

"Eduquês"?

**Alguém sabe ou conhece este conceito?
e ... ainda a propósito ...**

Há professores que passam a vida na escola a dar o seu melhor para fazer com que os seus alunos aprendam — são de uma dedicação e de um profissionalismo sem par. São esses que sabem que a Escola não é um remédio para resolver todos os males de que a sociedade padece e mesmo assim, continuam todos os dias, persistentemente, a trabalhar, com todos os seus alunos, para que estes aprendam e o façam de forma significativa. Mas, como em todas as profissões, há bons e piores profissionais. Há aqueles que pretendem dar um sentido social ao que fazem, procuram envolver e responsabilizar os alunos pelo seu próprio processo de aprendizagem, de forma a que estes consciencializem os seus sucessos e as suas limitações e tentam ainda, ajudá-los a encontrar a melhor forma de ultrapassar os seus obstáculos. Estes professores gostam do que fazem, têm uma relação pessoal com os seus alunos e são capazes de lhes transmitir o gosto pela sua área do conhecimento, a importância que ela teve para eles como pessoas mais realizadas, quer em termos individuais, quer em termos sociais, isto é, sabem transmitir aos mais novos o gosto pelo que ensinam e reconhecem o lugar da sua disciplina e do seu conhecimento no mundo actual. Habitualmente, são pessoas empenhadas social e culturalmente que participam em actividades associativas diversas e com uma visão alargada da vida, da sociedade e do conhecimento.

Na minha óptica, só se "aprende" reconhecendo o gosto e o prazer dos outros, mais velhos, ou não, naquilo que fazem. Ninguém "aprende" de forma descontextualizada e para o exame!

Ter esta consciência, significa uma maior exigência em termos profissionais, seja qual for o grau de ensino em que exercem, isto é, em que procuram fazer os seus alunos aprender. Exige o desenvolvimento de competências relacionais [a

percepção da importância da forma como se relaciona com os outros — dilema da comunidade (Nóvoa, 2002): saber relacionar e o saber relacionar-se], competências específicas e próprias da sua área do conhecimento [as próprias de um físico, para a Física; as de um historiador, para a História; as de um matemático, para a Matemática, relacionando-as com a pertinência actual dessa área do conhecimento; dilema do conhecimento (Nóvoa, 2002): saber analisar e analisar-se], competências estas que resultarão, necessariamente, em competências de consolidação e de afirmação de uma identidade profissional mais abrangente social e culturalmente, logo mais consistente e menos corporativista [associadas ao dilema da autonomia (Nóvoa, 2002): saber organizar e saber organizar-se].

Estes professores interessam-se especialmente pelo crescimento e progresso dos seus alunos e trabalham arduamente para isso, independentemente de todos os constrangimentos sociais e organizacionais da escola em que exercem. Habitualmente não têm problemas em relatar os seus sucessos, nem os seus fracassos. E, dos mais de 40 anos que já levo, quer como professora, quer como aluna/estudante, tenho cruzado com eles em todos os níveis de ensino, do pré-escolar ao ensino superior.

Mas, há também os outros, aqueles para quem a culpa dos insucessos dos seus alunos (ou seja, dos seus insucessos) está sempre nos outros, nos que os antecederam, na sociedade, nas condições da escola, etc. ...

Nunca chegam a questionar-se sobre as suas próprias práticas docentes nem sobre os insucessos e maus resultados dos seus alunos. Chega-lhes apontar injustamente o dedo aos outros, ignorando que tudo à sua volta está a mudar e que o mundo já não é o que era, nem que o conhecimento já não se encontra inacessível numa recôndita torre de marfim! ...

Este é um discurso escrito em "eduquês"? Desculpem, sou professora há 27 anos e nunca ouvi falar nesse termo nos fóruns do conhecimento que tenho frequentado por força do meu aperfeiçoamento profissional.

Alguém sabe ou conhece o que é o "mediquês"? o "advuquês"? ou o "comuniquês"?

Margarida Belchior
Professora do 1º CEB

"Por que falha o ensino da Matemática"

Discussão proposta por João Carvalho na Revista "Educação e Matemática" de Maio-Junho de 2006, pp. 42-43

1. Antes de mais, convém saber o que significa o verbo "falhar" aplicado, neste caso, ao ensino da Matemática. Sendo, creio eu, sinónimo de "insucesso", importa precisar o seu alcance tendo em conta, nomeadamente, questões do tipo: A partir de que indicadores se fala de "insucesso"? Qual o número de alunos com negativa a Matemática ou qual o valor da taxa de abandono escolar, para se dizer que o ensino "falhou"? Que significa "os alunos não aprendem"?

A precisão dos conceitos é, como sabemos, fundamental em todas as ciências e mais ainda em Matemática. Em Junho de 2006, ouvi um Secretário de Estado dizer o seguinte: "os dados revelam que a taxa de abandono escolar é catastrófica" e, pouco depois: "temos um conhecimento muito reduzido das escolas; não sabemos sequer o número de alunos nem o número de professores". Em que ficamos? Os dados relativos aos vários problemas da educação são ou não fiáveis? Por que razão uns serão mais fiáveis que outros? Sou levado a relativizar as afirmações radicais, sejam elas em relação ao insucesso seja em relação ao sucesso.

2. Suponhamos que os indicadores dos relatórios internacionais como o PISA mostram que Portugal está colocado nos lugares mais baixos da literacia matemática na Europa e no Mundo. O que é que é que podemos e devemos fazer?

- Os professores de Matemática devem reflectir sobre os programas, os métodos de trabalho, os manuais e os instrumentos de avaliação;
 - Os órgãos de Administração, Gestão e Orientação Pedagógica das escolas devem verificar se os métodos de ensino, aprendizagem e avaliação são devidamente aplicados pelos professores;
 - O Ministério da Educação deve acompanhar e inspecionar os programas, o trabalho dos professores nas escolas, os manuais, os instrumentos de avaliação dos professores e os exames nacionais.
3. É isto que se passa? Tendo a pensar que o Ministério é o que menos tem feito.
- A Inspeção Educativa já foi a alguma escola avaliar o trabalho dos professores? — Não.
 - A Inspeção já foi a alguma escola verificar se os Órgãos Pedagógicos estavam a acompanhar o trabalho dos professores? — Não. O Ministério limita-se a organizar os exames e a divulgar os resultados. Só em 2006, estabeleceu uma Comissão de Certificação da Qualidade dos Manuais. Veremos quando começa esta Comissão a trabalhar.
 - Os Conselhos Pedagógicos acompanham de perto o trabalho dos professores? — Não. Porquê? — Principalmente porque o Ministério nem sequer o solicita.
 - Os professores reflectem sobre os aspectos acima referidos? — Estou em crer que sim, mas no que respeita aos instrumentos de avaliação há muito por fazer. (Permito-me remeter para as perguntas que apresentei no texto da Revista *Educação e Matemática*, Maio-Junho de 2006, p. 43).
4. João Carvalho só vê uma alternativa para colmatar as “falhas” e os factores negativos: “fazer os jovens trabalhar na escola, mas sobretudo na sala de aula”. Para isso, diz que é preciso, em primeiro lugar, “reduzir ao mínimo a exposição oral do professor”.

Todos estarão de acordo com a necessidade de trabalho na escola e na sala de aula mas tenho dúvidas no que respeita à redução da exposição oral. Para apresentar um conceito matemático não é preciso começar por sugerir ou mostrar a necessidade da sua definição a partir de contextos (das outras ciências, da vida quotidiana, das teorias matemáticas, etc.), defini-lo (intuitiva e rigorosamente), dar exemplos que verificam as definições e exemplos que não as verificam e resolver alguns problemas, antes de dar aos alunos “uma lista de tarefas”? Como reduzir estas tarefas “ao mínimo”? E os alunos não podem ter e apresentar dúvidas, logo nessa exposição inicial? E o professor não tem que “dar muita matéria”?

As 3 etapas indicadas por João Carvalho são aceitáveis, em geral, mas na prática os programas e as rotinas das aulas não dão margem de manobra.

5. João Carvalho diz ainda duas coisas: “O professor deve assumir um papel de liderança que é fundamental para tornar a aula produtiva e interessante” e mais adiante: “As aulas deverão decorrer com alguma informalidade”. Estas afirmações não se referem a situações dificilmente compatíveis? “Liderar” não significa “conduzir com objectivos” e “informalidade” não significa “improvisação”, “espontaneidade”? Como é?

6. Do meu ponto de vista, é importante o seguinte:

- O Ministério deve definir as tarefas do trabalho lectivo do professor e dos Órgãos Pedagógicos e acompanhar a sua realização através da Inspeção;
- Um dos aspectos mais importantes, na actividade lectiva é a avaliação. Se eu mandasse, definia como obrigatório que cada questão, em cada teste realizado, tivesse a cotação e a respectiva correcção trouxesse escrita a cotação atribuída (Ver sugestão do ponto 3)
- Os Órgãos Pedagógicos devem acompanhar de perto a actividade lectiva do professor de forma a detectar os factores negativos e a encontrar estratégias de superação.

Manuel D. Reis

O papel das actividades lúdicas no ensino da Matemática

Na Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão (ESEIG), a preocupação principal é a de formar pessoas, que se distingam pelo seu profissionalismo. Nesse sentido, procuram-se continuamente alternativas às tradicionais metodologias de ensino. Destacam-se os casos das disciplinas de Matemática e Física, duas disciplinas base na formação dos alunos, particularmente dos alunos de engenharia. Da iniciativa dos docentes de Física, surgiram vários projectos, agregados sob a designação Viva@, que visam a divulgação da ciência, de forma lúdica.

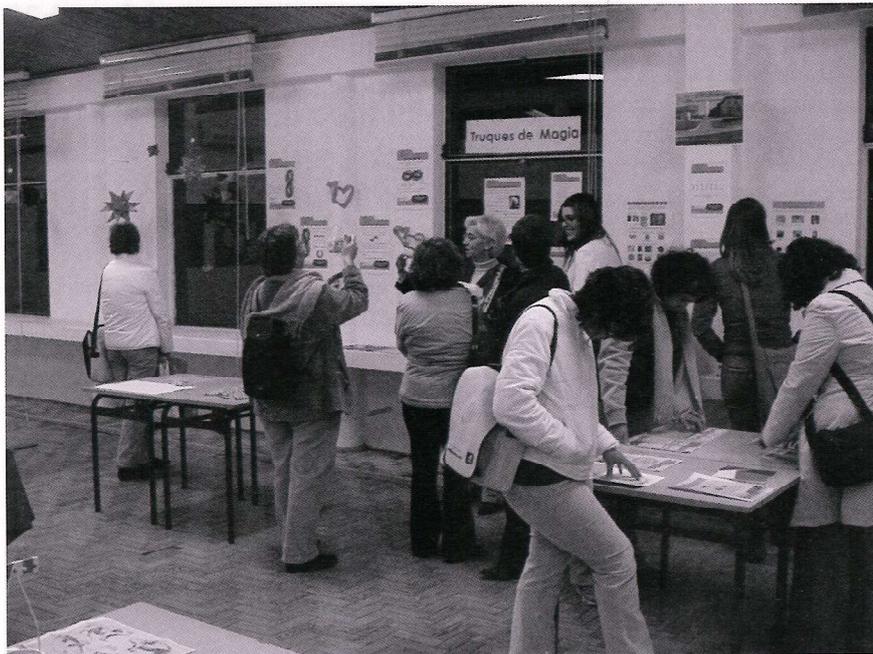
No âmbito deste projecto, é de realçar a realização da exposição, relativa aos projectos Viva@Física e Viva@Matemática — Uma forma diferente de aprender Matemática, que decorreu na semana aberta da ESEIG.

Dado as actividades propostas serem desafios, enigmas, jogos, experiências, etc., os visitantes da exposição divertiram-se e aprenderam mesmo sem darem por isso, porque, como seria de esperar, todas as actividades eram acompanhadas da respectiva explicação Matemática ou Física, consoante o caso.

A exposição foi visitada tanto por alunos da ESEIG, como por alunos de outras instituições, por docentes e outras pessoas. As opiniões foram unânimes ao afirmar que se divertiram e que assim valia a pena aprender.

A nós cabe-nos falar do projecto Viva@Matemática, porque somos as responsáveis pela sua execução.

Constituído por um conjunto de actividades engraçadas e que despertam a curiosidade, tais como curiosidades numéricas, truques de magia, enigmas, jogos, curiosidades geométricas, etc., tem como finalidade o desenvolvimento do gosto por esta ciência.



A exposição Viva@Matemática foi a Évora participar no ProfMat 2005.

O Viva@Matemática não se esgotou com a exposição, houve oportunidade de fazer divulgação da Matemática nos locais mais diversos, como corredores, elevadores, casas de banho, etc. Para esta divulgação foram escolhidos cartazes com anedotas e "bocas" engraçadas da "maldita" Matemática, de acordo com os locais escolhidos. Esta divulgação serviu também para publicitar a exposição patente na nossa escola e convidar os transeuntes a uma visita.

O sucesso das iniciativas implementadas, levou-nos a partilhar com outros colegas a experiência e mostrar que não é difícil captar atenções para a Matemática, participando no ProfMat2005 que se realizou em Évora de 9 a 12 de Novembro.

A exposição Viva@Matemática foi a Évora e fez sucesso. Talvez motivados pelos divertidos cartazes de divulgação (recriação dos que já tinham estado na ESEIG), a exposição foi visitada por imensos professores tornando esta participação muito gratificante.

A simplicidade dos materiais usados, construídos na íntegra na ESEIG, a partir

de uma recolha em livros, Internet e mesmo na colectânea de curiosidades que fomos juntando ao longo da nossa carreira docente, criou a vontade de fazer algo semelhante nas suas escolas e a vontade de adquirir os materiais.

Ainda não é possível satisfazer esse desejo, uma vez que a colectânea de materiais usados teve apenas publicação interna, mas pretende-se que brevemente isso seja viável.

Continuamos a trabalhar nesse sentido. A exposição realizada, já tem previstas deslocações a algumas escolas.

Estes materiais são adequados a qualquer nível de ensino, obviamente vistos de maneiras diferentes e são ainda passíveis de serem apreciados pela comunidade em geral.

Pretendemos continuar com o projecto e com o nosso pequeno contributo na divulgação da Matemática, na sua forma mais subtil e divertida; esperamos não estar sozinhas ...

Aldina Correia, Cristina Lopes e Paula Nunes
Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão

Já sei contar até três!¹

"Tenho três irmãos, o André, o Ernesto e Eu"².

Quando terá sido que o contado se separou do contador?

Como todas as crianças, eu me espantei perante o mundo das coisas, dos objectos e das pessoas, mas não foi assim tão de repente que aprendi a contar até três.

Quando apenas tinha o Um da unidade tudo era simples, calmo e tranquilo. Estava esse Um no centro da minha boca, no centro do meu olhar ou no centro de um qualquer lugar do meu corpo, de tal modo que a organização unitária do mundo feita a partir de mim não constituía qualquer problema.

Num certo momento, apareceu-me o número 2. Não é que o tenha desejado, mas ele apareceu, como um irmão mais novo que nos rouba o colo da mãe antes do tempo.

Isso do 2, enquanto resultante de mais um que se acrescenta ao um e não resultante da velha divisão engendrante³ do Um⁴, colocou me muitos problemas.

Em primeiro lugar, obrigou-me a sair de mim e, em segundo lugar, a ter que admitir que para lá de mim estava um outro semelhante a mim mesmo. No início resisti vigorosamente. Depois, lá me arranjei com isso. O outro passou a ser uma projecção, um pedaço de mim, um reflexo do meu ser, um eco da minha voz e, desse modo, encantado como Narciso⁵ junto à fonte do seu suplício, vivia com um outro que era ainda eu mesmo.

Mas, por mais que eu o quisesse igual a mim, esse outro havia de me surpreender sempre. Ele não era tão igual a mim como eu desejava. Se eu tinha uma coisa ele queria-a também, se eu fazia um risco no chão, ele apagava-o, se eu dava um salto de 30 centímetros ele dava-o de 40. Já não sabia o que fazer. Será que só me restaria o duelo, já que nessa relação de dois apenas existe um lugar, o do mesmo? Será que é necessário entrar nessa relação guerreira, eliminando esse outro im-pertinente para obter a paz?

Essa saída do duelo ou da relação guerreira não me parecia uma verdadeira saída, mas conviver com as diferenças de um outro que não era igual a mim, era mesmo insuportável.

De todo o modo, fui admitindo que eu era um e o outro era outro. O número dois permitiu-me esse primeiro nível de separação, mas debaixo de um grande conflito e instabilidade. Nunca conseguia estar sossegado, pois o outro poderia surpreender-me com as suas impertinências em cada esquina, em cada lugar, mas também não me parecia bem matá-lo ou reduzi-lo ao mesmo, isto é, à identidade de mim próprio.

É então que aparece na minha vida o número 3. Mal o encontrei e compreendi, o mundo abriu-se espantosamente. Foi difícil atingir o 3. Estava eu e o outro, pensando que o mundo apenas tinha 2. De repente apareceu no mundo alguém, um lugar, uma entidade, sei lá, o número 3, através do qual compreendi que sou eu e também é o outro e que ambos podemos ser diferentes e iguais através da magia desse número 3. Foi então que a cooperação conseguiu um lugar e a competição integrou um novo sentido.

Curiosamente, no mesmo tempo, também aprendi a separar o eu, o tu e o ele, sendo um bonito jogo, esse da conjugação gramatical dos verbos, que, como diz Paul Ricoeur, definem a liberdade em primeira pessoa, em segunda pessoa e em terceira pessoa⁶.

O número 3 ampliou-me o mundo de maneira imprevisível. A partir desse salto para o número 3 consegui ver-me a mim no um e ao outro no dois. Consegui separar o contado do contador, o Eu que é contado e o Eu que contava. A partir daí já conseguia distinguir o *ter* do *ser*: somos 3 irmãos é igual a ter 2 irmãos. O que parecia uma perda irreparável, afinal podia transformar-se num ganho, num maior poder sobre o mundo e as coisas.

Pelos vistos o contador estava no contado, mas não conseguia soltar-se da estrutura.

Mal consegui isso, a partir desse lugar terceiro, foi-me possível permutar o 1

para o lugar do 2 e o 2 para o lugar do um, isto é, eu podia brincar de outro e o outro poderia brincar de eu. Espectáculo! O jogo nunca mais acabava. Deu-me um gozo formidável ter encontrado o número 3. No próprio jogo da *macaca*, quando a jogava com mais 2 amigos, fui capaz de compreender que se perdia eu depois tinha que dar a vez ao António, depois ao João e só depois é que podia jogar eu novamente. Antes, com as limitações do número 2, não conseguia compreender por que razão é que se tinha que esperar tanto tempo sem jogar. Do mesmo modo, parecia-me mais lógico que em vez de existir uma bola para duas equipas de futebol, poderia muito bem existir uma para cada equipa, ou, até mesmo, uma para cada jogador. Compreendi, finalmente, a falta que me fazia o número 3 para aceder às múltiplas dimensões do mundo que nos cerca.

Curiosamente, foi só depois de ter encontrado o número 3 e a ele ter accedido, que compreendi aquela seca dos professores de matemática quando dizem que se a é igual a b e b igual a c , então o a é igual a c . Quer dizer, agora até é tão simples, essa da transitividade. Se joguei eu, depois jogou o b , depois jogou o c , então depois já posso jogar eu. Interessante, foi o número 3 que me permitiu meter o Outro entre mim e o outro⁷ e acabar com o desespero da espera. Matematicamente, o Outro não pode então ser igual ao outro. Foi também o número 3 que me permitiu a igualdade moral de achar que o outro é igual a mim e também diferente. Pelos vistos, sem a estrutura do número 3, jamais poderia aceder ao que designam de cidadania.

Até agora suponho que ainda não perdi a doce magia do três. Que modificações o meu mundo trará quando aprender a contar até quatro? Talvez fique para uma próxima.

Notas

- 1 Texto escrito para as Comemorações do Ano Internacional da Matemática na Escola Superior de Educação de Bragança, em 2000, mas nunca foi publicado. O autor utilizou-o para trabalhar com alunos de di-

ferentes níveis de ensino, sobre a problemática da triangulação, da descentração, da cidadania, etc.. Decidi reformulá-lo em Setembro de 2003.

- 2 Cf. Seminário XI, ditado em 1963-64. J. Lacan, *Le Séminaire, Livre XI, Les quatre concepts fondamentaux de la Psychanalyse*. Paris, Ed. du Seuil, 1973, pp26 e ss..
- 3 Referimos divisão engendrante por similitude com a divisão da ameba, ser unicelular, que se reproduz por cissiparidade, onde a célula pai ou mãe se transforma em duas células filhas e estas farão depois o mesmo. Esta forma de engendramento de novos seres é um fenómeno em que não há filhos nem pais. É como se o 2 resultasse da divisão do 1 e não da soma algébrica de $1 + 1$, tal como o concebia a velha Escola Pitagórica (500 A.C.).
- 4 Para os pitagóricos, sec.V a.C., o dois resultava da divisão da unidade e não de mais um acrescentado à unidade. O número pitagórico tinha um estatuto simultaneamente qualitativo e quantitativo. A aritmética moderna fez do número pitagórico uma redução ao quantitativo, fazendo-lhe perder essa magia inicial dos números, enquanto entidades substanciais, com qualidades boas e más.
- 5 Narciso, herói da mitologia grega, de que deriva o conceito de narcisismo, equivalente de egocentrismo, era um "jovem famoso pela sua beleza, filho do rio da Beócia, Céfiso e da ninfa Liríope. A sua história, tal como é narrada por Ovídio nas *Metamorfoses*, é a de alguém insensível ao amor; punido por Nemésis pelo rigor com que tratou a ninfa Eco, que a paixão não correspondida reduziu a uma simples voz. Um dia que se debruçava numa fonte, Narciso vê a sua imagem reflectida na água e, doravante, apenas interessado por esta imagem consome-se no amor de si próprio, até ser transformado na flor que tem o seu nome". (Oliveira Pulquério. Enciclopédia Luso-Brasileira de Cultura, Vol. 13, p. 1689).
- 6 Cf. Paul Ricoeur: "Antes da Lei Moral: a Ética".
- 7 Referência à terminologia lacaniana, que distingue o grande Outro, designado pelo operador A (*Authre*) e que significa o código, a linguagem, o lugar terceiro da Lei, etc.; o pequeno outro, com minúscula, designado pelo operador a (*authre*), que corresponde à imagem especular do eu, a um outro que não integra ainda a verdadeira alteridade.

José Manuel Rodrigues Alves