mesmo tempo as concepções dos alunos sobre a avaliação.

### Algumas das conclusões ...

#### *Concepções sobre a Matemática e o ensino e aprendizagem*

Neste estudo, as concepções dos professores acerca da Matemática correspondem às que Ponte (1992) diz serem as dos professores em geral, *eles tendem para uma visão absolutista e instrumental da Matemática*, embora a Maria se aproxime daqueles que vêem a Matemática na dimensão da resolução de problemas. Além de a ver como um corpo de conhecimentos autónomo que tem muito de tentativa e erro, ela tem muito de descoberta e o conheci-

mento matemático tem também muito de construção. Para esta professora, a Matemática é vista como uma linguagem, estando-lhe associada uma dimensão dinâmica. A Maria gostaria de poder ver os alunos como *matemáticos* — procurando relações, construindo o seu conhecimento. Reconheceu vantagens à aprendizagem com as novas tecnologias e deu ênfase à comunicação, à relação da Matemática com a realidade, ao trabalho de grupo. Mas, reconheceu não realizar nas aulas o que desejaria.

Os três professores diferenciaram a Matemática como ciência da Matemática escolar. A primeira é considerada como corpo de conhecimentos e a segunda está mais ligada à actividade, embora na prática a reduzam a disciplina escolar. Apesar de todos defenderem que deveriam ser os alunos a colocar as questões, a enfrentar os problemas, acabaram por desenvolver um ensino centrado no professor, valorizando fortemente os conteúdos, o que permite identificá-los com a perspectiva de ensino centrada nos conteúdos com ênfase na execução (Thompson, 1992), em que o conteúdo é o aspecto central e é organizado de acordo com a hierarquia de conceitos e *skills*.

Estes aspectos além de se relacionarem com o ensino desenvolvido influenciaram a avaliação que faziam, reflectindo-se quer nas formas de avaliação privilegiadas quer no tipo de instrumentos usados. Apesar de referirem a importância do processo de aprendizagem, a dinâmica e tarefas propostas na prática evidenciaram sobretudo o produto, em vez do processo, tendo-se reflectido quer na condução das aulas, saindo privilegiado o trabalho individual (mais raramente em pequenos grupos), quer nos principais instrumentos de avaliação utilizados — os testes escritos.

#### *Concepções sobre a Avaliação*

A avaliação não é um domínio que agrade aos professores, numa maneira geral. Os deste estudo, em particular, revelaram uma certa dificuldade em explicitar determinadas ideias ou comportamentos sobre o que pensam a respeito da avaliação e como a concretizam na prática.

Apesar de a Maria, por exemplo, ter com a avaliação uma relação positiva, ela associou-a à classificação e considerou-a reguladora da actividade do professor e do processo de ensino/aprendizagem, tendo ainda a função de aferir face aos objectivos e face aos outros alunos. A avaliação era simultaneamente certificação e regulação. Com os dilemas inerentes, eram os exames que constituíam o eixo condutor das suas práticas e uma referência para os objectivos que definia para o trabalho em Matemática.

Apesar das diferentes perspectivas no âmbito da avaliação, estes professores concebiam-na como fazendo parte do processo de ensino/aprendizagem, sendo aceite por eles como um *mal necessário*. Consideravam a avaliação um domínio difícil, complexo, com fragilidades e incongruências e, talvez por isso, o que lhes era menos caro. Todos valorizaram a avaliação sumativa concretizando-a nos testes escritos. Estes, do tipo tradicional, apresentavam uma estrutura semelhante entre os três professores e as questões traduziam o que tinha sido trabalhado nas aulas integrando conhecimentos de diferentes níveis.

Para a Filipa, os testes permitiam perceber até onde o aluno era capaz de ir sozinho, revelando-lhe o tipo de dificuldades que tinha. O Luís, era através dos testes que obtinha uma *radiografia* da situação do aluno ao nível da aprendizagem. No caso da Maria, presa à objectividade, valorizava substancialmente os testes em detrimento dos outros aspectos, por considerar que é através destes que consegue os dados mais objectivos sobre a aprendizagem dos alunos, particularmente, a classificação final que era dada depois de interpretados e confrontados todos os instrumentos utilizados.

A avaliação dita formativa, de cariz subjectivo e pouco formal, interveio de forma espartilhada, pouco sistemática e com um valor relativo. A avaliação diagnóstica foi, de todas a menos referida.



Particularmente no que se refere às formas de avaliar, tanto a Filipa como o Luís desenvolveram nas suas aulas uma observação um tanto impressionista, não registando grande parte das informações colhidas. À Maria muita da informação informal escapava, mas fazia registos com frequência, e os dados que colhia tinham como função controlar o empenho e atitudes dos alunos perante as tarefas propostas tanto na aula como para casa. Todos os três professores, através do questionamento mais ou menos dirigido, promoveram o diálogo na aula, considerando a interacção entre os alunos indispensável. Apesar de no seu discurso valorizarem a comunicação, esta não se revelou um factor determinante na avaliação.

#### *Algumas das Perspectivas dos Alunos*

Consequência das experiências vividas no âmbito da escolaridade até ao 10º ano, os alunos intervenientes neste estudo evidenciaram uma visão da Matemática desligada das outras disciplinas e fundamentalmente associada ao cálculo e à produção de respostas do tipo certo-ou-errado, o que reflecte uma visão dualista da Matemática.

Alguns alunos sublinharam a importância da Matemática privilegiando a relação desta com a realidade, a utilização das novas tecnologias como forma de tornar esta disciplina mais interessante e *apetecível*. Porém, a maior parte destes alunos assumiu as suas dificuldades como limitações pessoais, ou reflexo da sua pouca motivação ou empenho, sendo raros os que responsabilizaram o ensino a que têm sido sujeitos, o que revela um certo conformismo e uma atitude de aceitação do papel que lhes tem sido reservado — o de receptor.

No âmbito da avaliação, estes alunos revelaram-se marcados por um passado em que os testes surgiam como instrumento único de avaliação mas sensíveis à necessidade de diversificação das formas e instrumentos de avaliação. Defenderam a avaliação formativa e contínua, integrada no processo de aprendizagem. Privilegiaram a relação professor-aluno, a comunicação e a interacção entre professor e alunos. As provas globais constituíam para eles um elemento desnecessário, perturbador e de natureza contraditória ao que se pretendia que fosse a avaliação contínua das aprendizagens.

#### **Reflexão final**

Parece poder afirmar-se que as práticas de avaliação dos professores deste estudo reflectiram as concepções que possuem sobre os três domínios: Matemática, ensino/aprendizagem e avaliação. Parece sentir-se por parte destes professores a necessidade de medir os conhecimentos e comportamentos observáveis, através de instrumentos em que acreditam, que se lhes apresentam como rigorosos e fiáveis, os testes escritos. Esta herança de quando eram alunos e de muitos anos numa experiência pouco diversificada ilustra bem o peso que os produtos de aprendizagem tinham na avaliação tradicional, tal como afirma Fernandes (1993b), e que é ainda um elemento constante na prática de muitos professores. Os conhecimentos valorizados nas práticas de ensino são aqueles que são valorizados nas práticas de avaliação, esquecendo-se os processos mais complexos de pensamento e os aspectos mais ligados aos interesses, atitudes e valores. Porém, ao encararem a avaliação como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, e ao revelarem necessidade de novas formas de avaliar estes professores estavam receptivos às novas orientações sugeridas por diversos autores (Fernandes, 1993, 1994; Leal, 1992; Leal e Abrantes, 1993).

Dos dilemas com que os três professores deste estudo se confrontaram na prática, salientam-se: a falta de tempo para a implementação de estratégias inovadoras de ensino ou de formas de acompanhamento individualizado dos alunos, a pressão exercida pela necessidade de cumprimento do programa, as condições de trabalho, a tensão provocada pelas exigências da mudança e inovação; os interesses variados dos alunos e a sua pouca motivação, o tipo de conhecimentos e capacidades que não correspondem ao nível de escolaridade em que se encontram; o facto de os professores possuírem fracos conhecimentos e insegurança na utilização da tecnologia; as dificuldades na organização do trabalho de grupo, na implementação da resolução de problemas, na avaliação de trabalhos dos alunos — nomeadamente os de grupo e os escritos — e na sistematização da avaliação.

O tipo de avaliação realizada não permitiu captar o que os alunos efectivamente sabiam fazer e como raciocinavam, como viam a Matemática e o tipo de relação que mantinham com ela, o que sugere a necessidade de uma intervenção mais sistemática e mais reflectida sobre um domínio que a prática tende a não valorizar.

Este trabalho permitiu reflectir a situação do ensino da Matemática aliado à avaliação dos alunos, num contexto real — a sala de aula — identificando os aspectos que mais privilegiados foram pelos professores, as consistências e inconsistências que se encontram quando se procura relacionar as suas concepções com as práticas. Muitas dessas inconsistências situam-se ao nível do próprio pensamento enquanto outras estão associadas aos contextos de trabalho e às relações neles estabelecidas, e podem ser muitas vezes factores de conflito e de tensão, influenciando na realização dos seus desempenhos. Este estudo aponta no sentido de uma relação de influência mútua entre o pensamento do professor e as suas práticas, evidenciando ao mesmo tempo que entre uma dimensão e a outra existe uma terceira menos definida, de certa forma mais *nebulosa* onde se inserem os aspectos que



os professores *dizem que fazem*, os seus conflitos, as tensões, os dilemas, sentidos numa forma mais ou menos consciente.

Na avaliação não se registou uma relação consistente entre o que conceptualmente era defendido e o que era concretizado na prática. Penso que ao conceber a avaliação como parte integrante da aprendizagem, com um carácter formativo e positivo é preciso criar e usar uma variedade de modos e instrumentos de avaliação, repensar as situações de aprendizagem. A resolução de problemas, as actividades de investigação e o trabalho com as novas tecnologias exigem uma aprendizagem cooperativa que penso ser facilitadora da motivação dos alunos e do desenvolvimento de capacidades e de boas relações interpessoais. Para o efeito, a avaliação tem de estar alinhada com o currículo e o trabalho cooperativo entre professores é essencial para a sua integração de forma eficaz no processo de ensino e aprendizagem.

Em Portugal, os trabalhos na área da avaliação em educação matemática são em número muito reduzido, conhecendo-se muito pouco sobre o que se passa em contextos reais como as salas de aula. Pouco se sabe ou discutiu sobre a forma como a avaliação na sala de aula afecta os alunos.

Por outro lado, a comunicação na sala de aula tem cada vez mais um papel preponderante no ensino da Matemática. É por isso essencial reflectir o papel do aluno, conhecer as suas perspectivas e atitudes, no sentido de se poderem identificar de forma eficaz as dificuldades de aprendizagem, conceber formas de lidar com essas dificuldades, promover situações que possam contribuir para aprendizagens mais significativas da Matemática.

Os programas de formação inicial e de formação contínua deviam procurar desenvolver nos professores uma atitude de reflexão sobre a sua prática, sensibilizando-os para a necessidade de fazer interagir teoria e prática de forma dialéctica e sistemática.

Na formação contínua, o trabalho partilhado por professores, no sentido de responder às necessidades individuais de cada um, sobre as temáticas mais relacionadas com a disciplina que leccionam, com as orientações para o ensino da mesma, questionando e reflectindo sobre a visão que têm, sobre as decisões mais apropriadas, identificando e procurando resolver os dilemas com que convivem, poderá ser uma forma de enriquecimento da prática pedagógica dos professores de Matemática em exercício. É essencial: a troca de experiências, a partilha e a discussão. A aproximação de outros professores com experiências inovadoras e investigadores, poderá decerto contribuir para uma prática mais reflectida e, quem sabe, mais ajustada às necessidades reais, podendo ser o passaporte para o desenvolvimento profissional dos professores de Matemática.

### Uma Nota Final ...

Ao Professor Paulo Abrantes, muito em especial, agradeço todo o apoio e colaboração na construção do trabalho que deu origem a esta reflexão, mesmo passados sete anos.

#### Referências Bibliográficas

Abrantes, P. e Leal, L. (1995). *Avaliação como Parte Integrante do Processo de Aprendizagem da Matemática*. (Artigo não publicado).

Fernandes, D. (1993a). Complexidades, Tensões e Mudança na Avaliação das Aprendizagens. Em L. Almeida, J. Fernandes e A. Mourão (Org.), *Ensino-aprendizagem da Matemática: Recuperação de Alunos com Baixo Desempenho*, pp. 43-60. Riba d' Ave: Didaxis.

Fernandes, D. (1993b). A Utilização de Portfólios como Resposta Possível à Emergência de Novos Paradigmas de Avaliação das Aprendizagens. *Actas do ProfMat 93*, pp. 81-94. Lisboa: APM.

Fernandes, D. (1994). Avaliação das Aprendizagens: Das Prioridades de Investigação e de Formação às Práticas na Sala de Aula. *Revista Educação*, 8, 10-15.

Goetz, J. e LeCompte, M. (1984). *Ethnography and Qualitative Design in Education Research*. Orlando: Academic Press.

Leal, L. (1992). *Avaliação da Aprendizagem num Contexto de Inovação Curricular*. Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa. Lisboa: APM.

Leal, L. e Abrantes, P. (1993). It is Possible to Integrate Learning and Assessment. Em Proceedings of the 45th CIEAEM Meeting, *Assessment Focussed on the Student*, 4-10 July 1993 in Cagliari (Italy). CLAS: Bergamo.

Ponte, J. (1992). Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação. Em M. Brown, D. Fernandes, J. F. Matos e J. Ponte (Eds.), *Educação Matemática: Temas de Investigação*, pp. 185-239. Lisboa: IIE e Secção de Educação Matemática da SPCE.

Thompson, A. (1992). Teachers' Beliefs and Conceptions: A Synthesis of Research. Em D. A. Grows (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Learning and Teaching*, pp. 127-146. New York, NY: Macmillan.

Yin, R. (1989). *Case Study Research*. Newbury Park, CA: Sage.

Amélia Rafael  
Esc. Sec. Alves Redol