

MESA REDONDA SOBRE

No dia 15 de Outubro do ano passado Educação e Matemática foi saber a opinião sobre os novos programas do 5º e do 7º anos de escolaridade junto de alguns professores que os estavam a experimentar. Numa mesa redonda conversámos com a Irene Segurado, da E. C+S de Montelavar, com a Leonor Barão

EM - Começando pelo 5º ano, que diferenças principais identificaram nos novos programas de Matemática em relação aos anteriores?

Helena - Nestes novos programas muitas das metodologias propostas já eram praticadas por alguns professores. A diferença fundamental é que estão agora escritas, preto no branco, uma série de linhas metodológicas que todos devem passar a seguir. Aconselha-se o uso das novas tecnologias, e a calculadora é introduzida não só como facilitadora do cálculo mas também em actividades de investigação e de pesquisa. Aqui na escola as calculadoras já eram usadas em algumas turmas com esta perspectiva.

Irene - Há também uma maior articulação dos conteúdos. A Aritmética, por exemplo, já aparece mais interligada com a Geometria. Uma outra diferença tem a ver com o tipo de actividades que se pedem aos alunos. Favorecem-se mais actividades de investigação, procurando-se que sejam eles a chegar aos conceitos.

Helena - Há agora, também, uma maior preocupação com o percurso seguido pelos alunos. Havia quem pensasse que em Matemática era muito fácil avaliar: olhava-se para o resultado final, e, se estava certo, punha-se certo, pouco contava o processo seguido pelo aluno. Agora dá-se mais importância ao caminho percorrido, ao raciocínio feito pelos alunos, sendo o erro explorado como incentivo para uma melhoria.

Irene - O que a Helena refere são processos que alguns já seguiam... Mas

agora vêm mais explicitados no programa.

Helena - Uma outra diferença é a ênfase que os novos programas dão à comunicação. É uma questão a que talvez muitos de nós não davam a devida importância.

Irene - Anteriormente os programas incidiam muito mais na aquisição de conhecimentos. Agora não. Nos novos programas vem explícita a necessidade de desenvolver atitudes e capacidades aos vários níveis.

Helena - Neste momento todos nós estamos tão preocupados com o desenvolvimento de atitudes e capacidades como com a aquisição dos conhecimentos.

EM - E em relação ao novo programa do 7º ano?

Leonor - No fundamental não é muito diferente. A grande diferença entre estes programas e os anteriores, é o apontar para uma aprendizagem construtiva, centrada mais no trabalho dos alunos do que no trabalho dos professores. Com este programa, os professores vão ter muito mais tarefas de preparação de actividades de aulas, do que trabalho de transmissores. Isto não é nada novo. Durante muitos anos houve muita gente a falar sobre isto, mas a verdade é que uma coisa era grupos de pessoas mais preocupadas com estas coisas, outra é isso estar escrito no texto dos programas, e sobretudo no preâmbulo. Em minha opinião, vão surgir problemas quando o texto do programa e os seus preâmbulos deixarem de ser o documento orientador

dos professores e o manual assumir esse papel. Já se começou a perceber o que se vai perder pelo facto



de a apresentação dos programas ser feita em dois volumes, um, onde se reúne o conjunto das várias disciplinas, a perspectiva interdisciplinar e as metodologias, e outro, onde aparecem essencialmente as listagens de conteúdos.

Por outro lado em relação ao programa do 7º ano também acho que há incoerência entre as propostas metodológicas e a extensão do programa. Uma extensão que não prevê todo um trabalho dos alunos sobretudo na área da Geometria.

Isto está associado a uma outra incoerência: a de definir um número de aulas para este ou aquele assunto, com base num ensino transmissivo. Ao fazer essa divisão não se pressupõe todo o conjunto de orientações metodológicas que são dadas nos preâmbulos dos programas, nem o facto de poder haver um grupo de alunos que não progride da mesma forma que os outros, e para quem pode ser preciso um conjunto de activi-

Nestes novos programas ... estão escritas, preto no branco, uma série de linhas metodológicas que todos devem passar a seguir

OS NOVOS PROGRAMAS

e com a Maria Helena Torres, estas últimas da E. P. Marquesa de Alorna. Falou-se, entre outras coisas, das diferenças entre os novos programas e os anteriores, dos aspectos positivos e negativos dos novos programas, da vivência de experimentação dos professores, e de algumas preocupações.



Foto Henrique M. Guimarães

dades que não estavam previstas para os outros. A diversificação do trabalho na sala de aula tem de ser uma coisa prevista. Não podemos defender situações em que os miúdos com uma aprendizagem abaixo da média que não acompanham

Há incoerência entre as propostas metodológicas e a extensão do programa

os outros vão para aulas de apoio pedagógico. Penso que isto não pode acontecer. Tem que se defender um programa que sirva para todos, mesmo para aqueles que levam mais tempo a aprender, que têm mais dificuldades e que precisam de mais actividades. O chamado "apoio pedagógico" deve ser para situações-limite que não se resolvem no quadro da sala de aula, mas isso são 5, 6% dos alunos. É claro que tudo isto pode acabar por se articular de uma forma melhor do que aquela que nós estamos a ver neste momento. No futuro, quando tivermos aqui alunos no 5º ano que já tiveram

quatro anos a trabalhar com um determinado tipo de metodologia já poderemos fazer passar um tipo de actividades diferente daquelas que temos que desenvolver neste momento. Por exemplo, no 7º ano já não se vão fazer experiências de Geometria que são perfeitamente acessíveis a idades inferiores. Esta incoerência não existiria se tivesse havido um lançamento faseado dos programas que tivesse atingido por exemplo os alunos do primeiro ciclo e do segundo ciclo e se aguardasse a chegada dessas vagas de alunos ao 3º ciclo para só daí se prosseguir. Mas isto podia ser discutível porque a verdade é que estes programas do 7º ano estão muito mais adaptados ao nível etário dos alunos do que os anteriores. Estaríamos a prejudicar algumas gerações. Se me tivessem pedido para optar entre este programa e o programa anterior, é evidente que eu escolheria este. Não tenho dúvida em defendê-lo.

Helena - Na continuação do que a Leonor disse, uma coisa que me agradou foi ver que, quando da apresentação dos novos programas do 2º Ciclo, do 3º Ciclo e do Secundário os autores estavam todos sentados à mesma mesa e afirmaram ter havido uma preocupação de articulação vertical nos objectivos gerais a nível de valores/actitudes, de capacidades/aptidões e de conhecimentos. Afirmaram ainda que procuraram retomar os conceitos em progressivos níveis de aprofundamento e de rigor.

Irene - Mas tenho a impressão que se corre o perigo de perder isso. Não sei se os professores vêem essa articulação

vertical quando começam a dar o 2º ciclo. Se não tivermos em vista que alguns assuntos vão ser retomados no terceiro ciclo o programa torna-se extenso, como a Leonor já dizia. Alguns professores ficam preocupados por não terem aprofundado suficientemente os assuntos, e a ideia deles é que os miúdos ficam

O facto de nos 5º e 6º anos se ter iniciado o programa com a Geometria foi uma ótima maneira de prender os miúdos, de desenvolver actitudes e capacidades

com um domínio superficial dos temas.

Leonor - Mas por outro lado ficam a aprender um conjunto de actitudes e de formas de estar, de trabalhar e de investigar que não se aprendiam quando os assuntos eram muito aprofundados e se sabiam muito bem "fazer coisas".

Irene - Eu estou plenamente de acordo contigo, só que tenho medo é que esse espírito se perca. Os professores tendem a agarrar-se ao manual que escolherem...

EM - Retomando o fio da conversa, concretizemos um pouco em termos do trabalho na aula. Essas diferenças que já enunciaram relativamente aos novos programas, que consequências tiveram no trabalho do professor?

Leonor - Por vezes o texto dos programas é ambíguo. Por exemplo, na resolução de problemas, estes aparecem quase sempre associados à aplicação de conhecimentos e penso que isso é uma interpretação viciada. Não se deve explicar um assunto de Matemática e fazer aparecer os problemas apenas como aplicação desse assunto. Fazer aplicação de conhecimentos em Matemática através da resolução de problemas sempre se fez. Um desafio de mudança será usá-los



casos com a presença de alunos e encarregados de educação).

→ 1988, Março

A revista *Educação e Matemática*, publica no seu nº 5 diversa colaboração relativamente à Reforma Curricular, dedicando-lhe mesmo o seu editorial, da autoria de Leonor Moreira directora da revista.

No artigo "Aprender a não pensar", Helena Pato, da Escola Preparatória Nuno Gonçalves, critica a desvalorização do aspecto conceptual que, em sua opinião, está subjacente à Proposta de Reorganização dos Planos Curriculares dos Ensino Básico e Secundário no que diz respeito à Matemática. Afirma, nomeadamente: "*pretende-se, ao que parece, reduzir a Matemática a uma disciplina de cálculo*" mas, "*na vida activa, profissional e social a Matemática aparece como um instrumento indispensável (...) A Matemática pode ajudar a aprender a pensar, a aprender a aprender.*"

Na mesma revista, sob o título "Algumas perguntas a propósito de uma Proposta", Henrique Guimarães, da Faculdade de Ciências de Lisboa, critica a não consideração, pelos autores da proposta, da especificidade formativa própria da Matemática uma vez que a apresentam apenas como uma disciplina de carácter essencialmente instrumental, e a ênfase dada ao cálculo que, nesse documento "*no que diz respeito a competências básicas e no que se poderá envolver a Matemática, é a única que é referida e valorizada*".

Ainda neste número de *Educação e Matemática*, Lurdes Serrazina, da ESE de Setúbal e Adelina Precatado, da E.S. de Camões, apresentam depoimentos sobre a Reforma Curricular, questionando ambas que a Matemática seja considerada como "*disciplina de serviço*" e defendendo o seu papel formativo.

É criado o Conselho Nacional de Educação (DL nº 89/88) previsto no art.46 da LBSE, órgão consultivo que deve emitir pareceres sobre os projectos e propostas de lei sobre educação, onde têm assento representantes dos sindicatos de professores e das associações pedagógicas, científicas e culturais

→ 1988, Abril

A APM promove, em Vila Nova de Milfontes um seminário subordinado ao tema "Renovação do currículo de Matemática". Participaram nesse seminário 25 professores e investigadores ligados aos vários níveis de ensino e de várias instituições (escolas, universidades, escolas superiores de educação e Direcção Geral do Ensino Básico e Secundário) e oriundos de diversos pontos do país, muitos dos quais com experiência em formação de professores ou envolvidos em projectos de inovação curricular. Durante quatro dias foram debatidos vários aspectos da problemática da renovação do seu currículo, nomeadamente "os pressupostos, princípios e orientações" para um currículo de Matemática, "os grandes objectivos para o ensino da Matemática", "a natureza e organização das actividades de aprendizagem e o novo papel do professor" e "o currículo de Matemática e as novas tecnologias".

Como resultado deste seminário a APM publica, em Maio do mesmo ano, o livro "Renovação do currículo de Matemática" que, posteriormente, viria igualmente a ser editado pela CRSE, onde se apresentam grandes princípios, objectivos e orientações relativamente a esta problemática.

na descoberta de novos conhecimentos. A introdução de novos conceitos deve fazer-se a partir de situações problemáticas. Esta mudança de base na aprendizagem é a grande mudança para nós, professores, porque temos que passar a encontrar para cada novo assunto, conceito, enfim, para cada área, actividades que estejam ao nível dos alunos, em que eles possam pegar sem começar a ter logo grandes dificuldades, mas que contenham pequenos obstáculos, ultrapassáveis com esforço, que, ao serem ultrapassados, permitam novas aprendizagens.

Irene - E que lhes desperte interesse...

Leonor - Sim. E isto torna difícil o trabalho do professor. Nós vamos passar a ter muito mais trabalho na preparação das aulas porque vamos ter que ter em conta as características da turma, as características dos grupos a quem se vai destinar o trabalho, o assunto que temos que fazer passar e que faz parte do programa. E não apenas o assunto só por si, mas também os valores, atitudes e capacidades que em conjunto se devem desenvolver. Devemos encontrar situações de trabalho que se adequem a tudo isso e que sirvam para as crianças aprenderem. Esta é para mim a grande diferença em relação ao que nos era proposto antes, e o que nos é exigido agora.

EM - A Irene queria dizer qualquer coisa?

Irene - Era só fazer notar que os problemas têm que despertar interesse nos alunos. Se nós temos actividades que não despertam interesse nenhum é muito difícil que os alunos avancem, que tomem gosto pelo trabalho que estão a fazer e que resolvam o problema. Às vezes não somos suficientemente criativos, ou imaginativos para arranjar actividades que vão de encontro aos seus interesses, ou que lhes despertem interesse. Há assuntos mais fáceis porque permitem mais manipulação, e para os quais arranjamos facilmente materiais. Mas há áreas em que tenho muita dificuldade.

EM - Lembra-se de algum caso em particular?

Irene - A Aritmética. É um assunto em que tenho dificuldade em motivar os

alunos, provavelmente porque não consigo arranjar pontos de interesse. Talvez este interesse possa ser estimulado na base da resolução de problemas concretos como os novos programas sugerem.

Temos conseguido apoiarmo-nos, trocar experiências e isso tem sido óptimo

Helena - Eu penso que o facto de no 5º e 6º anos se ter iniciado o programa com a Geometria foi um óptima maneira de prender os miúdos, de desenvolver atitudes e capacidades. Isso facilitou-nos a tarefa de os "agarrar", de os "prender" e de criar gosto pela Matemática. Penso mesmo que, neste momento, o objectivo de criar o gosto pela Matemática está a ser atingido.

Irene - Foi plenamente atingido.

Helena - Aquela carga negativa que a Matemática tinha, está a ultrapassada.

Irene - É raro o miúdo que diz que não gosta de Matemática.

Helena - Sem dúvida. Acho que atingimos esse objectivo. Isso talvez se conseguisse porque existiram umas 12 ou 15 aulas sobre Geometria em que os miúdos estiveram a manipular, a construir o seu saber. Foi uma forma fácil de os agarrar, de desenvolver atitudes de coo-



Foto Henrique M. Guimarães

peração e de autonomia.

Helena - O nosso optimismo relativamente aos novos programas talvez se deva também ao facto de termos trabalhado muitas vezes em conjunto aqui em Lisboa, na Marquesa de Alorna, nos Pupilos do Exército, no Colégio Militar e em Montelavar. Este trabalho em equipa tem sido um apoio,

um estímulo e um enriquecimento, especialmente quando às vezes ouvimos dizer que a experiência com os novos programas de outras disciplinas tem corrido mal. Nós temos conseguido apoiarmo-nos, trocar experiências e isso tem sido óptimo.

EM - Vocês querem falar um pouco mais, dos materiais que recebem do Ministério, ou de outros materiais que tenham utilizado?

Helena - Eu penso que os materiais para o 5º ano, de um modo geral, seguem a linha metodológica do programa. Estão de acordo com todos os objectivos, propõem uma diversidade de estratégias e chegaram a tempo. Foram analisados pelos professores nos cursos de formação o que permitiu uma reflexão pormenorizada. Sentimos porém que faltava uma parte informativa que estávamos habituadas a encontrar nos manuais tradicionais. Esta série de actividades, embora apresentada com uma certa articulação, não impedia que os miúdos mais desorganizados se percam. Por vezes os pais sentiam a falta de um certo fio condutor no material apresentado, o que dificulta o acompanhamento em casa.

EM - E relativamente ao 7º ano?

Leonor - Nós realmente não gostámos dos materiais e usámo-los muito pouco. O conjunto de materiais para a Geometria do 7º ano é melhor do que todo o material anterior. Em relação aos outros, não os usámos todos porque ou nos pareceram desadequados, ou tinham impressas nas mesmas folhas actividades que não tinham nada a ver umas com as outras e não tinha jeito passar para

as mãos dos alunos um papel com três actividades, cada uma da sua espécie. Tivemos portanto que produzir imenso material e de encontrar esse fio condutor referido pela Helena. Caso contrário os miúdos sentir-se-iam completamente perdidos. Por outro lado nem todas as situações têm que ser propostas na base de uma ficha. Muitas situações que po-



Foto Henrique M. Guimarães

deriam ter sido sugeridas no material que se mandou para as escolas, podriam ter sido sugestões de propostas feitas noutros suportes (a conversa, a frase, ou textos escritos). Por exemplo, o programa fala de jogo, mas não há uma única proposta de jogo nos materiais que nos enviaram. As propostas de jogo foram inventadas aqui na escola, sempre com aquele complexo de culpa de quem está a perder tempo. Em relação à avaliação, a nossa única referência foram os materiais usados na pré-testagem que eram tão formais como qualquer ficha de avaliação no mais puro estilo do programa anterior. Aliás, uma parte dos materiais

As actividades de Investigação... é uma área onde nós temos muitas dificuldades e precisávamos de aprender



Cronologia (continuação)

Afirma-se, nomeadamente, que a resolução de problemas deve estar “no centro” da educação em Matemática e ser assumida como “via educativa” e como uma “linha de força” que atravesse todo o currículo, que este currículo “deve incorporar e evidenciar as aplicações da Matemática” e que se deve tirar “todo o partido possível” dos instrumentos tecnológicos disponíveis, defendendo-se que “os alunos de todos os níveis de ensino devem ter oportunidade de utilizar correntemente a calculadora” e prescrevendo-se a progressiva integração do computador no leque de materiais usuais na aprendizagem da Matemática. Como “factor decisivo” para a transformação da matemática escolar, considera-se a “mudança profunda nos métodos de ensino, na natureza das actividades dos alunos” defendendo-se que a escola deve criar condições e oportunidades para que os alunos vivenciem uma verdadeira “experiência matemática”, nomeadamente, explorando e investigando situações, formulando e resolvendo problemas, desenvolvendo modelos e matematizando situações, raciocinando e comunicando matematicamente.

→ 1988, Setembro

No ProfMat 88 (encontro nacional da APM) que decorreu em Faro, realizaram-se debates sobre a renovação do currículo da Matemática de onde resultou, como conclusão, que se devia ter em conta, nomeadamente: a necessidade de uma maior ênfase no papel formativo da Matemática bem como nos métodos e processos face, respectivamente, aos conteúdos e aos produtos de aprendizagem; a necessidade de implicar o aluno em trabalhos de tipo investigativo e de resolução de problemas; a importância, da história da matemática na aprendizagem; a necessidade de formação contínua dos professores.

Inicia-se, no ano lectivo de 1988/89, a redacção dos programas para todos os ciclos de escolaridade a cargo de várias equipas redactoras. No decorrer deste processo, foram dadas a conhecer diferentes versões dos projectos de programas, em diferentes fases de desenvolvimento, algumas das quais para recolha de pareceres.

→ 1988, Novembro

A Sociedade Portuguesa de Matemática (SPM), em reunião do seu secretariado, toma posição face aos Documentos preparatórios produzidos pela CRSE onde se incluía a proposta de reorganização dos planos curriculares (Documento Fraústio), divulgada no seu *Boletim* nº 12, centrando-a em cinco pontos fundamentais: “Atribuição de um papel secundário à Matemática, limitando-a ao cálculo, e ausência grave da Geometria”; “Ignorância dos aspectos formativos da Matemática”; “Ênfase negativa na operacionalização”; “Deficiente formação de professores”; e “Não referência aos modos de realizar uma reforma curricular”.

→ 1989, Janeiro

A responsável pela coordenação dos novos programas de Matemática do 5º ao 12º ano de escolaridade, Brigitte Tudichum, em entrevista publicada na revista *Educação e Matemática* nº 8, referiu a preocupação com a articulação dos programas considerando que, no que se refere à articulação vertical “há uma forte interacção entre os ciclos” de que é responsável, onde a definição dos objectivos foi feita por toda a equipa, acrescentando, a este respeito, que “esta articulação será continuada a nível dos con-

recebidos também foram os utilizados na pré-testagem.

EM - Vocês referiram a questão de criar uma atitude diferente em relação à Matemática. Como é que vocês fizeram isso concretamente?

Irene - A introdução da Geometria como a Helena já tinha referido anteriormente, foi um grande centro de interesse. Eu penso que conseguimos motivar os alunos, interessá-los por actividades, por um conjunto de problemas. Eles chegavam aos resultados por si próprios e sentiam um certo entusiasmo em manipular as coisas, construir os conceitos e obter um resultado final. A Geometria entusiasmou-os bastante e, a partir daí, penso que o caminho foi muito mais fácil.

Leonor - Seja qual for o tema, são sempre as situações de trabalho que podem levar os miúdos a gostar ou não daquilo que fazem. Penso que quando os alunos se habituam a determinada forma de aprender, rejeitam formas maçadoras (temos que calcular com racionais, temos que saber tirar os parêntesis, simplificar a expressão, e aprender como é que isso se faz tecnicamente, há uma regra a cumprir, tira daqui, põe acolá) que só os mais acomodados fazem disciplinadamente. Para a maior parte, o tipo de ensino que se faz é uma maçada, mas a Matemática para ser ensinada de uma forma mais formal e aborrecida.

Nem toda a Matemática, no entanto, se adapta bem a um ensino expositivo. A Geometria, por exemplo. É capaz de ser menos frequente dar explicações no quadro quando se trata de Geometria. Mas é muito mais fácil ao professor explicar expressões numéricas no quadro do que doutra maneira qualquer. O facto de se começar pela Geometria é uma estratégia que, por um lado corresponde à valorização de algo que é sempre desvalorizado e por outro é uma forma fácil de fazer passar um sentimento agradável em relação à aprendizagem da Matemática.

EM - Vocês notaram outro tipo de coisas em que os miúdos tenham tido uma aprendizagem diferente?

Helena - Eu notei que, como nós temos usado na Matemática várias acti-

vidades com carácter lúdico, os alunos trazem muitas vezes situações lúdicas para resolvermos na aula: adivinhas, jogos, etc. Eles têm mesmo uma preocupação em arranjar em casa situações diferentes e trazerem-nas para a escola. Antigamente, tendo nós uma prática pedagógica diferente, isso não acontecia.

Leonor - Eu sinto que ainda tenho

É preciso apostar na auto-avaliação e no envolvimento do próprio grupo na avaliação dos outros e na modificação das atitudes de cada um

alguma dificuldade, por exemplo, em relação às actividades de investigação. É uma área onde nós temos muitas dificuldades e precisávamos de aprender. E precisávamos também de poder dispôr de materiais para várias idades onde os alunos pudessem ir procurar elementos concretos para essa investigação. Faz falta que alguém se lembre de produzir coisas que pudessem colmatar esta falha. Isso é uma vertente dos novos programas que nós não temos conseguido agarrar. Para cada disciplina devia também existir uma biblioteca básica.

EM - Não me ocorre mais nada para perguntar. Querem dizer mais alguma coisa.

Leonor - A questão da avaliação. Penso que a questão da avaliação é um outro problema. Tem pouco sentido continuarmos a organizar a avaliação como organizávamos agora que os programas mudaram. É uma área que nos vai obrigar também a reflectir e em que já modificámos algumas coisas.

EM - Um dos conteúdos de aprendizagem dos novos programas são as atitudes. Como avaliaram vocês as atitudes?

Helena - Nós tivemos o cuidado de os consciencializar logo nas primeiras aulas para a importância das atitudes. Este ano fizemos uma ficha de auto-avaliação com uma série de itens, não só relativos a atitudes e capacidades, como a conhecimentos, o que permitiu que alguns alunos fossem capazes de assumir que "o meu caderno estava muito desorganizado", "não fiz aquelas tarefas voluntárias". Os alunos estão conscientes de que estão

permanentemente a ser avaliados não só na interpretação, observação, manipulação, mas também na sua atitude de cooperação, de autonomia, e de sentido crítico e fazem a sua auto-avaliação que vem complementar a nossa própria avaliação.

Leonor - Há uma certa vantagem neste novo programa em relação a isso, uma vez que ele coloca ao mesmo nível os conhecimentos, as atitudes e as capacidades. Penso que para avaliar estes

objectivos há que ser claro com os alunos e eles devem saber o que é que nos vai preocupar. Depois acho que é preciso apostar na auto-avaliação e no envolvimento do próprio grupo na avaliação dos outros e na modificação das atitudes de cada um.

Helena - Hoje mesmo, por exemplo, quando os meus alunos estavam a trabalhar em grupo e lhes distribuí a ficha de hetero-avaliação, vi que um aluno, que era porta voz do grupo, estava muito preocupado. Dizia ele: "eu não sei como é que vou avaliar o Diogo que hoje ainda não esteve um momento sossegado a fazer a tarefa".

Leonor - Com que regularidade dás essa ficha de hetero-avaliação?

Helena - Mensalmente. O porta-voz do grupo fica com a ficha e mensalmente eles vão fazer a hetero-avaliação. E estão conscientes que não são só os conhecimentos e os resultados dos testes que contam, mas todo o trabalho realizado, a pesquisa feita, a colaboração com os outros.

Leonor - Acho que é preciso criar o hábito e a rotina. E não se perde tempo com este processo de avaliação. Os miúdos são capazes de fazer isso em 5 minutos, sem grande espalhafato, desde que se estabeleça o hábito. Temos que ter consciência da subjectividade que existe na avaliação, da dificuldade em analisar a progressão dos alunos. Nós no fundo avaliamos face a registos e à nossa observação, não sabendo realmente o que se passou no interior do miúdo.

EM - Mais alguma coisa?

Leonor - Ao nível da construção dos testes acho que eles não podem avaliar apenas produtos e resultados. Têm que ser construídos introduzindo questões que nos permitam analisar outras capacidades que não são estritamente as da Matemática: como é que o aluno é capaz de sintetizar, como é que é capaz de analisar uma determinada situação. E devemos mesmo valorizar mais o processo do que o próprio resultado.

Por outro lado deve haver situações de trabalho de grupo que sejam situações de avaliação. Os alunos sabem que aquele momento, aquele trabalho é um trabalho em que o professor está com a intenção de avaliar em função de objectivos que têm que ser claros para os alunos. Isso independentemente da avaliação contínua, da observação dos alunos nas suas tarefas do dia a dia, etc. São preocupações em relação às quais nós temos também que começar a saber mais, a experimentar, a ficar desportos para coisas que já existem feitas por aí. É mais uma área de formação muito séria, que terá que ser tida em atenção aquando da generalização.

Helena - Eu acho que a questão da formação de professores é bastante preocupante. Estou a lembrar-me que,



Foto Henrique M. Guimarães



Cronologia (continuação)

teúdos, metodologias e avaliação". No que se refere à articulação horizontal considerou que esta "também está a ser tentada" referindo a existência de coordenadores de ciclo com essa incumbência salientando, como novidade, que, em cada disciplina, os objectivos passam a contemplar o nível das atitudes, o nível das aptidões e o nível dos conhecimentos. Relativamente aos novos programas de Matemática, entre outras coisas, Brigitte Tudichum considerou que há o objectivo de que eles "valorizem (...) processos, métodos e hábitos de trabalho" integrando conteúdos e objectivos específicos obrigatórios bem como sugestões de metodologias e estratégias. A questão da avaliação foi considerada uma questão "ainda não resolvida". A resolução de problemas, a utilização das calculadoras e computadores, a Geometria e a Estatística foram outros dos temas abordados na entrevista. Em relação aos dois primeiros temas, a resolução de problemas foi referida como uma das três capacidades a desenvolver que foram seleccionadas e que é "preocupação fundamental nos programas". Relativamente às calculadoras, o seu papel foi considerado "pacífico" esperando-se a sua generalização nas escolas mas, no que se refere aos computadores, uma vez que as escolas ainda não dispõem destes equipamentos, considerou que os programas apenas deverão "deixar sugestões" e "espaços" para a sua progressiva utilização.

Referindo-se ao processo de experimentação dos novos programas, a responsável pela sua coordenação considerou que "se a fase experimental não conduzir a reformulações dos programas de nada servirá", acrescentando que se prevê "uma periodicidade para a revisão dos manuais o que abre a possibilidade de fazer revisões periódicas dos programas".

→ 1989, Abril

No IV Encontro Nacional da SPM que decorreu no Porto, realiza-se um debate sobre a Matemática na reforma educativa onde foram aprovadas, por unanimidade, duas moções, a primeira apelando para as instâncias de decisão "no sentido de darem maior, e não menor, ênfase à Geometria nos curricula de Matemática" e, a segunda, manifestando preocupação pela situação actual na formação de professores e apelando às mesmas instâncias "no sentido de darem prioridade à formação de professores".

→ 1989, Maio

A APM divulga um primeiro parecer sobre os projectos de novos programas de Matemática para o Ensino Básico publicado na *Educação e Matemática* nº 9. De um modo geral considera como positivo o facto dos vários projectos, ainda que de forma diversa, reflectirem algumas das perspectivas que actualmente se defendem para o ensino da Matemática (resolução de problemas, utilização de calculadoras, valorização da Geometria, inclusão da Estatística). Lamenta-se que tal não tenha acontecido relativamente a outros aspectos como as relações da Matemática com a realidade, o uso de materiais manipulativos, o papel do computador e a História da Matemática. Considera-se que o tratamento dos temas dos programas é "excessivamente traduzido na forma de objectivos comportamentais" e que "a natureza das actividades de aprendizagem é quase sempre demasiado geral". Distingue-se positivamente o projecto do 1º Ciclo considerando-o, face aos outros projectos, como mais claro quanto

nomeadamente, na experiência do 5º ano do ano passado, só três professores é que tinham estágio. Dos 5 que não tinham estágio, 2 foram colocados na segunda fase do concurso. Por mais reuniões com formadores que tivéssemos, por mais cuidado que houvesse na planificação tanto a longo, como a médio, como a curto prazo, por mais indicações que se dessem, a falta de formação pedagógica tornava difícil a aplicação das metodologias propostas. Por exemplo, para explorar a noção de perímetro e de área tínhamos actividades com os pentaminos, com o geoplano ou com o tangram. Fiquei absolutamente perplexa quando apesar de toda a discussão e preparação que tivemos, uma colega me disse: "Estou muito contente porque consegui, numa aula, dar os pentaminos e o geoplano". Penso que assim todo o espírito do programa se pode perder. Este desabafo da colega deu-me uma grande preocupação.

Irene - O mesmo se passa com o trabalho em grupo. Continua a não se fazer em parte. Tenho colegas que continuam a ter os alunos continuam arrumados na sala como tradicionalmente e as actividades são realizadas na base do trabalho individual. Talvez isso se deva a uma falta de condições e a um número elevado de alunos por turma.

Leonor - E o mais notável é que isso acontece num quadro em que há acompanhamento e em que há ocasião para os professores discutirem dificuldades. Na generalização isso não vai ser tão fácil.

Entrevistadores:

Henrique M. Guimarães

José Manuel Matos