

Métodos Quantitativos em debate

Ana Vieira e Paulo Abrantes

Visitámos duas escolas, ambas na periferia de Lisboa, com o propósito de saber o que se tinha passado em 1993/94 com os Métodos Quantitativos. As informações foram recolhidas através do contacto directo com as professoras que leccionaram esta nova disciplina. Falámos com essas colegas, colhemos impressões, pedimos pequenos depoimentos escritos. É disso que aqui damos conta.

A nossa ideia é contribuir para o início de uma discussão mais profunda sobre os Métodos Quantitativos. Este trabalho não é um balanço exaustivo nem um artigo de fundo sobre o tema. Esperamos, no entanto, que possa fornecer material para reflexão e encorajar o aparecimento de novos contributos.

Uma das escolas que visitámos tem 7 turmas de Métodos Quantitativos (MQ), distribuídas por 3 professoras. Uma turma é de Administração, outra de Artes e as 5 restantes de Humanidades.

Quando foi feita a distribuição de serviço lectivo, os MQ foram encarados pela generalidade do grupo de Matemática como uma disciplina de pouco "peso", pouco importante, conotada como terrível de dar pois destinava-se a alunos "péssimos". Assim, foi deixada para segundo plano e distribuída às pessoas mais novas do grupo, professoras com poucos anos de experiência.

O programa não foi discutido no grupo, sendo isso considerado apenas uma preocupação das três professoras envolvidas. Estas, ao discutirem a planificação anual, decidiram alterar a ordem do programa. Começaram com os Números, depois Lógica, Estatística e Probabilidades, e finalmente Funções. Embora esta ordem não fosse consensual, foi a que seguiram sob o argumento de que "os alunos teriam mais facilidade em começar com um assunto conhecido, como é a escrita em notação científica, operações com números, radicais, etc., e ao mesmo tempo aproveitava-se o facto de ainda estarem lembrados destes conteúdos uma vez que eles faziam parte do programa do 9º ano".

A ordem dos conteúdos foi igual para todas as turmas, não tendo sido considerada qualquer distinção entre alunos de diferentes áreas.

Na altura da entrevista (fim do mês de Maio), estas colegas previam que iria

ficar por dar parte do capítulo das Funções. Para justificar o não tratamento de todos os conteúdos, referiram um programa exageradamente grande e um número reduzido de aulas por semana (apenas 3 horas), mas também referiram como tendo grande importância a desmotivação generalizada dos alunos (chegando até a traduzir-se em falta de assiduidade), a falta de conhecimentos de base ("muitos destes alunos são alunos com um passado de insucesso permanente a Matemática - alunos até de *nível 1*") e finalmente a instabilidade e interrupção de aulas devido à realização das provas globais.

Sobre os métodos de trabalho, uma das professoras diz:

"Para os dois primeiros capítulos a metodologia utilizada e as actividades propostas não foram no essencial diferentes do que se propunha com os programas antigos, ou seja, quando se ensinava matemática do 10º ano a alunos de outras áreas. O capítulo da Estatística e o das Probabilidades deu origem a actividades diferentes, que obrigaram o aluno a intervir mais, exigindo-lhe um esforço de outro tipo na execução das mesmas, o que nem sempre foi bem aceite por alguns alunos".

O facto de os alunos não utilizarem calculadoras científicas limitou as actividades a propor bem como o interesse das mesmas. Mas a reacção negativa face à Matemática e o conhecimento de que nalgumas disciplinas os alunos gastavam muito dinheiro em material escolar, levou a que as colegas não exigissem a compra de calculadoras científicas.

Como reagiram os alunos aos MQ?

A esta questão as colegas responderam prontamente: "De uma maneira geral mal!". O insucesso foi grande, entre 40 e 80% (dados referentes apenas ao 1º e 2º períodos). Em praticamente todas as turmas houve alunos que foram desistindo durante o ano. Numa das turmas, chegaram a "desaparecer" 9 alunos (alguns mudaram de curso e outros abandonaram a escola). Preocupadas com o insucesso e com o desinteresse, as colegas tentaram perceber, junto dos alunos, o que se passava, e concluíram que a principal preocupação da maioria dos alunos quando escolheram uma área era a de fugir à Matemática e à Física, e só depois pensavam no curso ou profissão que queriam seguir. Uma das colegas é directora de turma e refere: "Também os pais acham que esta disciplina não tem muito interesse. Andaram todo o ano preocupados com as negativas dos filhos, mas apenas noutras disciplinas. Quanto aos MQ alguns pais diziam que os filhos tinham desculpa porque nunca tinham sido bons a Matemática. Havia mesmo pais que pensavam que MQ era uma disciplina em que não era necessário ter nota para passar".

Os conteúdos que os alunos mais pareceram detestar foram a Lógica e a Estatística.

Perante este panorama é notório o desânimo das colegas: "Turmas deste género exigem uma maior e melhor motivação e eu confesso que não consegui obtê-la por parte dos alunos. Para o ano já não quero MQ".

Tentando fazer um balanço crítico: "A ordem dos conteúdos foi mal escolhida. O pressuposto de que estávamos a começar por conteúdos de que os alunos já tinham algumas bases, é errado, uma vez que eles não têm bases nenhuma. O tempo destinado à Lógica foi exagerado. É disparatado dar domínios de expressões analíticas desligados das funções".

Na segunda escola, havia 5 turmas de MQ, uma de Artes, duas de Humanidades e as duas restantes de Administração. Quatro dessas turmas foram leccionadas pelas professoras estagiárias da licenciatura em Ensino da Matemática e a quinta turma por uma professora efectiva da escola. Claramente, na distribuição de serviço lectivo no 10º ano entre os elementos do 1º grupo, a preferência tinha recaído na disciplina de Matemática.

O 1º grupo não discutiu colectivamente o programa de MQ. Essa tarefa ficou a cargo das professoras que tinham a responsabilidade de leccionar as turmas respectivas. Por razões óbvias, houve um forte trabalho colectivo ao longo do ano entre as quatro colegas do núcleo de estágio mas também alguns momentos de troca de ideias com a quinta professora que tinha .

A expectativa era de encontrar alunos com uma atitude negativa face à Matemática. Por isso, a primeira semana de aulas foi especialmente cuidada. A opção foi preparar para essas aulas um conjunto de actividades de carácter lúdico que, ao mesmo tempo, estivessem relacionadas com cada um dos capítulos do programa, fornecendo assim aos alunos uma espécie de *antevisão* do que seria a disciplina.

Começaram pela Estatística, atendendo a que era um tema novo para os alunos, diferente da Matemática que eles conheciam de anos anteriores. Seguiram-se as Probabilidades, pela mesma razão e pelas suas relações com o tema anterior. As restantes unidades tratadas foram os Números e as Funções. Uma opção fundamental foi deixar para o fim o capítulo de Lógica, sabendo que eventualmente poderia mesmo não chegar a ser abordado. A razão invocada para isto foi a maneira como ele aparece no pro-

grama, considerada menos interessante e significativa para estes alunos.

O plano traçado para o ano lectivo foi consideravelmente perturbado, a partir do início de Maio, pelas provas globais. A consequência foi que não só a Lógica não foi abordada como uma parte do capítulo das Funções ficou igualmente por tratar. Mas houve um outro factor que contribuiu para o não cumprimento de todos os conteúdos. A maioria das propostas de trabalho feitas aos alunos na sala de aula tinham características de actividades de investigação e descoberta, apelando à intuição e à exploração, e este tipo de propostas implica desde logo mais tempo em comparação com estratégias baseadas na exposição pelo professor e na resolução de exercícios.

Por indicação expressa das professoras, os alunos compraram calculadoras científicas e usaram-nas nas aulas em actividades relacionadas com todos os temas do programa.

Os alunos, inicialmente desconfiados face à nova disciplina, foram gradualmente modificando a sua atitude de um modo que as professoras consideram muito positivo. Quando se iniciou o estudo dos Números surgiram contudo algumas *recaídas*. Um aluno chegou a comentar: "*Métodos* era a minha disciplina favorita, mas agora já não gosto porque isto é Matemática...".

De qualquer modo, o ambiente em relação a esta disciplina era geralmente favorável. Os resultados foram bastante satisfatórios. Não houve desistências e, em média, reprovou um aluno por turma.

As professoras dirigiram os seus esforços em primeiro lugar para a motivação dos alunos, preocupando-se tanto com as actividades que iriam propor aos alunos como com a atitude que assumiriam perante eles e a disposição com que entrariam na sala de aula: "Hoje temos a certeza de que esta disciplina tem que ser encarada numa outra perspectiva. A disciplina de Métodos Quantitativos representa talvez a última oportunidade que estes alunos têm para compreenderem a importância e aplicabilidade da Matemática".

Uma ideia que estas colegas sugerem para o futuro é a tentativa de articular os capítulos de Funções e de Números, com

a intenção de dar mais significado a este último aos olhos dos alunos. Outro ponto que julgam merecer maior atenção é a cuidadosa definição, em cada capítulo, das prioridades de uns aspectos em relação a outros.

Quando perguntámos se gostariam de voltar a leccionar esta disciplina, responderam sem hesitar: "Sim, será de novo um desafio".

A experiência dos MQ nestas duas escolas mostra alguns pontos comuns: a nova disciplina foi encarada pelo 1º grupo como "secundária"; a discussão do programa foi deixada apenas para os colegas que o iriam leccionar, a planificação foi idêntica para todas as turmas independentemente da área respectiva. Outro aspecto comum foi a desconfiança inicial dos alunos face a uma disciplina nova que "cheirava" a Matemática...

Houve também diferenças consideráveis. Uma foi na ordem dos temas: numa escola começou-se por um assunto conhecido e a Lógica ocupou bastante tempo; na outra, a opção foi começar por um tema novo e a Lógica foi preterida. Outra diferença diz respeito ao uso das calculadoras científicas.

Mas o mais importante é que, numa das escolas, a experiência não deixou grandes recordações nem aos alunos nem aos professores envolvidos enquanto na outra o balanço terá sido bastante positivo. Parece haver sobretudo diferenças na importância atribuída à disciplina e nos objectivos que lhes estão associados.

Não tínhamos, nem temos, o propósito de estabelecer comparações ou de tirar conclusões simplistas. O ensino e a aprendizagem constituem um processo complexo que depende de uma grande variedade de factores. Cada turma é uma combinação única de pessoas. Mas é possível, e desejável, falar sobre as diferentes experiências, reflectir sobre elas, tomá-las como base de uma discussão colectiva sobre o nosso papel enquanto professores de Matemática.

Ana Vieira
Esc. Sec. de Linda-a-Velha
Paulo Abrantes
Fac. Ciências de Lisboa