



Foram-se os desdobramentos e a tecnologia e ... ficaram os exames?!

Adelina Precatado

Vivemos provavelmente um período de transição (longo!) e de alguma desorientação no que respeita ao uso da tecnologia no ensino. Sendo já unanimemente inquestionável que ela (tecnologia) tem que estar na escola, não sabemos ainda bem como. Será a opção por uma nova disciplina de Tecnologia de Informação e Comunicação para todos um avanço ou um retrocesso?!

Como tirar partido do uso da tecnologia no ensino das diversas disciplinas e, em especial, da Matemática é ainda um mundo de contradições... Vou centrar-me na Matemática do ensino secundário. Sabemos que o uso da tecnologia foi devidamente equacionada nos programas, foi até considerada de utilização obrigatória e a calculadora gráfica passou a estar presente (primeiro permitida e depois obrigatória) nos exames. Foram tomadas algumas medidas em seu apoio ou que facilitavam o seu uso, a saber:

distribuição (miserável, é certo!) de algumas calculadoras gráficas às escolas e algum software específico (Cabri, Cinderella) e sugestões para a utilização em sala de aula (por exemplo, nas brochuras do DES). A possibilidade de desdobramento de turmas com mais de 21 alunos foi, talvez, o sinal mais significativo, por ser uma medida facilitadora do trabalho com recurso à tecnologia para quem estava disposto a avançar (apesar do tempo reduzido das aulas).

Mas o investimento foi muito precário tendo em conta o que se escreveu nos programas. Os programas referiam, por exemplo, a necessidade de Laboratórios de Matemática em todas as escolas e, tanto quanto sei, os poucos laboratórios que foram criados resultaram da iniciativa e investimento de alguns professores e os meios só foram possíveis recorrendo a programas como o Ciência Viva, que à partida tinham finalidades diferentes.

Não houve nenhuma iniciativa das Direcções Regionais ou do Ministério da Educação a nível central no sentido de dotar as escolas com os referidos Laboratórios. Mas, mais grave é que na primeira oportunidade (curiosamente quando entra em vigor a nova Reforma em 2004-2005) os desdobramentos acabaram sem balanço nem justificação.

Ficaram os exames... E como têm os exames tratado a tecnologia? Se por um lado poderemos considerar como positivo o facto de preverem a utilização do uso de calculadoras gráficas, considerando-o mesmo obrigatório, na realidade o facto de reduzirem esse uso a parte de uma questão e de os critérios de correcção terem vindo, cada vez mais, a penalizar por questões melhores os alunos que usam a calculadora (ou até os outros que, não usando, não explicitam raciocínios que provem que não usaram), tem conduzido a uma situação no mínimo

de algum desconforto, patente em muitas reuniões de correctores e que, quanto a mim, tem implicações sobre o processo de ensino. O papel da calculadora gráfica no exame é, por um lado, quase nulo e, por outro, parece por vezes que serve para penalizar os alunos.

O GAVE publicou, em 2002, um estudo "Contributo para uma melhor compreensão do desempenho dos alunos nos exames do 12º ano", aliás muito pouco divulgado, mas que se encontra na internet na página do GAVE para quem estiver interessado em consultá-lo. Uma das conclusões é a seguinte: "O desempenho dos examinandos é "mau", nas questões que testam a utilização da calculadora". Tentei perceber como se chegou a esta conclusão e verifiquei que a competência "utilização da calculadora" foi avaliada com base em três questões (questão 3.2 da prova de 2000, 1ª fase 1ª chamada; questão 2.2 da prova de 2001, 1ª fase 1ª chamada; e questão 3.2. da prova de 2001, 1ª fase, 2ª chamada)¹. Uma análise breve das questões rapidamente nos deixa perceber (ou, pelo menos, nos deixa a dúvida) que provavelmente muitas das respostas classificadas com zero nada terão a ver com a utilização da calculadora mas com a capacidade do aluno em interpretar/equacionar a questão que lhe é colocada.

Mas o fundamental para mim não é isto, é a forma como se olha para o papel da calculadora no exame, como mais uma competência a testar através da explicitação de questões dirigidas à "utilização da calculadora". Esta perspectiva parece-me justificar, por um lado, o pequeníssimo peso dado a questões que possam ser resolvidas com auxílio da calculadora más, por outro lado, é de certa forma contraditória com o que os próprios programas escrevem "...a tecnologia em si não está em causa como conteúdo de ensino, mas são as aprendizagens que ela pode proporcionar que justificam o seu uso" — ou estarei a ver mal?

Estou convencida de que um aspecto onde os alunos que usam a tecnologia gráfica no dia-a-dia melhoram é na análise de gráficos. Relativamente a

esta competência, refere o relatório (provavelmente com toda a razão): "como os itens que envolvem a análise de gráficos testam sempre outras competências, e como é devido a essas outras competências que o desempenho pode ser bom, ou pode ser mau, decidimos retirar a análise de gráficos da lista de competências a avaliar". Ora se fosse seguido aqui (para a calculadora) o mesmo critério, provavelmente seria eliminada a competência "utilização da calculadora"...

Há, no entanto, alguns alunos (e mais haveria se trabalhássemos nesse sentido!!!) que ao longo da escolaridade secundária utilizaram a calculadora gráfica com proveito e que, embora não tendo conseguido desenvolver grandes competências de cálculo algébrico ou tendo dificuldade em fazer raciocínios mais abstractos ou demonstrativos, conseguem utilizar a tecnologia de uma forma inteligente para traçar e analisar gráficos, calcular de forma aproximada, zeros, máximos e mínimos, pontos de inflexão, resolver equações, explorar as funções como modelos de situações da realidade, fazer experiências e estabelecer conjecturas e até resolver alguns problemas utilizando-a como recurso. Não é tudo mas é alguma coisa ou não? Porque se despreza este conhecimento?

Penso que o pior que podemos fazer pelo ensino da Matemática é continuarmos a dizer a quem sabe alguma coisa que "afinal não sabe nada", reforçando cada vez mais a má relação dos alunos com a disciplina.

Estamos a falhar no que diz respeito ao uso da tecnologia nos exames e isto tem influência no que se passa antes do exame, não tenhamos ilusões...

O que me parece natural é que a prova de exame (já que a maioria parece pensar que tem que existir) tenha uma parte muito significativa (sempre mais de 50%) onde o uso da calculadora faça sentido e os alunos a possam usar. O que me parece também natural é que os alunos no exame, perante cada questão, decidam o processo e os recursos a usar tendo em conta os seus conhecimentos e as suas preferências de trabalho. Penso que devem continuar

a ser introduzidos problemas que conduzam a situações só resolúveis com tecnologia e que, como tal, aí ela tem que ser usada não porque está escrito na prova, mas porque o aluno identificou a situação.

A maioria dos professores de Matemática sabe que não tem hoje condições materiais para implementar as orientações metodológicas que estão nos programas de Matemática A, B ou de MACS no que respeita ao uso da tecnologia, com especial destaque para os computadores, considerados de utilização obrigatória. Mas mais grave é que depois de um período em que, por convicção ou por obrigação, houve um esforço colectivo para ir introduzindo a tecnologia na sala de aula, no sentido que os programas indicavam, hoje a maioria dos professores já estão convencidos de que o que lá (no programa) está escrito não é mesmo para cumprir, senão como compreender o fim dos desdobramentos sem qualquer balanço? Ou serei só eu que penso isto?

Que balanço fazemos da forma como se articulam o programa com os exames no que respeita ao uso da tecnologia em Matemática? Que balanço fazemos dos desdobramentos e porque aceitamos assim o seu fim?

Quantos de nós, professores do ensino secundário, estão de facto a cumprir o que está escrito nos programas, no que respeita ao uso da tecnologia no ensino da Matemática? E como nos sentimos com isso?

Já para não perguntar como aceitamos, sem grandes protestos, leccionar programas pensados para 3 blocos de 90 minutos durante 3 anos em 4 vezes 50 minutos no 1º ano, 2,5 vezes 90 no 2º e ... no 3º?!

Estou convencida que se nada fizermos, poderemos afirmar "foram-se os desdobramentos e a tecnologia, ... ficaram os exames" e, na minha perspectiva, perdem os alunos e perde o ensino da Matemática.

Nota

¹ Todas as provas estão na página do GAVE: www.gave.pt

Adelina Precatado
Esc. Sec. Luís de Camões, Lisboa