

# Matemática e Jogo na *Educação e Matemática*

*Matemática e Jogo* foi o tema escolhido pela APM para 2004 e, mais uma vez, a revista EM se associa a esta iniciativa.

Este tem sido um tema ao qual a revista tem dado algum destaque. Recordamos que a revista nº 1, publicada em Janeiro de 1987 incluía um artigo dedicado a Jogos matemáticos — O Jogo das Cores — da autoria de Maria João Costa da Escola Preparatória da Trafaria. A secção *Vamos Jogar* como a conhecemos ainda hoje, foi criada na revista nº 11, no 3º trimestre de 1989. Os autores — José Paulo Viana, Paula Teixeira e Rita Vieira anunciam-na referindo nomeadamente que:

*“O jogo é uma actividade que agrada e entusiasma quase toda a gente. Há uma ligação muito grande entre o jogo e a Matemática [...] Sendo assim parece-nos importante que se jogue inclusive nas aulas. Uma aula onde se joga é uma aula animada, divertida e participada. Mas não se pode ficar por aqui. É fundamental pôr os alunos a discutir a forma como jogaram e a descobrir as melhores estratégias do jogo. É nesta fase que o jogo é mais rico do ponto de vista educativo [...]”*

De então para cá a secção continuou a ser publicada embora de forma não permanente.

Durante este ano a secção *Vamos Jogar* será substituída por outra, permanente, e que pretende dar ainda maior destaque ao Jogo e à sua relação com a Matemática bem como às iniciativas que forem desenvolvidas em torno do tema.

Assim, a redacção da revista terá como colaboradores especiais os colegas Luís Reis (núcleo do Porto) e Margarida Abreu (núcleo de Viseu) para garantirem a expressão do tema Jogo e Matemática na EM.

Pretendemos que as colaborações sejam variadas, encorajamos por isso, todos os leitores a escreverem sobre as suas experiências de sala de aula com jogos, a enviarem os seus pontos de vista, a divulgarem as iniciativas realizadas nas suas escolas, a ..., de modo a informar do que se vai passando, a motivar novas experiências, a contribuir para o debate e a reflexão.

A redacção

## Matemática e Jogo

**Como as outras ciências, a Matemática é uma espécie de jogo cujo adversário é o universo. Os melhores matemáticos e os melhores professores de matemática são obviamente aqueles que, para além de compreenderem as regras do jogo, também sabem desfrutar o prazer do jogo.**

Martin Gardner, *Rodas, vida e outras diversões matemáticas*



Figura 1. Brueghel, Pieter (o velho). Jogos infantis. 1560. Kunsthistorisches Museum, Viena.

*Matemática e ...* entra no seu quarto ano de vida, desta feita substituindo as reticências pelo Jogo e com a coordenação dos Núcleos Regionais do Porto e Viseu.

### Que relações?

O jogo é uma actividade inseparável da condição humana. Apresenta um apelo universal e haverá poucas pessoas que não tenham sido, em certa altura da sua vida, estimuladas por um jogo.

A história dos jogos tem milhares de anos e cobre praticamente o mundo inteiro, fornecendo olhares fascinantes sobre a cultura em determinadas épocas e lugares.

No sentido mais amplo, “por jogos matemáticos designam-se puzzles, problemas e actividades que vão da simples charada à questão matemá-

tica ainda em aberto. A História da Matemática mostra que foram alguns jogos que conduziram à criação de alguns ramos da matemática” (Jorge Nuno Silva).

Guzmán refere que a estrutura dos jogos e da matemática é surpreendentemente análoga, na medida em que *criam uma nova ordem, uma nova vida, através da aceitação de certos objectos e de regras que os definem e da consistente fidelidade a este conjunto de regras*. Por outro lado, se olharmos para as maneiras como conhecemos, nos familiarizamos e atingimos um certo grau de mestria nos jogos e na matemática, não podemos deixar de ver uma forte semelhança, que não nos deve surpreender se tivermos em conta as características comuns dos jogos e da matemática, tanto em natureza como em estrutura.

As tentativas de popularizar a matemática têm sido feitas de variadas maneiras: exemplificando as suas aplicações, contando a sua história e as biografias dos matemáticos mais famosos, explorando as relações com outros campos da actividade humana (arte, música, arquitectura, etc.), mas “provavelmente mais nenhum método consegue transmitir melhor qual é o espírito certo de fazer matemática do que um jogo bem escolhido” (Guzmán). É um excelente argumento para sustentar a relevância pedagógica do jogo e preconizar o seu carácter didáctico.

Muitos matemáticos dedicam grande interesse à teoria de jogos combinatórios, a disciplina que tenta analisar os jogos de *informação perfeita*, como o Jogo do Galo, Nim, Hex, Mancala, Go ou Xadrez, etc.. Mas, a partir da obra de von Neumann, os *jogos* têm sido uma metáfora científica para uma classe muito mais alargada de interacções humanas, em que os resultados dependem das estratégias interactivas de duas ou mais pessoas que têm objectivos opostos ou, na melhor das hipóteses, objectivos mistos. São os jogos de *informação imperfeita* (caso

do jogo do póquer e do dilema do prisioneiro). Neste sentido, a teoria de jogos transforma-se numa abordagem interdisciplinar do estudo do comportamento humano, em que a matemática é uma das ciências envolvidas, além da economia e outras ciências sociais e comportamentais.

São todas estas relações, diversificadas e profundas, entre a matemática e os jogos que tentaremos abordar nesta secção da revista nos números de 2004.

## O ano temático

A intervenção neste ano temático contempla 3 áreas:

- criação de recursos (agenda 2003/2004, novos jogos para os centros de recursos da APM, pasta de materiais para venda; publicação temática);
- formação e informação (sessões de trabalho, revista Educação e Matemática, sítio [www.apm.pt/mj](http://www.apm.pt/mj));
- divulgação e popularização (exposição *Jogos do Mundo*, a inaugurar no Profmat 2004, campeonato de jogos para alunos).

Quanto às escolas, aos professores e aos alunos esperamos que a adesão ao tema seja grande: joguem, dentro ou fora da sala de aula, realizem torneios! Ficamos à espera de ouvir contar as vossas experiências e iniciativas.

## Campeonato nacional de jogos matemáticos

Trata-se de uma competição dirigida aos estudantes dos ensinos básico e secundário, envolvendo um total de 6 jogos e disputada numa final nacional em 4 categorias:

- 1ª categoria (1º ciclo): Jogos Polidricos, Pontos e Quadrados, Ouri
- 2ª categoria (2º ciclo): Jogos Polidricos, Ouri, Peões
- 3ª categoria (3º ciclo): Amazonas, Ouri, Peões
- 4ª categoria (secundário): Amazonas, Hex, Peões

Todos os jogos são disputados entre dois jogadores (ver suplemento do APM *informação* nº 70).

Cada escola pode inscrever somente um aluno por jogo e por categoria.

As escolas interessadas deverão inscrever-se até 31 de Maio de 2004. Em Outubro serão solicitados os nomes dos alunos participantes.

A final nacional decorrerá no Pavilhão do Conhecimento, no Parque das Nações, em Lisboa, nos dias 25 (1ª e 4ª categorias) e 26 (2ª e 3ª categorias) de Novembro de 2004. Seguir-se-á o método suíço na indicação dos adversários em cada jogo. Oportunamente será regulamentada a forma de classificar os concorrentes e os prémios a distribuir.

A comissão organizadora é constituída por: João Almiro, Luís Reis e Margarida Graça (APM); Ana Fraga e M. Teresa Santos (Centro de Competência Entre Mar e Serra); Jorge Nuno Silva (CMAF); António Gomes da Costa (Pavilhão do Conhecimento Ciência Viva), Paulo Antunes (SPM); João Pedro Neto; Jorge Luz; Jorge Rezende.

Para mais informações, consultar <http://ludicum.org> ou escrever para [info@ludicum.org](mailto:info@ludicum.org) [mj@apm.pt](mailto:mj@apm.pt)

### Referências

Jorge Nuno Silva. [http://wwmat.ptmat.fc.ul.pt/~jnsilva/Obidos/conversa\\_p.pdf](http://wwmat.ptmat.fc.ul.pt/~jnsilva/Obidos/conversa_p.pdf)

Miguel de Guzmán. <http://www.mat.ucm.es/deptos/am/guzman/roleofgames/roleofgames.html>

Núcleos do Porto e Viseu