

Seria útil o regresso das tabuadas no ensino?



João Cabral*

As férias estão a terminar para os alunos. Já se nota, principalmente nas grandes superfícies, o frenesim da preparação do próximo ano letivo. Compram-se mochilas novas, cadernos, todo o tipo de material de apoio, não ficando atrás as já tradicionais calculadoras de bolso. Avisados pela recente mudança no ensino de que o cálculo mental é já um exercício obrigatório, junta-se também um conjunto de lápis que tenham a tabuada e também um pequeno livro que contenha a tabuada tradicional bem como uma panóplia de outros conceitos considerados importantes no ensino básico. Compra-se o pequeno livro porque “a professora do ano anterior disse que era preciso”, ou porque “dizem que é importante saber as tabuadas”, embora a maioria dos alunos não façam a mínima ideia para que servirão as tabuadas ou a compra deste pequeno livro. Alguns alunos, mais veteranos, já se defendem perante os pais e argumentam que a calculadora “resolve tudo” por isso o pequeno livro pode ficar na prateleira. O importante para esses pequenos “veteranos” já é a aquisição de uma melhor calculadora, especialmente de um modelo que faça muito mais coisas do que já possuía no ano anterior, especialmente que traga jogos incluídos, já prevenindo os longos períodos de nostalgia do silêncio que irão existir na sala de aula, apesar de não saber para que serve 99% daquilo que faz a calculadora. Por isso o pequeno livro pode ficar atrás.

Saber a tabuada integralmente é de uma importância vital se o aluno quiser ter sucesso na aquisição de inúmeros conceitos na Matemática. A estrutura da tabuada não é apenas um conjunto de cálculo algébrico, e não serve apenas para fazer contas rápidas. Porque mais importante do que se saber multiplicar dois números é saber porque se multiplica. Se o aluno já souber o resultado das operações e a sequência das mesmas operações, depois, ao longo do seu processo de aprendizagem, irá ter muito mais disponibilidade para estruturar o seu raciocínio de forma a começar a questionar-se do porquê do resultado da operação em si. Saber usar a tabuada convenientemente dota o aluno de uma estrutura de raciocínio bastante elevada e prepara o terreno para outros conceitos que se baseiam em estruturas de cálculo.

1 X 1 = 1 1 X 2 = 2 1 X 3 = 3 1 X 4 = 4 1 X 5 = 5 1 X 6 = 6 1 X 7 = 7 1 X 8 = 8 1 X 9 = 9 1 X 10 = 10	2 X 1 = 2 2 X 2 = 4 2 X 3 = 6 2 X 4 = 8 2 X 5 = 10 2 X 6 = 12 2 X 7 = 14 2 X 8 = 16 2 X 9 = 18 2 X 10 = 20	3 X 1 = 3 3 X 2 = 6 3 X 3 = 9 3 X 4 = 12 3 X 5 = 15 3 X 6 = 18 3 X 7 = 21 3 X 8 = 24 3 X 9 = 27 3 X 10 = 30	4 X 1 = 4 4 X 2 = 8 4 X 3 = 12 4 X 4 = 16 4 X 5 = 20 4 X 6 = 24 4 X 7 = 28 4 X 8 = 32 4 X 9 = 36 4 X 10 = 40
6 X 1 = 6 6 X 2 = 12 6 X 3 = 18 6 X 4 = 24 6 X 5 = 30 6 X 6 = 36 6 X 7 = 42 6 X 8 = 48 6 X 9 = 54 6 X 10 = 60	7 X 1 = 7 7 X 2 = 14 7 X 3 = 21 7 X 4 = 28 7 X 5 = 35 7 X 6 = 42 7 X 7 = 49 7 X 8 = 56 7 X 9 = 63 7 X 10 = 70	8 X 1 = 8 8 X 2 = 16 8 X 3 = 24 8 X 4 = 32 8 X 5 = 40 8 X 6 = 48 8 X 7 = 56 8 X 8 = 64 8 X 9 = 72 8 X 10 = 80	9 X 1 = 9 9 X 2 = 18 9 X 3 = 27 9 X 4 = 36 9 X 5 = 45 9 X 6 = 54 9 X 7 = 63 9 X 8 = 72 9 X 9 = 81 9 X 10 = 90

Por exemplo, na tabuada podemos encontrar a sequência dos números pares, a sua respetiva multiplicidade em relação ao seu valor gerador que é o número dois, também podemos encontrar todos os múltiplos de todos os números da base numérica que usamos, que é a de base 10, bem como podemos facilmente encontrar divisores, quadrados perfeitos, números primos, etc... Para construir processos de cálculo mais elevados, de natureza mais difícil, sejam de que tipo for, todos estes podem-se decompor em processos mais simples que acabam por remeter-se ao tradicional pequeno livro, à tabuada.

Um dos processos que usa como âncora a simples ordenação existente na tabuada tradicional é o que envolve o estudo de padrões. As tarefas que envolvem a procura de padrões contribuem para uma imagem mais positiva da matemática e ajudam a evidenciar como os diferentes conhecimentos, nas várias áreas, se relacionam entre si. Um dos conceitos base que ajudam o ser humano a procurar padrões é o da ordenação, que pode ser feita de forma crescente ou decrescente, conforme a necessidade. Ordenar para alguns é um ato muito fácil e quase intuitivo, para outros torna-se um processo moroso. Quando se ordena muitas vezes deparamos-nos com repetições de sequências de eventos que facilitam o processo quando este se apresenta extenso. A estas repetições ordenadas de eventos é muito comum chamar-se de padrões.

Por ser construída com base nos múltiplos dos algarismos de contagem usados na base 10, a própria tabuada é vista como um padrão numérico. Pela sua forma estrutural é vista também como um esquema organizado de raciocínio. Pela forma como é escrita é também vista como o primeiro

“Com o uso sistemático da calculadora, o aluno perde com o tempo, ou vai ter muitas dificuldades em adquirir, o poder que a tabuada lhe proporciona. A primeira coisa que é danificada pelo substituição eletrónica do processo mental, é o processo de ordenar. Perde-se a noção de grandeza numérica e de multiplicidade...”

contato que os alunos têm com a organização de informação em tabela.

Numa ordenação cada elemento que se seleciona e ordena não perde a sua individualidade, mas tão somente possibilita o estabelecimento de relações com os demais elementos. Ordenam-se elementos, ordenam-se conjuntos, porém todo o elemento que se ordena encontra-se ao mesmo nível que os outros excluindo-se as relações de pertença a um conjunto. A relação de pertença é própria da classificação cujo aspeto principal é o agrupamento em subconjuntos com base em um ou mais critérios.

Na matemática salientam-se duas formas de ordenação: a ordenação linear e a ordenação múltipla. A ordenação linear é a forma mais simples e pode ser do tipo temporal ou numérico. As de tipo temporal, em

que a relação entre os elementos é de tipo “os que estão antes dos outros” ou “os que estão depois deles” não tem um tratamento numérico, no entanto, são importantes em níveis elementares de escolaridade. Um exemplo de ordenação temporal é quando queremos ordenar algum tipo de figura seguindo uma determinada característica, que pode ter fundamento qualitativo ou quantitativo, mas que visam principalmente um aspeto relacionado com a qualidade do objeto. A ordenação numérica já se rege exclusivamente por critérios puramente quantitativos, em que normalmente se associa uma base numérica de contagem. As ordenações lineares numéricas podem ser discretas ou contínuas, dependendo do critério escolhido ter como base uma variável discreta ou contínua.

Por exemplo: “ordenar os planetas do sistema solar em função da distância ao sol” é do tipo contínuo, mas “ordenar os planetas do sistema solar em função do número de satélites” já é do tipo discreto. O segundo tipo de ordenação, a ordenação múltipla, tem uma importância muito grande na ciência e é muito frequente recorrer-se a ela nas várias áreas do saber. Consiste na ordenação simultânea de duas, ou mais, ordenações lineares sobre um determinado conjunto. Muitas vezes, neste tipo de ordenação, usa-se o recurso a ferramentas adicionais, que podem muito bem ser simples esquemas, ou então complexas árvores de classificação e tabelas. Os processos de ordenação levam à construção de conceitos na matemática como sucessão, progressão, série, etc, extremamente úteis em áreas como as da Engenharia ou até mesmo da Biologia.

Com o uso sistemático da calculadora, o aluno perde com o tempo, ou vai ter muitas dificuldades em adquirir, o poder que a tabuada lhe proporciona. A primeira coisa que é danificada pelo substituição eletrónica do processo mental, é o processo de ordenar. Perde-se a noção de grandeza numérica e de multiplicidade. Classificar, organizar, construir tabelas, esquematizar, são todos processos que sofrem danos quando transferimos o poder de cálculo para as células de silício e deixamos as naturais atrofiar.

* Professor do Departamento de Matemática da Universidade dos Açores
Diretor do Centro de Matemática Aplicada e Tecnologias de Informação
jcabral@uac.pt