

O humor no ensino da Matemática pode ser coisa séria!

LUÍS MENEZES
PABLO FLORES

O ensino da Matemática ocorre em situações de comunicação entre o professor e os alunos. Para que esta comunicação tenha lugar é necessária a existência de um ambiente de aprendizagem em que os participantes se encontrem predispostos a partilhar significados. As atitudes do professor e dos alunos são fundamentais para a criação deste ambiente, que é favorecido se o discurso da aula é agradável, aberto à participação de todos e respeitador da diversidade de perspetivas.

Desde que a perspetiva socioconstrutivista afirmou que a aprendizagem se produz por construção e reconstrução de significados, num espaço de interação e negociação de significados, os professores procuram apresentar aos alunos situações matemáticas desafiantes que favoreçam o aparecimento de ruturas cognitivas. Estas ruturas acontecem quando os alunos são confrontados com tarefas matemáticas não rotineiras, frequentemente em situações inesperadas, que lhes provocam desequilíbrios cognitivos e os obrigam a pensar *outside the box*.

O humor permite que estas condições para a ocorrência da aprendizagem da Matemática se possam verificar, uma vez que este, por um lado, facilita a comunicação na sala de aula por criar um clima distenso e agradável e, por outro lado, pode proporcionar o conflito cognitivo ao apresentar situações inesperadas e criativas (Guitart & Flores, 2003).

Uma das teorias que explicam o humor, ou porque se criam situações humorísticas, assume que este se produz ao apresentar saídas imprevistas numa situação reconhecida e partilhada por diversos interlocutores (Flores, 2003; Guitart, 2012). No ato humorístico, a reação física do riso é provocada pela simultaneidade de duas ou mais circunstâncias incongruentes, que não se ligam logicamente entre si (Adão & Oliveira, 2010; Martin, 2008). Por exemplo, numa tira de banda desenhada (BD) muito conhecida, do gráfico argentino Quino, é-nos apresentada uma professora

a desenhar um pentágono num quadro negro, ao mesmo tempo que ela diz: “Bem, hoje vamos estudar o pentágono”. Logo em seguida, Mafalda, um dos alunos da classe, comenta: “E amanhã, o Kremlin?” Depois de uma pequena pausa, a protagonista completa a sua intervenção: “Quer dizer, para equilibrar?”. A resposta inesperada de Mafalda à professora, e a incongruência do sentido das intervenções, leva os leitores a analisar o sentido de cada uma das ideias apresentadas, a indagar por conexões entre elas e a encontrar o humor na situação apresentada.

As situações humorísticas que surgem nos média, em revistas humorísticas e também na internet, frequentemente na forma de tiras de banda desenhada, fazem, por vezes, uso da Matemática, como acontece na situação descrita anteriormente. Em alguns casos, esse uso decorre de os autores necessitarem da Matemática para resolver uma situação previamente apresentada. Em outros casos, para fazerem humor com os próprios conceitos matemáticos que fazem parte da cultura matemática dos leitores a que é destinado. Em muitos casos, é o próprio ensino-aprendizagem da Matemática que é alvo do sarcasmo dos autores de humor, tirando partido do facto de esta ser uma disciplina muito marcada socialmente. Estas propostas humorísticas podem ajudar-nos a compreender as situações em que os conceitos matemáticos estão a ser empregues, a identificar a forma como a Matemática é vista pela sociedade, a observar que aspetos dos conteúdos matemáticos são vistos de forma jocosa e que erros de interpretação se fazem dos conteúdos matemáticos.

Assim, parece-nos que o humor sobre e com a Matemática pode constituir um recurso didático interessante para a sala de aula. Com este texto, procuramos refletir brevemente sobre o humor na Matemática, apresentando algumas ideias sobre o seu uso no ensino-aprendizagem desta disciplina.

REFLETINDO SOBRE O HUMOR

O humor pode ser visto como um modo de agir que envolve frequentemente a comunicação de sentidos incongruentes, divertidos de alguma maneira e que provocam nas outras pessoas a boa disposição e o riso (Flores & Moreno, 2011). O conceito de humor surge, muitas vezes, associado ao de “cômico”. No entanto, trata-se de conceitos diferentes dado que a situação cômica ocorre, múltiplas vezes, pela surpresa e pelo ridículo de um acontecimento inesperado. Por exemplo, será eventualmente uma situação cômica a entrada de um professor numa sala de aula em que este, por engano, usa dois sapatos de cor diferente. Por seu turno, a situação humorística resulta de uma interação comunicativa entre pessoas que tem subjacente, por quem a promove, a intenção de despertar nos outros o riso e a boa disposição, mediante o emprego de uma estratégia intelectual potencialmente cômica que toma em conta os significados dos objetos que aparecem nela de forma inesperada e criativa, seja pela incoerência que revelam, pelo sentimento de superioridade que veiculam relativamente à situação retratada ou mesmo pelo *nonsense* (Banas, Dunbar, Rodriguez & Liu, 2011; Flores, 2003).

O humor pode ocorrer em situações recreativas, por exemplo, num espetáculo de teatro, num programa televisivo ou na Internet. Neste caso, a função principal do humor é divertir as pessoas, criando momentos de desconpressão e bem-estar. Os benefícios do humor para o bem-estar levam a que ele seja utilizado no campo da saúde, sendo colocado ao serviço da melhoria dos doentes (Fernandes, 2015). O humor pode também ser usado com o objetivo de melhorar o desempenho das pessoas, tanto em contexto profissional como em contexto educativo.

No contexto educativo, o humor é colocado ao serviço da instrução, cumprindo as funções de ajudar a diminuir tensões e disposições pouco favoráveis à aprendizagem, de aumentar a motivação e de facilitar a comunicação entre professor e alunos (Matarazzo, Durik & Delaney, 2010). Guitart e Flores (2003) consideram que no campo educativo, o humor cumpre, essencialmente, duas funções: (i) afetiva/emocional; e (ii) intelectual/cognitiva. O humor tem valor afetivo/emocional dado que incrementa a coesão dos grupos e diminui situações de *stress* que ocorrem com alguns alunos na aprendizagem da Matemática. O humor possui potencialidades para o desenvolvimento intelectual dos alunos uma vez que envolve o raciocínio e a memória no processamento de informação, ou seja, os alunos mobilizam conceitos e raciocínio para interpretar as situações humorísticas que lhes são colocadas (Banas et al., 2011). A revisão dos estudos realizados nos últimas quatro décadas sobre o uso do humor com intenção

educativa, nas diversas disciplinas escolares, mostra que: (i) a função afetiva/emocional tem sido preferida relativamente à função intelectual; (ii) o humor é sobretudo uma estratégia comunicativa do professor para criar um bom ambiente de aprendizagem e facilitar o ensino; (iii) o uso do humor é marcado pelas características e estilos individuais dos professores, tendo uma certa dose de espontaneidade; e (iv) o humor não agressivo e associado aos conceitos em estudo tem resultados positivos na aprendizagem dos alunos (Banas et al., 2011).

RIR COM A MATEMÁTICA

A Matemática é uma atividade humana fortemente enraizada na cultura de todos os povos. Para além de estar profusamente presente no quotidiano das pessoas é uma disciplina estruturante nos currículos escolares e uma área do saber importante. Por isso, é natural que a Matemática seja alvo da atenção dos humoristas. Em particular, centrar-nos-emos no humor que está presente na banda desenhada, em tiras, vinhetas e outras ilustrações.

As representações sociais da Matemática como uma matéria “difícil”, “complicada” e que “atemoriza os alunos” são muito comuns na sociedade ocidental. Na tira de Dragonarte (figura 1), o medo da Matemática é tal que faz acalmar a classe mais difícil, que outros super-heróis não conseguem em outras disciplinas:

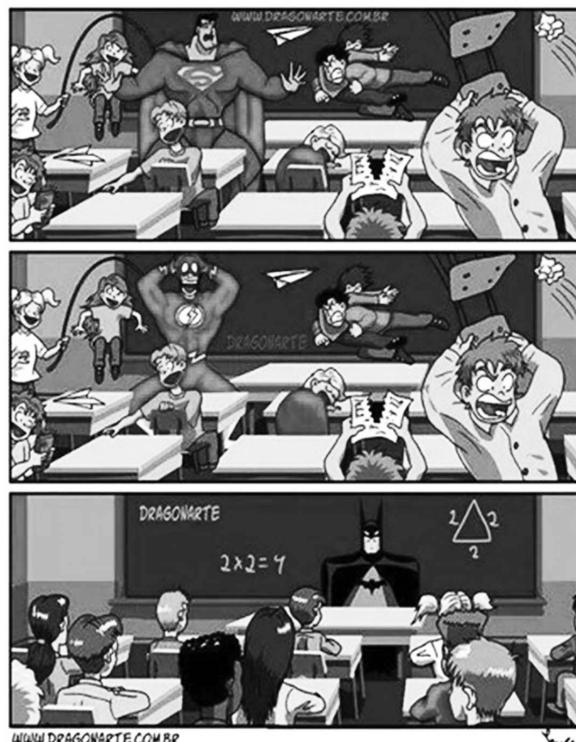


Figura 1

Os professores aparecem muitas vezes nas situações humorísticas associadas à Matemática, seja para refletir a imagem social que se tem da Matemática seja para apontá-los como responsáveis por essa imagem. Podemos apreciar na figura 2, da autoria do humorista Zeillinger Dominik (disponível na sua página <http://www.mathtics.doze.at/index.html>), uma visão corrente da Matemática e dos professores de Matemática, onde o simbolismo e o ato de provar o que parece óbvio tende a ser encarado como uma obsessão. Esta situação deve fazer-nos pensar sobre a importância de explicar o que fazemos, mas também a razão de o fazermos, mostrando que “provar o que é óbvio” (com argumentos mais ou menos complexos) é necessário (e não desnecessário, como a “sociedade”, em geral, evoca).

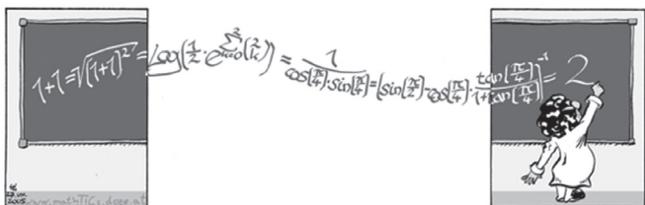


Figura 2

O cartoonista norte-americano Bill Watterson, autor do famoso dueto Calvin & Hobbes, apresenta-nos na figura 3 um diálogo entre os dois protagonistas em que o primeiro apresenta a “verdade” matemática como uma questão de fé:



Figura 3

Muitas situações humorísticas retratam episódios que visam diretamente a utilização de conceitos matemáticos. As figuras seguintes (4 e 5) apresentam duas situações do domínio da Estatística que glosam humoristicamente com conceitos desta área. Na primeira (figura 4), Chumy Chumez, humorista espanhol, apresenta um cidadão que reivindica “Queremos viver como nas estatísticas”. A figura 5 traduz uma anedota muito conhecida que humoriza com o conceito de média. A utilização humorística de conceitos matemáticos em contexto de sala de aula é muito comum nas tiras da BD.



Está provado que festejar o aniversário é saudável. A estatística mostra que aqueles que mais vezes festejam os seus anos mais velhos se tornam.

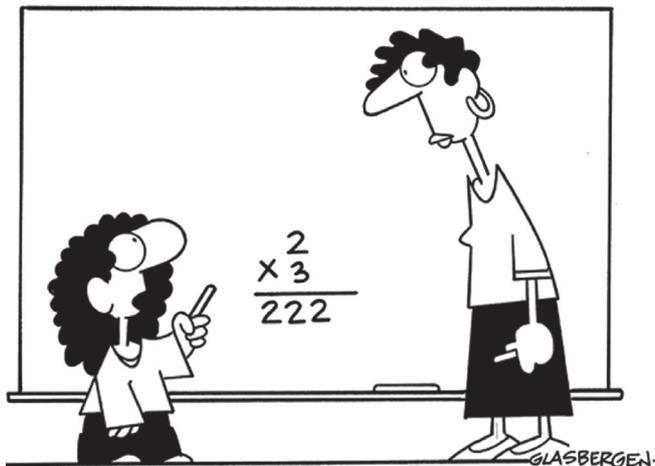
Figura 4



Figura 5

O cartoonista norte-americano Randy Glasbergen dedicou parte importante da sua obra a desenhar *cartoons* com contexto educativo, e alguns sobre a Matemática. Na figura 6, apresentamos uma situação relativa ao cálculo de uma multiplicação simples que, estando errada, não deixa de ter um “fundo” de verdade.

As imagens das figuras 7 e 8 recriam duas situações de uma hipotética realidade em que a Matemática é usada de uma forma pouco convencional e potencialmente humorística.



"What do you mean, it's the wrong kind of right?"

Figura 6



Figura 7

Na figura 7, a situação criada por Ryan Kramer torna-se hilariante face ao inusitado número que representa a pessoa que está a ser atendida e a grande "distância" face ao número 2 (que parecia, inicialmente, excelente) que foi atribuído ao protagonista.

A figura 8 retrata um episódio irrealista, de compra de uma camisola, presente em *Comic Math* (<http://www.comicmath.com/comics.html>), em que se procura fazer um trocadilho entre os conceitos de "número racional" e de "racionalidade" e se apresenta o preço de uma camisola de forma invulgar, recorrendo ao quadrado da soma de dois números irracionais.

Estas situações humorísticas que focam diretamente conceitos matemáticos são aquelas que têm maior potencial para poderem ser utilizadas em sala de aula, dado que implicam da parte dos alunos competência matemática para rir com elas.

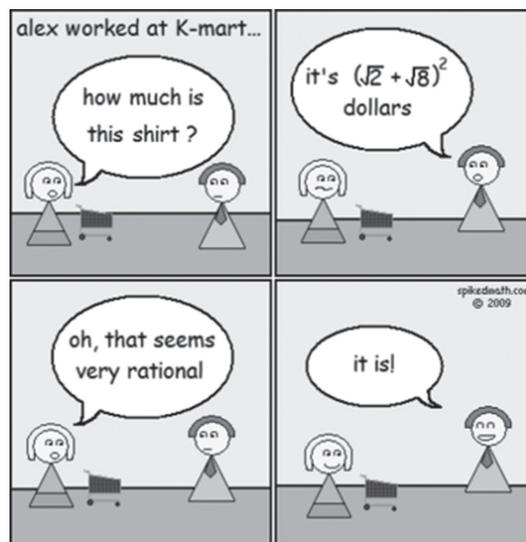


Figura 8

O HUMOR NA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA

O humor sobre a Matemática tem potencialidades para o ensino desta disciplina, sobretudo se se conjugar a sua dimensão afetiva/emocional com a dimensão cognitiva/intelectual. As tarefas que tomam como base situações humorísticas, nomeadamente a partir de tiras de BD, podem cumprir esse papel. Neste caso, o foco do humor está no trabalho com conceitos matemáticos, ou seja, os alunos são convidados a se envolverem em desafios matemáticos com situações em que o humor está presente. Assim, procura-se aliar os efeitos afetivos e emocionais que uma situação humorística pode trazer com o desenvolvimento de competências matemáticas visando a construção de conhecimento matemático.

A tira do humorista Chris Browne, de "Hagar, o terrível" (figura 9), apresenta inicialmente uma situação em que face a um ataque em curso se prepara um contra-ataque ao inimigo que será iniciado após uma contagem até 10. O cómico da situação advém da forma como a "contagem" é realizada, motivada pelo medo de Chiripa. Esta personagem "conta" recorrendo a números racionais representados por frações.

Partindo desta tira, Menezes, Gomes, Rodrigues e Tavares (2009) conceberam uma tarefa matemática, para o 5º ano de escolaridade, no tópico "Números racionais" (figura 10). Esta tarefa, que fazia parte de uma sequência de tarefas matemáticas pensadas para estudar este tópico matemático, procura tirar partido da componente afetiva/emocional que a situação humorística pode trazer para os alunos e potenciá-la, colocando-a ao serviço da aprendizagem de conceitos matemáticos. Ou seja, a tarefa "Ao ataque!" conjuga as dimensões emocional e intelectual da situação humorística,



Figura 9

assumindo que estas dimensões se relacionam. Se os alunos não possuírem competência matemática para compreender a situação, não conseguirão captar o humor que está presente nela. Para além disso, o trabalho matemático sobre a situação permitirá aprofundar a compreensão dos conceitos matemáticos envolvidos e, conseqüentemente, captar a dimensão cômica do episódio.

A tarefa “Ao ataque!” começa por apelar à compreensão dos alunos relativamente à situação humorística apresentada na tira e segue com um conjunto de outros pedidos procurando que os alunos, primeiro em grupo e depois através da discussão coletiva, atinjam um conjunto de objetivos (ligados a tópicos matemáticos e a capacidades de natureza transversal), nomeadamente: (i) comparar e ordenar

números racionais representados de diferentes formas; (ii) localizar e posicionar na reta numérica um número racional não negativo representado nas suas diferentes formas; (iii) interpretar a informação e ideias matemáticas representadas de diversas formas; e (iv) explicar e justificar os processos, resultados e ideias matemáticas, recorrendo a exemplos e contraexemplos.

FINALIZANDO

A aprendizagem da Matemática depende fortemente das experiências em que os alunos se puderem envolver e da possibilidade de refletir sobre elas. Essas experiências de aprendizagem estão fortemente dependentes das tarefas que

Ao ataque!³



1. Descreve a situação apresentada na tira. Que intenção terá tido o protagonista desta situação e que estratégia usou?
2. Quantos números tem o Chiripa que dizer antes de atacar? Que números foram usados? E que representações?
3. Como poderia reduzir o tempo de espera? E se, pelo contrário, quisesse atrasar ainda mais o ataque?
4. Imagina que o Chiripa chega a $9\frac{7}{8}$. A que estratégia pode recorrer para adiar ainda mais o início do ataque?

³ Tarefa inspirada em Flores, P. (2003). *Humor gráfico en el aula de matemáticas*. Granada: Arial.

Figura 10

o professor coloca aos alunos e do ambiente de aprendizagem das aulas. Como referimos anteriormente, o humor em torno de situações humorísticas tem boas possibilidades de garantir estas duas condições para a aprendizagem. Por isso, é importante preparar tarefas matemáticas desafiantes, com situações humorísticas, que permitam a aquisição e aprofundamento de conceitos matemáticos e o desenvolvimento de capacidades transversais como a comunicação e o raciocínio matemáticos. A tarefa “Ao ataque!” corresponde a um exemplo do que pode ser a utilização do humor em aulas de Matemática, combinando na aprendizagem elementos de natureza cognitiva e emocional. Desenvolver tarefas matemáticas com estas características, enquadradas curricularmente e pensadas para uso em sala de aula, é um desafio para professores e para desenvolvedores de currículo.

Referências

- Adão, T., & Oliveira, A. M. (2010). Mecanismos cognitivos e humor: uma atitude linguística que pressupõe a inteligibilidade mútua. In *Proceedings do Congresso Línguas Pluricêntricas: Variação Linguística e Dimensões Sociocognitivas*, Universidade Católica Portuguesa.
- Banas, J. A., Dunbar, N., Rodriguez, D., & Liu, S. J. (2011). A

review of humor in educational settings: Four decades of research. *Communication Education*, 60(1), 115-144.

- Fernandes, C. J. (2015). *O humor em cuidados paliativos*. Dissertação de mestrado apresentada à Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- Flores, P., & Moreno, A.J. (2011). *Matematicamente competentes para reír*. Barcelona: Graó.
- Flores, P. (2003). *Humor gráfico en el aula de Matemáticas*. Granada: Arial.
- Guitart, M. (2012). *Permitido reír... Estamos en clase El humor como recurso didáctico en aula de Estadística* (Tese de Doutoramento, Universidade Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina).
- Guitart, M., & Flores, P. (2003). Humor gráfico para la enseñanza y el aprendizaje del azar. *Suma*, 42, 81-89.
- Martin, R.A. (2008). *La psicología del humor*. Madrid: Orion.
- Matarazzo, K. L., Durik, A. M., & Delaney, M. L. (2010). The effect of humorous instructional materials on interest in a math task. *Motivation and emotion*, 34(3), 293-305.
- Menezes, L., Rodrigues, C.; Gomes, H., & Tavares, F. (2009). *Números racionais não negativos - tarefas para o 5º ano*. Lisboa: DGIDC.

LUÍS MENEZES

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE VISEU

PABLO FLORES

UNIVERSIDADE DE GRANADA

ESTATUTO EDITORIAL DA EDUCAÇÃO E MATEMÁTICA

A *Educação e Matemática* é uma publicação periódica da Associação de Professores de Matemática (APM). A sua periodicidade atual é de cinco números anuais, sendo um deles temático e duplo. A revista aborda questões relacionadas com o ensino e aprendizagem da Matemática. Dirige-se aos professores de Matemática, de todos os níveis de ensino, em especial aos sócios da APM, constituindo um meio de comunicação privilegiado da Associação, em Portugal e no estrangeiro. Os principais objetivos da *Educação e Matemática* são:

- Promover a troca de ideias e experiências entre professores;
- Estimular a reflexão sobre problemas e desafios da educação matemática;
- Discutir temas atuais e importantes da educação matemática e da educação em geral;
- Fornecer elementos de trabalho para as práticas dos professores;

• Divulgar informação relevante para os professores. A *Educação e Matemática* publica textos de natureza diversa. Vive muito da contribuição dos sócios, que são autores da maior parte dos artigos. Estas contribuições passam por ideias, pontos de vista, comentários, relatos de experiências, artigos de opinião, resenhas de livros, resolução de problemas, notícias... A *Educação e Matemática* tem um conjunto de secções de natureza diversificada, algumas das quais com carácter permanente. A revista tem uma equipa redatorial a quem compete desenvolver todo o trabalho de receção e revisão de artigos, bem como organizar a própria revista. À semelhança das outras revistas informativas, a *Educação e Matemática* assegura o respeito pelos princípios deontológicos e pela ética profissional dos jornalistas, assim como pela boa fé dos leitores.

A DIRETORA DA EDUCAÇÃO E MATEMÁTICA