

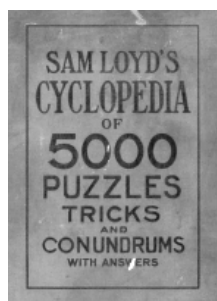
O que vem à rede...

Os fantásticos “Quebra-Cabeças” de Sam Loyd



Sam Loyd (1841-1911)

Samuel Loyd, nascido em Janeiro de 1841, em Filadélfia, nos Estados Unidos da América, foi um incansável inventor de quebra-cabeças de cariz matemático, sem dúvida um dos mais criativos de sempre, rivalizando apenas (e de facto) com o britânico Henry Ernest Dudeney (1857-1931). Em 1914,



três anos após a sua morte, que ocorreu em Abril de 1911, o seu filho, Samuel Loyd Jr., publicou uma enorme colecção de problemas e puzzles concebidos pelo seu pai, numa obra intitulada *Sam Loyd's Cyclopaedia of 5000 Puzzles, Tricks and Conundrums*.

Esta obra está integralmente disponível na internet, em:

http://www.maa.org/editorial/mathgames/mathgames_01_03_05.html

Esta página contém ainda uma série de “links” interessantes para várias outras páginas que vale a pena visitar, contendo biografias de Sam Loyd assim como “applets” com alguns dos seus puzzles que envolvem alguma manipulação.

Um dos mais originais e intrigantes quebra-cabeças inventados por Sam Loyd é o “*Get off the earth puzzle*”. Consiste num disco representando a Terra e num anel concêntrico com esse disco, contendo desenhos de figuras representando guerreiros chineses. Em <http://britton.disted.camosun.bc.ca/jbgetoffearth.htm> estão disponíveis estas duas peças, que deverão ser coladas em cartão e montadas de modo a que o anel rode em torno do disco (será talvez mais fácil fazer o contrário: fixar o anel e permitir que o disco rode). Numa certa posição podem-se contar 13 guerreiros chineses.

Rodando numa das direcções de modo a que cada guerreiro passe a ocupar a posição do seguinte, há um que desaparece. O efeito é absolutamente desconcertante! Não é nada fácil explicar, de um modo claro e preciso, a razão de tal desaparecimento!



Uma variação deste quebra-cabeças é “o *duende desaparecido*”. Ver:

<http://britton.disted.camosun.bc.ca/jblepl.htm>

Uma curiosa versão animada pode ser vista em:

<http://www.debreuil.com/ddw/puzjava/picmove.htm>

Um puzzle bem conhecido cuja invenção é atribuída a Sam Loyd, embora hajam algumas dúvidas sobre a sua autoria, é o famoso "puzzle dos 15". Ver a seguinte página, que faz parte do excelente "site" de Alexander Bogomolny "Cut-the-Knot":

<http://www.cut-the-knot.org/pythagoras/ftteen.shtml>



Sam Loyd gostava de adornar os seus puzzles com pequenas histórias, usando de algum humor e fantasia. Em particular, publicou em 1903 um livro intitulado *Oitavo Livro de Tan*, onde coloca cerca de 700 puzzles usando as figuras do Tangram, não sem antes contar uma história, inteiramente fictícia, sobre a origem do próprio Tangram. Apesar de ser absolutamente claro que se trata de uma brincadeira, a afirmação feita por Loyd de que o Tangram tem mais de 4000 anos pode ainda hoje ser lida como certa em alguns livros e artigos sobre este assunto (para o que deve ter contribuído o facto desta obra ser relativamente rara, e a disseminação de boatos ser umas das actividades favoritas dos seres humanos...). De facto não é conhecida nenhuma menção ao Tangram que seja anterior ao século XIX.

Um Tangram virtual, com alguns problemas, está disponível no "site" do Atractor, em:

<http://www.atractor.pt/mat/numeros/quadrados/TanApp/index.html>

A terminar, aproveito para colocar três dos meus problemas favoritos de Sam Loyd. No primeiro, o objectivo é descobrir quantos berlindes equilibram um pião, sabendo que 12 berlindes equilibram 3 cubos e um pião, e que um cubo e 8 berlindes equilibram um pião.

É um problema relativamente simples, e que pode ser usado para explicar, no ensino básico, algumas das ideias por detrás das manipulações algébricas elementares¹.



Qual o peso do pião, em berlindes?

O segundo problema requer algum esforço de interpretação:

As idades combinadas da Maria e da Ana totalizam 44 anos, e a Maria tem o dobro da idade que a Ana tinha quando a Maria tinha metade da idade que a Ana terá quando a Ana tiver três vezes a idade que a Maria tinha quando esta tinha três vezes a idade da Ana.

Qual a idade da Maria?

E, finalmente, deixo o leitor com o seguinte desafio de Sam Loyd:

Colocar a dama no tabuleiro de xadrez e passar com ela por todos os quadrados do tabuleiro, regressando no fim à casa inicial, em apenas 14 lances.

¹ É interessante notar que, no século XVI, Pedro Nunes começa o seu *Libro de Algebra en Arithmetica y Geometria* com as seguintes palavras: "En esta Arte de Algebra el fin que se pretende, es manifestar la cantidad ignota. El medio de que vsamos para alcançar este fin, es ygualdad. Las principales quãtidades a q por discursos demõstratiuos procuramos esta ygualdad, dandoles o quitandoles quanto cõuiene, como quien pone en balança, son tres: Numero, Cosa, Censo."