

Capítulo III

3. A Avaliação

O que é determinado, ordenado, factual, nunca chega para abarcar a verdade inteira. (Boris Pasternak, citado por, Guillen, 1987, p.125)

Ao longo dos anos temos assistido a uma mudança profunda do conceito de avaliação. Saber matemática hoje tem um significado mais amplo e abrangente do que dominar técnicas, regras, procedimentos e um conjunto de conceitos. Actualmente atribui-se grande importância ao desenvolvimento de capacidades, como a resolução de problemas, a exploração, a formulação de conjecturas, o raciocínio, a comunicação e o desenvolvimento de uma atitude positiva relativamente à matemática. (APM, 1999). Nos nossos dias a avaliação deve ter como meta a aprendizagem dos alunos.

A avaliação é considerada, actualmente, como ponto de partida privilegiado para o estudo do processo de ensino-aprendizagem. Abordar o problema da avaliação é, necessariamente, tocar em todos os problemas fundamentais da pedagogia. Quanto mais penetramos no domínio da avaliação, mais tomamos consciência do carácter enciclopédico da nossa ignorância e cada vez mais pomos em causa as nossas certezas. (Cardinet, 1993, p.11)

A avaliação é um dos componentes mais complexos, subjectivos e relevantes do processo didáctico, repercutindo-se no êxito do ensino e da aprendizagem, envolvendo pais, alunos e professores. De facto, implica sobretudo o próprio sistema escolar no seu conjunto e a pluralidade dos agentes intervenientes na acção educativa.

3.1. Avaliação *versus* classificação

A avaliação, em sentido lato, é sinónimo de “gestão do provável”, avaliar é fazer uma análise da situação e uma apreciação das consequências que daí ocorrem.

Segundo Stufflebeam (1980), em educação, a avaliação é o processo pelo qual delimitamos, obtemos e fornecemos informações úteis que nos permitem julgar as informações possíveis.

Se, para uns, o acto de avaliar consiste em verificar, julgar; para outros, será estimar, situar, representar; havendo ainda quem o associe a determinar, dar conselhos.

A avaliação pode assumir diversas formas e dimensões, de acordo com o contexto em que se insere e com a natureza do projecto em vista.

Há, assim diversos contextos de avaliação em situação escolar:

- Avaliação de instituições;
- Avaliação de grupos intervenientes;
- Avaliação de projectos e programas;
- Avaliação de processos e produtos;
- Avaliação de serviços prestados por uma instituição, por exemplo, da escola.

A avaliação no campo educativo não se restringe apenas à avaliação do processo de ensino/aprendizagem. Esta associação de ideias é determinada pela relevância que

apresenta para os principais intervenientes no processo educativo: pais, professores e alunos.

Este estudo, ao centrar-se nas interações na sala de aula entre alunos e professor, incidirá sobre a avaliação do processo de ensino/aprendizagem da Matemática. Domingos Fernandes afirma, a este propósito, que:

A avaliação que se faz nas salas de aula também não é uma questão técnica ou uma mera questão de construção e utilização de instrumentos, nem um exercício de encaixar conhecimentos, capacidades, atitudes ou motivações dos alunos numa qualquer categoria com o auxílio de qualquer taxonomia. A avaliação é um processo desenvolvido por e com seres humanos, para seres humanos, que envolve valores morais e éticos, juízos de valor e problemas de natureza sociocognitiva, sociocultural, antropológica, psicológica e também política. No entanto, também parece que, não sendo matéria exacta, pode e deve basear-se em sólidas e significativas evidências e, neste sentido, não será uma simples questão de convicção, crença ou persuasão. (Fernandes, 2006, p. 36)

Se avaliar não é simplesmente medir, o termo “instrumento de avaliação” parece pouco adequado, pois não estamos a olhar as aprendizagens dos alunos como se de um peso, ou comprimento se tratasse. Domingos Fernandes (2006) defende a utilização de designações como “tarefa de avaliação” ou “estratégia de avaliação”.

A avaliação não deve ser encarada como sinónimo de classificação. Contudo, estes dois termos continuam a fazer parte do vocabulário do nosso dia a dia, sendo, por

vezes, utilizados de forma indistinta, com se da mesma coisa se tratasse. Importa pois, clarificar o significado de cada um deles.

Classificar (atribuir um número ou uma letra) não é propriamente avaliar; é antes de tudo uma maneira de expressar uma avaliação. (Vallejo, 1979, p.161)

Avaliar e classificar têm objectivos diferentes:

A avaliação é uma operação descritiva e informativa nos meios que emprega, formativa na sua intenção e independente face à classificação. (Ribeiro, 1990, p.75)

Por seu lado, a classificação tem uma intenção selectiva, procedendo à hierarquização dos alunos, atribuindo-lhes um determinado valor. Hadji (1992) entende a classificação como o acto pelo qual se formula um juízo de valor, incidindo num objecto determinado (indivíduo, situação, acção, projecto, etc.) por meio de um confronto entre duas séries de dados que são postas em relação.

A classificação atribuída aos alunos é um valor numa escala unidimensional enquanto que a avaliação implica uma interpretação sobre o grau em que os objectivos foram atingidos e uma tomada de decisão com vista ao futuro. (M.E., 2007)

A classificação resulta sempre de uma comparação e pode ser de dois tipos:

- a) Comparação dos resultados individuais do aluno com os outros membros da turma.
- b) Comparação dos resultados do aluno com o padrão de aprendizagem preestabelecido.

A classificação reduz toda a informação que é possível extrair a um símbolo numérico, literal ou verbal que apenas indica a sua posição numa escala de valores, não explicitando as causas dessa posição (ponto abordado pela avaliação). Uma classificação não é atribuída arbitrariamente, ela pressupõe sempre uma avaliação que a deve preceder e fundamentar.

Apesar de a classificação não dever funcionar sem uma avaliação que a fundamente, apresenta algumas vantagens que passamos a indicar (Ribeiro, 1990, p.78):

- Proporciona um sistema rápido e prático no registo da avaliação do aluno e na informação a pais e encarregados de educação;
- Constitui um meio de informação fácil de entender e interpretar no contexto da relação classificação/passagem de ano;
- Permite a comparação de resultados dentro da escola, entre escolas ou ao nível nacional.

A classificação surge assim como uma forma relativamente simples de estabelecer a comunicação entre os vários intervenientes do processo de ensino/aprendizagem. No entanto, este tipo de informação acaba por ser extremamente pobre e, por vezes, descontextualizada. É necessário que se elaborem sínteses descritivas onde o aluno se aperceba da sua localização relativamente ao esperado no

desenvolvimento das competências preestabelecidas. Ribeiro (1990) refere algumas desvantagens de um sistema baseado unicamente na classificação:

- Redução a um único símbolo de um vasto leque de informação recolhida.
- As classificações podem tornar-se, para pais, alunos e até mesmo professores, fins em si mesmo e não instrumentos ao serviço do ensino e da aprendizagem.
- Desperta um sentido de competição entre os alunos, o que nem sempre é saudável.
- Provoca muitas vezes efeitos secundários, como:
 - Ansiedade e nervosismo, com a correspondente diminuição da capacidade de resposta.
 - Perda de autoconfiança perante melhores resultados obtidos por outros.
 - Adopção de meios inapropriados para a solução de dificuldades tais como decorar ou copiar. (Ribeiro, 1990, p.78)

Na minha opinião, a avaliação e a classificação ou, como na terminologia de outros autores, a “medição” e a “valoração”, devem funcionar em paralelo.

Sem a valoração, a avaliação ficaria reduzida a uma mera medição descontextualizada (...) sem a medição, uma valoração isolada dá lugar a uma “opinião” subjectiva e não a uma avaliação. (Zabalza, 1994, p.220)

No entanto,

O principal propósito da avaliação não deve ser a atribuição de uma classificação, mas o de motivar os alunos para atingirem determinados objectivos educacionais e para lhes dar conta do progresso das suas aprendizagens. (Amado, 1998, p.40)

Leonor Santos (2003b) descreve, num editorial da revista *Quadrante*, a avaliação como sendo uma questão problemática por motivos de âmbito social, profissional e inerentes ao seu significado, à sua natureza e ao seu contexto. Segundo esta autora, a grande visibilidade social da avaliação contribui para a complexidade das práticas avaliativas. Os resultados da avaliação são, sem dúvida, aqueles a que a maioria dos pais dão importância. A acrescentar à visibilidade social da avaliação, surge a valorização da matemática e do seu carácter selectivo no progresso e no sucesso dos alunos. Esta visibilidade atinge o auge com a divulgação das classificações de exames nacionais e com o facto destes resultados determinarem o futuro de muitos alunos. Por outro lado, a comparação entre os resultados que os alunos obtêm nos exames e os resultados da avaliação interna, provoca, não raras vezes, constrangimentos nos professores, como se fosse possível comparar elementos tão distintos.

Como já foi referido, o termo avaliação tem uma grande abrangência. Por exemplo, podem-se considerar dois campos da avaliação no processo de ensino/aprendizagem: a avaliação formativa e a avaliação sumativa. A primeira tem um carácter predominantemente pedagógico e regulador e a segunda tem uma função marcadamente social e aparece associada à classificação. O uso indiscriminado do termo avaliação pode fazer surgir alguns malentendidos.

O contexto actual da educação em Portugal enfatiza, nos seus vários normativos, o aprofundar da avaliação formativa, a diversificação de estratégias e tarefas de

avaliação. Isto leva a que haja uma mudança, não só nas práticas avaliativas, mas também no próprio conceito de avaliação.

A avaliação pretende acompanhar o aluno durante o seu percurso de aprendizagem, identificando o que já foi conseguido e o que está a levantar dificuldades, procurando encontrar as melhores soluções. A este propósito, Lemos afirma:

(...)no decurso das actividades de ensino-aprendizagem de uma sequência de ensino, o professor vai analisando com instrumentos objectivos ou subjectivos a forma como está a decorrer a aprendizagem, de modo a obter indicações que lhe permitam manter ou alterar o plano que está a executar, a fim de obter a máxima rentabilidade pedagógica possível.
(Lemos, 1998, p.14).

Deste modo, a avaliação não deve ter como finalidade única dar informações para o sistema educativo, ou seja,

a avaliação não deve ser feita meramente aos alunos; pelo contrário, deverá ser feita para os alunos. (APM, 2007, p.23)

Isto significa que a avaliação deve proporcionar ao professor a informação necessária para encontrar estratégias que permitam aos alunos ultrapassarem as dificuldades detectadas, e aos alunos para que tomem consciência das suas dificuldades e as procurem resolver. Por esta razão se diz que a avaliação tem uma intenção formativa, desempenhando uma função de regulação do processo de

ensino/aprendizagem. Mas para alcançar este objectivo torna-se indispensável alterar as nossas práticas tradicionais. Vários estudos (Amado, 1998, APM; 1998) revelam que o tradicional teste escrito é a principal, ou exclusiva, fonte de dados para os professores. Contudo, sabemos que:

Reduzir a avaliação à consideração de uma só área (o rendimento), a uma só técnica (os exames), a uma só situação (a controlada) e a uma só modalidade (a sumativa) representa um empobrecimento da avaliação e uma perda do seu sentido no âmbito do discurso didáctico. (Zabalza, 1994, p. 226).

Também De Landsheere, em 1974, já revelava uma grande preocupação com a quase exclusiva redução da avaliação ao controlo da retenção de conhecimentos, afirmando:

A avaliação reduz-se não raro a um controlo de retenção de conhecimentos, deixando inexplorados, não só os aspectos mais importantes da inteligência mas ainda quase todos os traços da personalidade que uma educação bem compreendida deveria cultivar. (De Landsheere, 1974, p.21)

Esta preocupação com a impossibilidade de se obter uma imagem, suficientemente completa, através do teste escrito, é também formulada por Ribeiro:

Os testes de papel-e-lápis – sejam eles diagnósticos, formativos ou somativos – incidem, fundamentalmente, sobre aspectos cognitivos da aprendizagem. Tal compreende-se, dado ser difícil avaliar, através de uma

resposta num papel, o crescimento afectivo que é um processo lento e complexo. Do mesmo modo não se avalia a coordenação psico-motora em testes deste género. (Ribeiro, 1990, p. 92)

Machado e Gonçalves (1991) acrescentam ainda que:

Talvez a mais séria limitação seja que, às suas qualidades de objectividade e economia, os testes de papel e lápis contrapõem a incapacidade de medir mais complexas e especialmente mais criativas formas de actividade mental. (Machado e Gonçalves, 1991, p. 237)

Reconhecidas as limitações dos tradicionais testes de avaliação, importa encontrar novas formas de recolha de dados para que as decisões sejam mais eficazes. A partir de vários estudos realizados (Amado, 1998, APM, 1998) sabe-se que os professores se sentem mais seguros quando recorrem aos tradicionais testes escritos do que em relação a propostas mais recentes como sejam os testes em duas fases, os relatórios escritos ou a observação. Vários autores (Leal, 1992, Amado, 1998, Menino, 2004) vêm insistindo nos últimos anos na importância dos professores começarem a incluir nas suas práticas a utilização dos testes em duas fases ou dos relatórios escritos, entre outras estratégias. Só com recurso a evidências de várias fontes, os professores podem tomar decisões eficazes que contribuam de forma significativa para a melhoria das aprendizagens de todos os alunos (APM, 1999, 2007).

Nas Normas para a Avaliação em Matemática Escolar, publicadas em Portugal pela APM em 1999, surgem vários critérios para apreciar a qualidade das aprendizagens

em Matemática. Este conjunto de 6 normas aplica-se a todas as avaliações em Matemática.

Na Norma para a Matemática, pode ler-se que

A avaliação deve reflectir a Matemática que todos os alunos devem saber e ser capazes de fazer. (APM, 1999, p.13)

A avaliação deve incluir actividades que proporcionem a todos os alunos oportunidades para formular problemas, raciocinar matematicamente, estabelecer conexões entre ideias matemáticas e comunicar acerca da matemática. Os alunos devem envolver-se na resolução de problemas ligados ao real com informação e ferramentas tecnológicas. O uso de técnicas e procedimentos devem ser avaliados como parte do “fazer” matemática. Estas técnicas devem ser avaliadas da mesma forma que são usadas, isto é, como instrumentos para a realização de tarefas matemáticas importantes. Outra recomendação importante surge na Norma para a Aprendizagem.

A avaliação deve melhorar a aprendizagem em Matemática.
(APM, 1999, p.13)

A avaliação deve contribuir para a melhoria da aprendizagem da Matemática. Apesar de serem reconhecidas várias finalidades para a avaliação, devemos ter como principal objectivo a promoção das aprendizagens dos alunos e a informação aos professores do que é que os alunos sabem e do que são capazes de fazer. Nesta norma sublinha-se a importância da existência de coerência entre as formas de ensino e as de avaliação.

Quando a incidência e a forma de avaliação são diferentes das do ensino, essa avaliação subverte a aprendizagem dos alunos porque lhe transmite mensagens contraditórias acerca da matemática que é valorizada. Quando o ensino se orienta segundo um conjunto de objectivos e a avaliação – sobretudo se se destina a fins importantes – se rege por outros, os alunos confrontam-se com um dilema e assumem que os objectivos importantes são os da avaliação. (APM, 1999, p.15)

Por outro lado, é destacada a importância da avaliação constituir uma rotina na actividade da sala de aula, em vez de uma interrupção da mesma (APM, 2007), como acontece frequentemente entre nós. Os professores, habitualmente, marcam um teste de avaliação no final de uma unidade mas a avaliação, como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, deve fazer parte da rotina da sala de aula. Os professores devem estar conscientes de que em todas as aulas surgem oportunidades de avaliação informal. A observação do trabalho dos alunos permite revelar qualidades de raciocínio que não são possíveis de identificar nos tradicionais testes escritos. A integração de actividades de avaliação consistentes com as actividades das aulas contribui de forma positiva para a aprendizagem do aluno.

Os comentários orais, relatórios escritos, esquemas, diários, modelos feitos em computador e outros meios de comunicação e representação do conhecimento são indicadores de aprendizagem que facilmente surgem no desenrolar das aulas. Os professores regulam o processo de ensino/aprendizagem, juntando a estes indicadores as informações provenientes dos momentos mais formais de avaliação. A valorização do trabalho em sala de aula, as apreciações do professor e as reflexões dos alunos sobre a avaliação contribuem para o desenvolvimento da autonomia do aluno. Neste processo, o

aluno aprende a reflectir sobre a sua aprendizagem de uma forma crítica e construtiva, permitindo de forma progressiva a descentralização da aula em torno do professor.

A avaliação deve promover a Equidade.

As práticas de avaliação devem ter em atenção a aprendizagem de cada aluno. Desta forma, tanto os alunos com dificuldades como os alunos sobredotados devem ter oportunidades de atingir elevados níveis de desempenho como ter o apoio necessário para o atingir. Não podemos esquecer que alunos diferentes mostram de formas diferentes o que sabem e são capazes de fazer. Uns são mais capazes de mostrar por escrito o que sabem, outros comunicam melhor oralmente. Assim sendo, as práticas de avaliação devem promover igualdade de oportunidades aos alunos de demonstrar o seu poder matemático. A avaliação baseada apenas em testes escritos tem ignorado as diferenças na experiência dos alunos.

Um outro aspecto fundamental na avaliação é o da Transparência

Os alunos devem ser sempre informados sobre o que é que têm de saber, como o devem mostrar e que consequência tem a avaliação. Desta forma, parece pouco adequado responder aos alunos que não se sabe se determinado conteúdo sai ou não no teste escrito. Não se pretende com isto dizer que se devem dar a conhecer aos alunos as questões, mas sim que eles devem saber antecipadamente sobre o que vão ser avaliados e com que critérios. Uma avaliação transparente envolve a partilha de responsabilidades entre alunos, pais e professores.

A Norma da Inferência realça a importância de promover, através da avaliação, ilações válidas sobre a aprendizagem em matemática. Uma inferência sobre a aprendizagem é uma conclusão acerca dos processos cognitivos dos alunos, os quais não podem ser directamente observados. Esta tem de se basear no desempenho do aluno, seja através da observação, de uma entrevista, de um tarefa aberta, de uma

situação problemática, mas também de uma forma mais tradicional como por exemplo de um teste escrito.

Outro aspecto não menos importante é o da Coerência.

Deve existir coerência entre as várias fases do processo de avaliação, desde a planificação até à utilização de resultados, passando pela recolha e interpretação de dados e divulgação. Um processo de avaliação que inclua exclusivamente testes de papel e lápis é desajustado. É necessário criar um equilíbrio entre diversas actividades de avaliação adequadas para ajudar os alunos a aprenderem. Um sistema coerente de avaliação em Matemática garante que os professores desenvolvam actividades e critérios ajustados aos propósitos da cada avaliação.

3.2. Avaliação por Competências

Em 2001 surge, nos documentos oficiais, o conceito de competência e são definidas as competências específicas para a disciplina de matemática. Nestes documentos pode ler-se:

Ser matematicamente competente envolve hoje, de forma integrada, um conjunto de atitudes, de capacidades e de conhecimentos relativos à matemática (M.E., 2001, p.57).

A este propósito, Leonor Santos refere:

A concepção de competência que está subjacente à noção descrita no Currículo Nacional do Ensino Básico é uma noção ampla que integra conhecimentos, capacidades e atitudes e que pode ser entendida como saber em acção ou em uso em situações diversas (DEB/ME, 2001; Abrantes, 2001), desde as mais familiares às menos familiares aos alunos, portanto na linha dos autores referenciados (Santos, 2003a, p.24).

Para a mesma autora a competência matemática aparece associada não só ao saber fazer mas, acima de tudo, ao saber escolher de um conjunto de ferramentas que sejam a(s) mais adequada(s) para resolver determinado tipo de problema. Deste modo, avaliar por competências é avaliar a capacidade do aluno de, perante uma situação desconhecida, ser capaz de estruturar o pensamento e comunicar uma resposta adequada ao contexto.

Assim, a competência matemática

procura evidenciar que se trata de promover o desenvolvimento integrado de conhecimentos, capacidades e atitudes e não de adicionar capacidades de resolução de problemas, raciocínio e comunicação e atitudes favoráveis à actividade matemática a um currículo baseado em conhecimentos isolados e técnicas de cálculo. (M. E., 2001, p.58)

Como pôr em prática a avaliação por competências? Que tarefas e estratégias de avaliação utilizar?

Relativamente a estas questões, Leonor Santos afirma:

Uma avaliação deste género não se coaduna com a utilização de apenas um instrumento de avaliação como, por exemplo, o teste de avaliação que fornece apenas um ponto de vista do que os alunos podem fazer numa situação particular, limitada por um espaço de tempo. Ter-se-á que recorrer a um conjunto de instrumentos de avaliação diversificados, adequados e consonantes com as experiências de aprendizagem desenvolvidas na sala de aula, tais como, as observações, as entrevistas, as discussões, as apresentações orais, os relatórios de investigações ou projectos, os testes em duas fases e os portfólios ou dossiers dos alunos, procurando que estes assumam a responsabilidade e o controlo da sua aprendizagem (Santos, 2003a, p.24).

Como factor comum aos processos de mudança surgem as resistências. Apesar do reconhecimento dos benefícios da diversificação no processo de avaliação, esta é ainda encarada pelos professores como um factor consumidor de tempo (Menino, 2004; Rafael, 1998).

A noção de competência opõe-se a uma lógica de separação de domínios, como a que está presente na avaliação por objectivos que se dividem em três domínios (conhecimentos, capacidades e valores e atitudes). Hoje, procura-se olhar o aluno como um todo e não como soma de partes distintas. Por exemplo, quando um aluno está a raciocinar logicamente, a fazer conjecturas e a procurar generalizá-las, não são apenas elementos cognitivos que estão aqui presentes. A criança está a desenvolver aspectos essenciais da sua competência matemática tanto mais quanto se envolver, tiver gosto e se sentir confiante em fazê-lo (Abrantes, et al; 1999, Santos, 2004).

Cabe ao professor a responsabilidade de planificar, organizar e implementar tarefas que envolvam situações não rotineiras para os alunos, como sejam, por exemplo: a resolução de problemas, tarefas de investigação, realização de projectos e jogos. O professor deve ainda promover momentos de reflexão sobre os raciocínios realizados. Neste processo é fundamental aproveitar o erro, não para penalizar o aluno, mas como forma de entender o seu raciocínio, questionando-o para que ele o possa reformular.

Esta nova forma de avaliar vem romper com os formatos e conceitos anteriores de avaliação, frequentemente associados ao conceito de medida e classificação. Tal como todas as mudanças, deve decorrer de forma gradual.

No presente trabalho, procura-se avaliar as competências desenvolvidas em alunos de 9º ano na aprendizagem de alguns conteúdos de geometria com recurso ao computador. Importa tomar decisões sobre os métodos mais adequados para avaliar as actividades que se vão desenvolver ao longo destas aulas. De acordo com as recomendações apresentadas, torna-se necessário fazer opções que sejam coerentes com o trabalho desenvolvido com o computador na aula de matemática. A implementação deste tipo de actividades requer o recurso a novas formas de avaliar. Durante esta experiência, proponho-me dar particular atenção à observação do trabalho dos alunos na sala de aula, à elaboração de relatórios escritos e, por fim, irei implementar um teste em duas fases.

3.2.1 A Observação

E é assim importante observar e anotar tudo o que dê indicações para a interpretação do modo como o aluno se encontra na sua relação com o processo de ensino/aprendizagem (Cortesão, 1996, p.31).

A observação é a forma mais eficaz que o professor tem ao seu dispor para conhecer o modo como os seus alunos realizam as actividades, como reforçam a sua autonomia e como desenvolvem o gosto pela matemática. Do meu ponto de vista, uma observação cuidada e intencional dos processos de aprendizagem é uma boa estratégia de avaliação. Um bom exemplo é a realização de actividades de investigação em grupo, ou individualmente, em que o professor assume o papel de observador/interveniente, podendo intervir ou limitar-se a observar os alunos a trabalhar.

O professor, pese embora o risco da subjectividade, quase pode garantir que a informação, que pode ser obtida a outros níveis (observação aberta, o conhecimento que tem do aluno, etc.), é muito mais rica, variada e profunda do que essas condutas superficiais que nos vimos obrigados a reduzir em nome do rigor científico da medição. (Zabalza, 1994, p.227)

As interacções professor/aluno ou aluno/aluno podem constituir uma importante fonte de informações através das quais o professor pode apurar o estado de desenvolvimento das competências do aluno.

Menino (2004), no seu estudo, conclui que a observação pode ser também vista como uma forma de complementar a informação obtida por outros meios.

A observação, à semelhança dos testes escritos em tempo limitado, é uma das práticas de avaliação mais utilizadas pelos professores (APM, 1998), contudo os professores parecem atribuir pouca importância a estes dados (Amado, 1998)

A importância da observação é destacada por Varandas (2000), no seu trabalho de investigação. Através da observação, as professoras envolvidas puderam concluir que os alunos desenvolveram o seu nível de autonomia.

A observação aparece associada a algum informalismo e subjectividade, por não ser feita de forma sistemática e focada, sendo muitas vezes desprezada (Graça, 1995; Martins, 1996; Rafael 1998; Santos, 2003a). Os professores têm tendência a desvalorizar a observação que na maioria dos casos não é registada, atribuindo-lhe uma natureza subjectiva e pouco fiável. Esta sustentabilidade é posta em causa na altura das avaliações sumativas periódicas, havendo por isso tendência a optar por instrumentos clássicos como os testes (APM 1998, Graça, 1995; Martins 1996, Santos, 2003a).

Mas se a avaliação for entendida como um comportamento de tomada de decisão, como um instrumento de diálogo avaliador/avaliado, o problema da subjectividade passa para segundo plano. Neste sentido o erro é assumido como algo de normal num processo de desenvolvimento e como revelador de dificuldades, elemento importante na planificação do trabalho pedagógico, e no planeamento dos dispositivos de formação. Se este trabalho for eficaz e é isso que se procura, o aluno que não “sabia” antes passa agora a “saber” e a medida deixa de ter sentido em si, e com ela também a questão da subjectividade. (Cardoso, 1991, p.39)

A sistematização e registo da observação não é tarefa fácil, mesmo quando existe uma preparação e planificação anterior. Num estudo realizado por Leal (1992), o principal obstáculo à observação e registo foram as solicitações por parte dos alunos, levando mesmo a alguma desconcentração nas respostas dadas pelos professores. Na minha opinião as interações entre aluno e professor assumem crucial importância, podendo o seu registo ocorrer no período final da aula.

Na esteira da avaliação por competências, cabe à observação um papel fundamental, pois permite que, por exemplo, o professor se aperceba se o aluno é capaz de usar os recursos de que já dispõe perante uma situação nova.

Aquilo que “salta à vista” – é a expressão utilizada por alguns professores quando questionados sobre o que observam. De facto, não podemos ter a ilusão de que é possível observar todos os alunos de uma turma em simultâneo. É necessário fazer opções, o professor deve orientar a sua atenção para um aluno ou grupo de alunos dentro da turma, mas deve ter a flexibilidade necessária para, em caso de necessidade, redirigir a sua atenção (Leal, 1992). Tal como é aconselhado por esta autora, é necessário fazer escolhas, por exemplo, podemos optar por efectuar os registos no final da aula.

O modo como se faz a observação, os instrumentos de registo usados, assim como as inferências das observações depende da forma de agir do professor. A sua personalidade e a sua reflexão na procura da eficácia têm um papel fundamental no estabelecimento de procedimentos/aula, nomeadamente na forma como faz e usa a observação.

É necessário tentar compreender até que ponto o aluno é capaz de ir, até que ponto é capaz de usar as ferramentas que já possui ao deparar-se com novas situações e, por último, mas não menos importante, interagir com o aluno. Nesta interação, o

professor deve aproveitar os erros cometidos pelo aluno para poder compreender o seu raciocínio e levá-lo a melhorar as suas prestações.

De um modo geral, os registos das observações são feitos em tabelas pré-elaboradas decorrentes da experiência, mas não incluem registos de tipo descritivo. É recomendado pelo NCTM (1991) que as grelhas de controlo devem incluir breves notas ou exemplos dos trabalhos desenvolvidos pelo aluno.

3.2.2. Os relatórios escritos

Vários autores recomendam a elaboração de relatórios escritos (Leal, 1992; Menino, 2004; Santos et al., 2002).

Através da escrita de textos, os alunos têm oportunidade de clarificar e elaborar de modo mais aprofundado as suas estratégias e os seus argumentos, desenvolvendo a sua sensibilidade para a importância do uso do rigor no uso da linguagem matemática. (M.E., 2007, pp.9-10)

Segundo Leonor Santos, a elaboração de relatórios tem sido uma tarefa de avaliação utilizada com alguma frequência, recentemente. Esta tendência acompanha o surgimento de outro tipo de tarefas na sala de aula como, por exemplo, as tarefas de investigação. Os relatórios podem ser elaborados em grupo ou individualmente; em sala de aula ou extra aula (Santos et al., 2002).

O professor deve ter o cuidado de clarificar de forma clara e sucinta os pontos que os alunos devem focar, assim como negociar os critérios de desempenho da tarefa.

O uso desta tarefa de avaliação surge normalmente na sequência da aplicação de actividades de cunho investigativo, pesquisa ou trabalhos de projecto (Menino, 2004).

Como refere Varandas (2000), esta tarefa de avaliação deve incluir os procedimentos utilizados e as conclusões obtidas. Este autor inclui nos procedimentos a descrição do processo na sua totalidade, devendo conter as conjecturas feitas e o porquê da sua aceitação, ou não.

Hugo Menino (2007) advoga que, para além do exposto, o relatório também deve conter uma reflexão acerca dos materiais manipuláveis ou computacionais utilizados, bem como das vantagens ou desvantagens da sua utilização. Este autor considera que a aplicação de relatórios:

Será um momento privilegiado para levar à prática o princípio da transparência, nomeadamente favorecendo a apropriação dos critérios de avaliação por parte dos alunos. (Menino, 2004, p.54)

Não será demais lembrar a importância do desenvolvimento da comunicação matemática presente nos relatórios tantas vezes relegada para segundo plano em Matemática (Leal, 1992; Nunes, 2005). Nos Princípios e Normas para a Matemática Escolar, a comunicação escrita parece assumir um importante papel no trabalho desenvolvido na aula de Matemática:

Na matemática, a comunicação escrita poderá também ajudar os alunos a consolidar o seu pensamento, uma vez que os obriga a reflectir sobre o seu trabalho e a clarificar as suas ideias acerca das noções

desenvolvidas na aula. Mais tarde, poderão considerar útil a consulta dos registos dos seus próprios pensamentos. (APM, 2007, p.67)

O novo programa de Matemática para o ensino básico vem reforçar a importância do recurso aos relatórios escritos:

A elaboração de relatórios associados à realização de tarefas e de composições sobre assuntos matemáticos permitem e promovem a comunicação escrita. O desenvolvimento da capacidade de comunicação por parte do aluno é assim considerado um objectivo curricular importante e a criação de oportunidades de comunicação adequadas é assumida como uma vertente igualmente essencial no trabalho que se realiza na sala de aula. (M. E., 2007, p.9)

Para além destes factores, as actividades podem incluir objectivos de diferentes tipos, desde os de natureza afectiva e social, a outros como a criatividade, a organização, a comunicação, a interpretação, etc. Tem aqui especial relevo o desenvolvimento da autonomia e do sentido de responsabilidade perante uma tarefa (Leal, 1992).

Pais e Coutinho (2001) num artigo intitulado *Uma experiência em avaliação de relatórios* apontam o relatório matemático como a tarefa de avaliação mais adequada para tarefas de carácter investigativo. Estes autores elaboraram um guião para orientação dos alunos na elaboração de relatórios. Estes trabalhos escritos devem conter: o objectivo da tarefa, materiais utilizados, descrição do processo de resolução com indicação dos erros cometidos (se existentes), as dificuldades encontradas, a

apresentação dos resultados e, por fim, uma apreciação crítica da tarefa proposta. Os aspectos importantes a avaliar seriam, assim: correcção e clareza da linguagem, correcção e clareza do raciocínio, organização do relatório, correcção dos conceitos matemáticos envolvidos, descrição e justificação dos procedimentos utilizados e criatividade.

Depois de definir o que avaliar, coloca-se o problema: como avaliar? Após algumas tentativas e reflexões, aqueles autores chegaram à conclusão que deveriam optar por uma avaliação do tipo qualitativa. O professor anotava comentários numa grelha, contemplando a correcção e clareza da linguagem e de raciocínio; organização; correcção dos conceitos matemáticos; descrição e justificação dos procedimentos; actividade do aluno na aula; criatividade e apreciação global. Os autores consideraram os critérios flexíveis e com a sua valorização a variar consoante os objectivos da tarefa proposta. Foi entregue aos alunos o registo da apreciação global, acompanhada dos aspectos a melhorar num trabalho próximo e da classificação qualitativa atribuída. Também neste estudo foram identificadas resistências por parte de alguns alunos. Segundo as explicações dadas por Pais e Coutinho (2001), estas ficaram a dever-se às concepções dos alunos que se limitavam a copiar o texto do manual ou que questionavam a razão de ser deste tipo de aulas, preferindo resolver exercícios, pois eram avaliados pela sua resolução nos testes.

Na minha opinião, a avaliação deste tipo de trabalho deve ser qualitativa, na medida em que isso permite que o aluno perceba o que fez bem e o que lhe falta fazer para melhorar a sua prestação. O facto da avaliação do relatório ter um feedback descritivo valoriza o seu carácter regulador e possibilita que seja o próprio aluno a regular a sua aprendizagem, promovendo assim a sua autonomia e responsabilidade.

Para além disso, a avaliação deve incidir em simultâneo sobre o processo e o produto, na lógica da avaliação por competências.

Valadares e Graça (1999) apresentam uma escala com critérios de avaliação baseados nos aspectos da correcção, pertinência e desenvolvimento do conteúdo; da organização e apresentação das ideias e da comunicação. Para estes autores uma apreciação possível seria: *Bom, Aceitável, Não aceitável e Muito deficiente*.

Leal (1992) refere que, no projecto de inovação em que se baseou o seu estudo, esta tarefa de avaliação teve grande aplicabilidade, os alunos revelaram uma boa aceitação, valorizando o trabalho de grupo. A maior dificuldade sentida pelos alunos foi a componente escrita.

3.2.3. A escrita avaliativa ou *feedback*

A escrita avaliativa ou *feedback* (Santos e Dias, 2006) consiste numa primeira avaliação comentada, por parte do professor, e é seguida de uma reformulação/aprofundamento por parte do aluno.

De modo a maximizar o valor didáctico da avaliação os professores precisam de ir além da análise superficial das tarefas “certas ou erradas”, analisando mais aprofundadamente a forma como os alunos pensam sobre as tarefas. Deverá ser feito um esforço para identificar as noções mais valiosas dos alunos, a partir das quais poderão progredir, mais do que centrar-se somente nos erros e equívocos. (APM, 2007, p.26).

Este tipo de actuação tem uma grande carga autoavaliativa, pois apela a uma reflexão, à posteriori, por parte do aluno. Segundo Wiliam (1999), se esse apelo do professor (*feedback*) for seguido pelo aluno no sentido de superar as suas dificuldades, então podemos dizer que a avaliação teve um carácter regulador das aprendizagens. Neste sentido, o aluno assume um papel preponderante na regulação da sua própria aprendizagem. Assim, na escrita avaliativa ou *feedback*, só quando o aluno usa a informação para melhorar a sua aprendizagem, é que estaremos perante um processo de regulação (Wiliam, 1999).

O tipo de linguagem a utilizar e a quantidade de informação a fornecer são as questões que se colocam em seguida. É evidente que o tipo de indicações dadas pelo professor é muito importante. A este respeito, Leonor Santos refere:

...no que respeita à forma do feedback, se a escrita avaliativa for telegráfica, profética em relação à desgraça, ou culpabilizante, certamente que não terá grandes efeitos no seu destinatário. Pelo contrário, se for incentivadora e mobilizadora de um diálogo pode ser de grande utilidade enquanto instrumento de ajuda ao aluno. (Santos, 2008b, p.25).

Por outro lado, não basta que o *feedback* seja incentivador, deve também ter em atenção as necessidades de cada um dos alunos, como revela Santos & Dias:

Este estudo parece indicar que alunos com desempenho médio a Matemática necessitam de um feedback mais descritivo e menos simbólico. (Santos & Dias, 2006, p. 15)

De acordo com estas autoras, as indicações devem ser precisas e directivas, isto é, devem indicar o que se pretende com uma linguagem acessível ao aluno.

A simbologia excessiva pode, por vezes, atrapalhar a comunicação. Por outro lado, parece existir alguma dificuldade, da parte do professor, em dar o feedback certo a cada aluno a levá-lo a detectar os erros e a superá-los (Santos & Dias, 2008).

Segue-se a questão da possibilidade de classificação do produto inicial. A este propósito, Wiliam (1999), apresenta um estudo desenvolvido por Butler (1998), em que o facto do professor ter atribuído uma classificação retirou importância aos comentários. Por isso, o aluno deverá ter acesso à classificação apenas numa fase posterior, devendo o *feedback* inicial ser apenas de carácter descritivo para que o aluno apresente numa segunda oportunidade melhorias de desempenho.

Há vários factores que contribuem para que o aluno tenha tendência a valorizar as classificações. Na minha opinião, uma das razões que justificam esta importância dada à classificação tem a ver com o historial de selectividade imposto pelos procedimentos de progressão e sucesso escolar. Os alunos adquiriram a ideia da inalterabilidade da classificação, pois, por norma, as classificações obtidas não se alteram à posteriori.

Os professores consideram que a escrita de *feedback* é algo que consome bastante tempo; no entanto, os alunos parecem apreciar bastante os comentários positivos o que acaba por recompensar.

Num estudo realizado com este tipo de escrita Leonor Leal (1992) refere que todos os alunos integrados na pesquisa vêm este tipo de avaliação, em que a primeira versão é comentada e é dada oportunidade para a melhorar, como um contributo para a sua aprendizagem (Leal, 1992).

Todavia, nem todos os alunos conseguem melhorar de maneira significativa as suas prestações. No estudo de Leal (1992) os alunos necessitaram de um período de aprendizagem daquilo que se pretende num relatório. Os alunos estão habituados a realizar este tipo de trabalhos mas não em matemática. Neste tipo de tarefa também é importante a existência de feedback depois de ser feito ou, se possível, uma apresentação oral. Este tipo de apresentações favorece a

Troca de ideias, discussão e respectiva argumentação ou defesa do nosso ponto de vista, o desenvolvimento da análise e do espírito crítico, a organização e estruturação da informação...O ser capaz de trabalhar com os outros, o comprometer-se e ser responsável. (Leal, 1992, p.132)

A apresentação oral, que deve ser curta, favorece a capacidade de argumentação, o espírito crítico, a organização e a estruturação da informação. A apresentação oral também é importante para que o professor perceba até que ponto o aluno tem o trabalho interiorizado.

3.2.4. O teste em duas fases

No teste em duas fases, a primeira decorre em contexto de sala de aula, em tempo limitado, sem indicações do professor ou interações com colegas. A segunda fase, decorre depois do professor corrigir e classificar, é realizada fora da sala de aula, com a possibilidade de estabelecer interações: consultar informação, pedir opiniões, dispondo dos comentários formulados pelo professor na primeira fase. Neste segundo

momento os alunos têm a oportunidade de voltar a reflectir sobre as questões identificadas, colocando em evidência o princípio da integração (Menino, 2004). As questões destes testes devem ser mais abertas e com possibilidades de extensões de modo a proporcionar uma evolução aos alunos que as acertam. Estamos, assim, na prática a aplicar os princípios da pedagogia diferenciada. A classificação dos testes pode ser atribuída de forma única, ou não, tendo em atenção as duas prestações do aluno. Estas prestações podem entrar de forma equitativa no processo de classificação.

Para o professor a avaliação destes testes é feita em conformidade com as duas fases distintas: a primeira, mais objectiva, com respostas fechadas ou abertas mas curtas é mais facilitada; a segunda, mais subjectiva, com respostas abertas e de natureza heterogénea é mais dificultada. (Menino, 2004)

Os testes em duas fases foram introduzidos em Portugal no âmbito do projecto Mat₇₈₉ coordenado por Paulo Abrantes e, desde então, têm entrado em vários estudos realizados em Portugal (Leal, 1992; Martins et al., 2003; Menino, 2004; Nunes 2005).

Num estudo feito por De Lange (1987) onde era aplicado o teste de duas fases no âmbito do Projecto *Hewet*, verificou-se que as classificações da primeira fase eram muito heterogéneas e a nota mínima da segunda era de um nível satisfatório. Neste estudo também se constatou que os alunos que tiveram aproveitamento idêntico nas duas fases questionaram a sua utilidade e os alunos que tiveram aproveitamentos distintos consideraram esta tarefa muito proveitosa, ficando mesmo surpreendidos com a melhoria dos seus resultados na segunda fase.

Apesar de os alunos não terem posto em causa a avaliação dos professores na segunda fase do teste, com base nalgumas experiências efectuadas, De Lange (1987) também advoga que o nível de subjectividade da segunda fase dos testes não retira a

justiça feita na avaliação, mesmo quando se comparam avaliações feitas por diferentes professores.

Tendo em conta os princípios enunciados no Projecto *Hewet*, o teste em duas fases contribuiu positivamente para o processo de ensino/aprendizagem, acentuando o carácter positivo da avaliação, pois é valorizado o que os alunos sabem fazer melhor. Para além disso, este tipo de teste visa, na segunda fase, objectivos de ordem superior como sejam a resolução de problemas, o matematizar, a flexibilidade e criatividade. Também se concluiu que apesar da subjectividade inerente à avaliação da segunda fase, a utilização desta tarefa de avaliação continua a fazer sentido. Relativamente ao espaçamento temporal, e tendo em conta o facto de ocupar muito tempo aos intervenientes, considerou-se razoável a sua realização de quatro em quatro meses (Leal 1992; Menino, 2004).

Num artigo publicado na revista *Educação e Matemática*, nº74 em 2003:

Os testes em duas fases valorizam os raciocínios e a sua comunicação, essenciais em Matemática. (Martins et. al., 2003, p.47)

Segundo estes autores as dificuldades temporais sentidas com todo o processo de realização/correção, assim como resistências encontradas em alguns professores e alunos,

se ultrapassam em comparação com os benefícios que traz à aprendizagem dos alunos e ao conhecimento que os professores adquirem acerca dos seus alunos e dos seus processos cognitivos e afectivos. (Martins et. al., 2003, p.47).

Segundo estes autores, a realização da segunda fase, dada a sua natureza personalizada, promove uma aproximação entre alunos e professor.

Leonor Leal, na sua tese de Mestrado (1992), no âmbito do projecto MAT⁷⁸⁹, refere que na opinião das professoras envolvidas, esta tarefa de avaliação é importante devido, essencialmente, à segunda fase.

O facto permite que o aluno volte a reflectir sobre algumas das questões colocadas, favorecendo o desenvolvimento de capacidades como a comunicação, a interpretação, a reflexão e a exploração de ideias matemáticas, e contribuindo para a autoconfiança na relação com a Matemática, o sentido de responsabilidade, a perseverança e o empenho nas tarefas. (Leal, 1992, p. 301)

Acresce ainda o facto de, no mesmo estudo, as professoras envolvidas considerarem que os índices de stress neste tipo de teste diminuem comparativamente aos testes tradicionais.

Como desvantagens, são citadas as dificuldades na sua elaboração, tendo em conta que as actividades exploratórias ou as investigações poderão ser menos acessíveis aos professores, e o tempo dispendido na sua correcção e classificação (Santos, 2005). Podem também surgir, inicialmente, algumas resistências, por parte de alunos, que estando habituados aos testes tradicionais, tendem a revelar dificuldades em compreender o processo. Neste caso, a autora, considera que o professor deve repetir a experiência, ser persistente, claro e confiante “na certeza de que na segunda ou terceira utilização será finalmente compreendido” (Leal, 1992, p. 302).

A utilização de perguntas abertas pode ser encarada como uma dificuldade inicial para o professor mas o trabalho colaborativo com outros professores pode ajudar a ultrapassar esta dificuldade.

Os alunos que têm realizado este tipo de testes em duas fases, valorizam o facto de lhes ser dada uma segunda hipótese na resolução do teste, de modo a melhorar o trabalho inicial. O aluno passa assim a ter um papel mais activo e decisivo no processo. Neste tipo de tarefa de avaliação o aluno pode desenvolver vários tipos de competências como sejam as que envolvem as capacidades de comunicação, interpretação, reflexão, exploração de ideias matemáticas, resolução de problemas, auto-confiança na sua relação com a Matemática, sentido de responsabilidade, perseverança e o empenhamento nas tarefas (Santos, 2005).

3.3. A avaliação externa e o exame

O exame é uma das práticas de avaliação mais antigas. Em Portugal, os exames, desde sempre fizeram parte das nossas rotinas.

Numa civilização em que o êxito escolar condiciona o êxito material e social, (...), o exame que decide da passagem de classe ou da obtenção do diploma é temido pela criança e pela família. (De Landsheere, 1974, p.22)

Os exames, apesar de constituírem uma prática bem enraizada entre nós, não permitem conhecer as respostas a questões tão importantes como:

Sabem mais e melhor matemática? Gostam mais de matemática? Têm competências desenvolvidas de cálculo mental? São perseverantes quando abordam um problema e não desistem à primeira dificuldade? São capazes de demonstrar resultados? Reconhecem a importância da matemática no mundo em que vivemos? (Nunes, 2008, p.1)

O exame surge como uma prática de avaliação ajustada com o tipo de aulas centradas no professor que transmite informação, que o aluno deve reproduzir nessa prova ou nos tradicionais testes escritos.

Se aprender é acumular conhecimentos descontextualizados, faz todo o sentido que a avaliação se sustente prioritariamente na realização de controlos periódicos, como sejam os testes. (Short, 1985, citado por Santos, 2003, p. 3).

3.3.1. Tensões presentes na avaliação

A existência dos exames provoca nos alunos e nos professores muito sentimentos contraditórios.

O professor actua num clima de tensão entre a necessidade externamente imposta de uma avaliação formal, baseada na utilização de provas ou exames supostamente “objectivos”, e a necessidade pessoal e profissional intensamente sentida de se guiar de acordo com uma avaliação

contínua, baseada na observação das tarefas diariamente realizadas pelo aluno e do seu comportamento na aula, assim como nos dados com que, através do próprio aluno ou do seu expediente académico, chega a conhecer cada um. (Rosales, 1992, p.106)

A este propósito a APM refere que:

As avaliações de carácter formal fornecem apenas um ponto de vista daquilo que os alunos são capazes de fazer em determinadas condições muito particulares – muitas vezes trabalhando individualmente em tarefas de “papel e lápis”, com tempo limitado para as executar. Uma valorização deste tipo de avaliação poderá dar uma imagem incompleta e, por vezes até distorcida, do desempenho dos alunos. Uma vez que os alunos mostram aquilo que sabem e conseguem fazer de diferentes maneiras, a avaliação deverá permitir abordagens múltiplas, resultando no aprofundamento das informações sobre cada aluno e permitindo que cada um mostre os seus pontos fortes. (APM, 2007, p.25).

Há, fundamentalmente, para o professor, três factores impeditivos da aplicação da avaliação formativa no processo de ensino/aprendizagem, os factores tempo, desconhecimento e facilitismo. Irei, seguidamente, descrever os três.

O factor tempo, cumprimento de programa ou gestão do currículo, agregado, por vezes a um insatisfatório funcionamento da escola, aparece como factor de restrições ao processo de ensino/aprendizagem.

Na opinião de Leonor Santos, baseando-se nalguns estudos efectuados,

O recurso a instrumentos alternativos de avaliação com forte enfoque na avaliação formativa é na perspectiva dos professores um factor consumidor de tempo. (Santos et al., 2005, p.180)

O exame também surge como forma de pressão na gestão do processo de ensino/aprendizagem, sendo uma justificação para a “falta de tempo” que os professores sentem (Fernandes, 2006).

Assim, alguns professores balançam entre proporcionar situações em que o aluno toma o controlo da sua aprendizagem e situações em que o professor oriente uma aprendizagem mais direccionada (Menino, 2004).

O factor desconhecimento deve-se, predominantemente, à falta de formação, capacidade e/ou interesse dos professores acompanharem a evolução dos programas. Exemplo disso é a fuga à aplicação das novas tecnologias nas aulas de Matemática. Mesmo que faça parte dos normativos pelos quais os professores se regem, alguns optam pela não aplicação de técnicas de avaliação diferenciadas, por falta de conhecimento, concepções erradas, e uma baixa auto-confiança. Será mais seguro, para os professores, manter um tipo de aulas em que é o professor quem assume o papel principal (Fernandes, 2006; Menino 2004).

Por último, o termo “facilitismo” deve-se à maior facilidade de justificação perante o aluno e o encarregado de educação de determinada classificação (Santos, 2005): “O aluno x tem esta nota porque a sua média dos testes é y” – tem sido uma frase que muitas vezes se ouve em reuniões de avaliação.

O peso a atribuir a diferentes tipos de tarefas, quando usados, também é significativo. A tendência de estabelecer um estatuto privilegiado ao teste formal ou

tradicional, na avaliação sumativa, é regra entre a docência (APM, 1998; Graça, 1995; Martins, 1996, Amado, 1998).

A cultura que vai prevalecendo entre nós é indutora de práticas de avaliação muito mais orientadas para a atribuição de classificações, para a selecção e para a certificação do que para a melhoria das aprendizagens dos alunos. (Fernandes, 2005a, p.1)

Em contrapartida, a avaliação deverá

Constituir uma parte integrante do processo de ensino e aprendizagem. Assim, a avaliação é um processo contínuo, dinâmico e em muitos casos informal. Isto não significa que não deva haver momentos e tarefas mais vocacionadas para a avaliação formal, mas antes que os alunos também aprendem ao realizar essas tarefas e que o professor retire informação para avaliação dos alunos e para ajustar a sua prática de ensino. (M. E., 2007, p.12)

Já na década de 70, alguns investigadores proclamavam os malefícios de uma avaliação baseada nos testes formais e, sob a égide da OCDE, escrevia-se:

O método mais correntemente utilizado para avaliar os progressos dos alunos é o do exame terminal escrito (...). Não se pode verificar por estes exames senão uma parte limitada das capacidades do aluno,

essencialmente o seu bom conhecimento dos factos e a sua aptidão para resolver problemas de solução única. (OCDE, 1972, p 58)

A preocupação dos professores, actualmente, não se prende unicamente com o facto de os alunos melhorarem as suas competências, mas também com a sua prestação nas provas nacionais.

Não é realista para os professores ignorarem simplesmente a pressão destas provas. Os alunos poderão ser penalizados se não tiverem bons desempenhos, as avaliações da escolas ou dos docentes poderão depender da demonstração do progresso dos alunos, e as decisões sobre a distribuição de recursos e salários poderão estar associadas à classificação obtida nas provas. Todavia, “ensinar para as provas” – uma realidade política quando as consequências das classificações das provas são significativas – pode minar a integridade do ensino. Colocar os professores na posição de terem de decidir entre o que acreditam ser melhor para a aprendizagem dos seus alunos e o que lhes é exigido para sobreviverem no sistema educativo, coloca-os numa posição insustentável. (APM, 2007, p.435)

A “dialéctica entre as exigências de rigor da avaliação quantitativa e a tensão para o vigor e penetração da avaliação qualitativa” (Zabalza, 1994, p.226) é, na minha opinião, um ponto importante e que pretendo explorar.

A avaliação encontra-se submetida a tensões de sinal diverso que reúnem tudo quanto é o seu substrato técnico. (...) O rigor do controlo científico implica, com frequência, alto rigor de rigidez e artificialidade. (...) Como professores, que mais nos interessa que a avaliação seja exacta ou rica? (...) A tensão para o rigor-exactidão levou à insistência na objectividade, controlo das situações, automatização das correcções, redução da avaliação às condutas observáveis e quantificáveis, importância da fase de contraste (fiabilidade) dos dados obtidos, etc... (Zabalza, 1994, p.227)

Se, por um lado, o Ministério da Educação apela à valorização da avaliação formativa (Despacho Normativo n.º 18/2006), por outro lado, estabelece a obrigatoriedade de realização de exames nacionais na disciplina de Matemática, tanto no ensino básico como no ensino secundário.

O apelo à valorização da avaliação formativa e a avaliação por competências vem colocar ênfase na subjectividade da avaliação. Segundo (Zabalza, 1994) podemos procurar “medir” a “autonomia”, contabilizando o número de vezes que o aluno intervém por iniciativa própria ou exprime ideias próprias. Ou, então, registar a “implicação dos alunos nas tarefas” pela quantidade de exercícios que realizam ou de perguntas que colocam. Em ambos os casos, os indicadores são objectivos e constatáveis do ponto de vista científico, embora nos deixem insensíveis porque sabemos que “autonomia” é muito mais do que isso, o mesmo se passando com a “implicação”.

O professor, pese embora o risco da subjectividade, quase pode garantir que a informação, que pode ser obtida a outros níveis (observação aberta, o conhecimento que tem do aluno, etc.), é muito mais rica, variada e profunda do que essas condutas superficiais que nos vimos obrigados a reduzir em nome do rigor científico da medição. (Zabalza, 1996, p.227)

3.3.2. Exames: argumentos a favor e contra

Peter Galbraith (1993) considera a existência de paradigmas convencionais e não-convencionais na educação, dos quais derivam diferentes formas de perspectivar a avaliação. O denominado paradigma convencional, por vezes, referido como paradigma científico, parte de vários pressupostos, sendo um dos fundamentais a existência de uma única realidade baseada nas leis universais que podem ser verificadas através de uma observação objectiva. Em contrapartida, nos paradigmas não convencionais, de que se destaca o paradigma construtivista, considera-se que existem várias realidades socialmente construídas e a noção de verdade corresponde uma construção que está intimamente relacionada com a existência de consenso num determinada período de tempo. Outro pressuposto do paradigma convencional é o de que os factos e os valores são independentes, isto é, os factos podem ser descobertos independentemente do observador e dos seus valores. Domingos Fernandes (2005b) afirma que no paradigma convencional ou positivista se admite existir:

uma única realidade objectiva que pode ser estudada e explicada por investigadores independentes e neutros através da utilização de uma

metodologia essencialmente experimental em que o controlo de variáveis tem uma importância vital. (...) Explicar, prever e controlar fenómenos são, numa óptica positivista, importantes objectivos dos cientistas. (Fernandes, 2005b, p.92)

O oposto é assumido pelo paradigma construtivista. Os factos não têm sentido, a não ser que estejam associados a um modelo conceptual, ou integrados num determinado quadro de valores. Deste modo, na perspectiva construtivista:

Há múltiplas realidades resultantes de construções desenvolvidas pelas pessoas através dos significados ou dos sentidos que atribuem aos fenómenos que os rodeiam nos contextos em que vivem. (Fernandes, 2005b, p.92)

Outro paradigma não convencional, designado por paradigma crítico, converge com o paradigma construtivista na ideia de que a realidade é construída e na rejeição da objectividade limpa de contaminações, mas considera que lhe falta a dimensão emancipatória. Este paradigma procura não só interpretar mas também transformar e detectar as distorções que os “práticos” mantêm sobre o seu próprio modo de agir. Por exemplo, na perspectiva crítica é considerado que os alunos são constrangidos pelo sistema de exames (Galbraith, 1993).

As concepções convencionais encontram-se intimamente ligadas à realização de exames, considerando que a verdade é matematicamente mensurável e comparável, mesmo em diferentes contextos. Compreensivelmente, para os construtivistas, a

aplicação de exames é um processo inválido, visto que a matemática é vista como dependente do contexto cultural. A este propósito, Candia Morgan afirma:

Os exames e os testes formais restringem o ensino e causam a “corrupção” do currículo pelo fenómeno “teaching to the test”. (Morgan, 2008, p.51)

Os defensores do paradigma crítico vão mais longe, questionando a validade dos exames e a forma como os respectivos resultados são geridos. Quando se fazem comparações entre localidades ou países cuja realidade sociocultural é muito diferente, surgem, por vezes, resultados absurdos. Com base nestes valores, os governos são levados a exercer pressão sobre os respectivos sistemas escolares provocando, por vezes, um maior investimento nos conhecimentos básicos, inibindo o funcionamento inteligente na abordagem de novas situações e, assim, prejudicando o desenvolvimento desses países ou regiões (Galbraith, 1993).

A perspectiva crítica salienta o conflito que existe entre o eixo administrativo e o eixo pedagógico da avaliação e refere, em particular, que a avaliação com intenção meramente administrativa constitui uma forma de controlo. Torna-se, no caso particular da Matemática, numa barreira que nem todos conseguem transpor. O recurso à avaliação externa pode influenciar o ensino, mas fá-lo à custa da perda de poder dos professores e da sua responsabilidade profissional, ao mesmo tempo que torna as escolhas e interesses dos alunos irrelevantes (Galbraith, 1993).

Este autor acrescenta ainda que:

Na perspectiva crítica, as enormes quantias de dinheiro dispendido em programas de testagem, deveriam ser reencaminhadas para melhorar a qualidade dos recursos disponíveis para o ensino da Matemática em vários países, regiões ou escolas com mais necessidades. (Galbraith, 1993, 78).

Leonor Santos (2003), acerca das comparações frequentes entre os resultados da avaliação externa (exames) e os resultados da avaliação interna, refere o seguinte:

Através de uma comparação que muitas vezes se estabelece entre as classificações atribuídas através de uma avaliação interna e contínua e os resultados obtidos de avaliações externas, põe-se em causa a qualidade da prática profissional do professor, como se esta comparação fosse adequada, ou por outras palavras se se estivesse a comparar o mesmo. (Santos, 2003, p. 2)

A realização de exames molda o tipo de questões e as competências a desenvolver que são privilegiadas em instrumentos de avaliação mais formal (Canavarro, 2003; Martins, 1996; Rafael, 1998; Santos, 2005). Por outras palavras, como refere Perrenoud:

O sistema de avaliação clássico obriga os professores a preferirem as competências isoladas e quantificáveis às competências de nível mais complexo (raciocínio, comunicação) difíceis de serem consideradas numa prova individual de papel e lápis (Perrenoud, 1992, p.3).

Nos últimos tempos, em Portugal, assiste-se a uma mudança de currículos de Matemática e, em particular, a novas orientações no domínio da avaliação. Estas mudanças são acompanhadas de medidas em que os exames parecem ter cada vez mais importância. Desde 2007/2008, assistimos à implementação dos Testes Intermédios de Matemática, no Ensino Básico. Apesar deste projecto não ter carácter obrigatório, as escolas tendem, cada vez mais, a aderir à sua aplicação como forma de preparação dos seus alunos para o exame de 9º ano. Por um lado, insiste-se na componente formativa da avaliação e na diversificação na recolha de informações, por outro, reforça-se a importância dos exames e criam-se testes intermédios de preparação ou “treino” para o exame.

Os testes intermédios são apresentados como portadores de vários benefícios, entre os quais figura o da aferição por referência a padrões nacionais, uma vez que assumem ter como principais finalidades:

Permitir a cada professor aferir o desempenho dos seus alunos por referência a padrões de âmbito nacional, ajudar os alunos a uma maior consciencialização da progressão da sua aprendizagem, tendo em conta estes padrões e, complementarmente, a sua progressiva familiarização com instrumentos de avaliação externa, processo a que estarão sujeitos no final do terceiro ciclo. (Informação N.º1 GAVE, 2007)

Domingos Fernandes defende que não é o aumento de provas de exame que vem contribuir para a melhoria das aprendizagens, fazendo notar que:

Apesar de se saber que não há quaisquer resultados da investigação que nos mostrem que aumentar a quantidade de exames, ou de outro tipo de avaliações dessa natureza, melhora a aprendizagem dos alunos, os governos de muitos países insistem nessa linha de acção.
(Fernandes, 2007, p.599)

A implementação dos testes intermédios parece constituir uma tentativa de preparar os alunos para o exame ou de melhorar os resultados dos exames. A este propósito Fernando Nunes escreve no Editorial da Revista Educação e Matemática, nº 99:

Se os alunos foram preparados durante o ano para a realização das provas, treinando as respostas a questões semelhantes às que vão encontrar na prova, é muito natural que tenham melhor desempenho do que se forem confrontados pela primeira vez com esse género de questões. E se o tipo de prova se mantiver semelhante ao longo de vários anos, não é de espantar que os resultados melhorem, em média, de ano para ano. (Nunes, 2008, p.1)

Na minha opinião, esta situação parece-me um tanto contraditória ou, pelo menos, julgo que pode criar algumas dificuldades ao professor. Na minha prática, procuro seguir algumas das recomendações que são actualmente apontadas para o ensino da Matemática. Concordo, em especial, com as palavras de Leonor Santos, quando afirma:

Há que procurar desenvolver um ensino coerente com o que se entende por saber Matemática, em vez de um ensino ao serviço da preparação de qualquer prova externa. (Santos, 2005, p.21)

Mas, face ao confronto com a realidade dos exames, será possível não sentir a pressão resultante da existência da avaliação externa? A verdade é que se torna cada vez mais difícil lidar com a tensão que advém da presença da avaliação externa, ainda que nem todos a vejam como uma adversidade. Segundo Domingos Fernandes (2005a), para quem a avaliação externa pode ser um elemento de influência positiva nas práticas de ensino:

Se bem enquadrada, devidamente organizada e com finalidades claras, este tipo de avaliação externa pode ser uma forma relativamente barata de se obter informação de qualidade sobre vários desempenhos do sistema e uma alavanca importantíssima para que se possam induzir boas práticas de ensino e de avaliação, promover a investigação ou apoiar a tomada de decisões políticas e administrativas aos níveis local, regional e nacional. (Fernandes, 2007, p.596)

Para este autor, a existência de exames, com o peso actual de trinta por cento na nota final, justifica-se desde que a sua finalidade não seja exclusivamente a de fornecer dados para fazer *rankings* de valor inexistente. Domingos Fernandes também refere que o exame não deve ter a primazia nas preocupações dos professores e que estes devem investir na avaliação formativa alternativa. O Estado deve assumir o papel de ajudar o

professor a melhorar a forma como avalia e ensina, com políticas educativas mais focadas nas escolas e dentro das salas de aula (Fernandes, 2005a, 2006).

A aplicação de exames no final do ano lectivo também pode ser encarada como um processo normalizador de classificações, na medida em que todos os alunos são classificados da mesma forma, independentemente da sua heterogeneidade ou da avaliação feita pelo professor ao longo do ano lectivo. Aquilo que à primeira vista seria um factor positivo, um processo de equidade, após uma análise mais aprofundada, revela-se enganador. O facto de se aplicar, indiscriminadamente, o mesmo remédio a vários doentes, com doenças diferentes, não garante a sua cura, prejudicando certamente muitos deles.

O que acontece é que normalmente proporciona-se igualdade de acesso aos meios, mas tudo o resto se mantém inalterado. (Fernandes, 2005b, p.111)

Partindo do princípio de que a existência de exames traz benefícios, a pergunta que se impõe é: quem beneficiará, num universo heterogéneo de alunos, da sua aplicação? Ou será que, em vez de beneficiar, o exame vai efectivamente prejudicar a maioria dos alunos, acentuando ainda mais as diferenças? E serão essas diferenças imputáveis aos alunos, ou resultarão de condicionalismos inerentes à sociedade e à própria condição humana? Os alunos que têm sucesso neste sistema educativo serão alunos que possuem as competências almejadas ou são os alunos que possuem a capacidade de resolver testes e exames com boas notas?

A preocupação central parece ser, cada vez mais, a de preparar os alunos para os exames finais de cada ciclo. A introdução dos testes intermédios veio trazer ainda maior

visibilidade aos exames e aumentar as preocupações de professores e alunos com esta prova. No entanto, tal como Paulo Abrantes referiu, no passado, temos de reflectir sobre as consequências deste novo caminho que estamos a traçar:

Se a nossa grande meta é o exame então pensemos nas consequências. (...) Se é isto, então para quê perdermos tanto tempo a discutir a capacidade de pensar e comunicar matematicamente, a ligação da Matemática à realidade, o papel educativo da história da Matemática ou as possibilidades de os alunos fazerem investigações e projectos em Matemática? (Abrantes, 1996, p.1)

Estas palavras de Paulo Abrantes constituíram um importante estímulo para a minha decisão em avançar para esta experiência educacional, até porque, nos dias de hoje, muitos professores continuam a interrogar-se se é uma boa opção proporcionar aos alunos actividades com computadores na aula de Matemática. Também Eduardo Veloso reflecte sobre esta questão, afirmando que:

Muitos professores (...) conhecem métodos inovadores e fazem esforços para os aplicar, estão sujeitos a uma pressão enorme, permanente e de sentido contrário, num ambiente em que os objectivos são o sucesso em testes e exames de tempo limitado, onde as qualidades de perseverança, raciocínio ponderado, métodos de investigação e resolução de problemas com o apoio de tecnologia, que gostariam de ver nos seus alunos, de pouco servem, quando não são até prejudiciais. (Veloso, 2008, p. 17)

Acredito que o trabalho que me proponho realizar com os meus alunos, na sala de aula não, será prejudicial às suas aprendizagens. Pelo contrário, penso que esta experiência pode contribuir para desenvolver algumas competências que ajudarão a melhorar o desempenho dos alunos nos testes intermédios e no exame de 9º ano. Por outro lado, estou convicto de que a diversificação de estratégias de avaliação é uma forma de conhecer melhor o que os alunos sabem e o que precisam de aprender.

Recordo ainda que os momentos que antecedem os exames são momentos em que os alunos se aplicam mais no estudo. No entanto, este estudo apela essencialmente à memorização de regras e procedimentos, para desvalorizar tudo o que não possua as características necessárias para entrar numa prova, mesmo que até seja mais interessante. A motivação para a “aprender” Matemática é externa e não interna. O aluno estuda, não pelo prazer de aprender, mas para atingir uma determinada nota no exame (Perrenoud, 1992).

Pesando os prós e os contras e tendo em conta as tensões existentes, a minha posição não é favorável à aplicação indiscriminada de exames. Penso ser desnecessário estar a recorrer aos exames, principalmente, quando estes são usados como forma de controlo e usados de forma indiscriminada na avaliação de alunos, professores e escolas.

A avaliação externa com carácter normativo e público, pode ter um efeito perverso e servir como instrumento de controlo do sistema de ensino e dos seus vários intervenientes. Exemplo disso é a divulgação da graduação de escolas mediante os resultados obtidos pelos seus alunos nos exames.

A elaboração e publicação de rankings pode ter outros efeitos indesejáveis como o de estigmatizar escolas que eventualmente até poderão estar a fazer um bom percurso para melhorar, desmoralizando os

professores e restantes colaboradores da escola e a própria comunidade em que a mesma se integra. (Fernandes, 2005b, p.107)

A pressão exercida sobre as escolas pode mesmo levar a que estas passem a concentrar os seus esforços nos alunos que, potencialmente, terão melhores resultados no exame (Fernandes, 2005b).

Actualmente, o processo de avaliação dos professores prevê que se tenha em conta, na sua auto-avaliação anual, o distanciamento entre os níveis atribuídos na frequência do ano lectivo e os resultados obtidos individualmente nos exames. Mas a frieza dos números, considerados por si só, leva a que sejam retiradas, em muitos casos, ilações erradas, pois não se têm em conta os contextos existentes nem as especificidades inerentes a cada escola e ao meio social onde está inserida.

Sendo um instrumento que à partida poderia dar alguma credibilidade ao sistema educativo, o exame poderá ter o efeito contrário quando utilizado para pôr em causa a capacidade de avaliar dos professores, como já foi referido. A aplicação destas medidas também pressupõe que o Estado, como entidade formadora, esteja implicado negativamente no processo. O Estado vem, assim, passar um atestado de incompetência, não só aos outros, mas também a si próprio. (Leal, 1997)

Para terminar, considero que:

É urgente recolocar o problema do ensino e aprendizagem da matemática no contexto da melhoria de condições e na procura de informações relevantes, em vez de passar a mensagem que o desempenho no exame é o fim último a que tudo deve estar subordinado e que é ele que nos dá a verdadeira amplitude da competência matemática dos nossos alunos.

(Nunes, 2008, p.1)

