

A China sempre teve para nós um grande mistério. A sua cultura milenar desenvolveu-se autonomamente, tendo precedido o Ocidente em muitas descobertas importantes. Veremos como a sua tradição matemática, com raízes históricas muito antigas, tem características próprias.

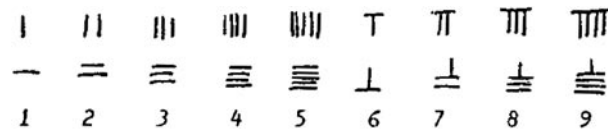
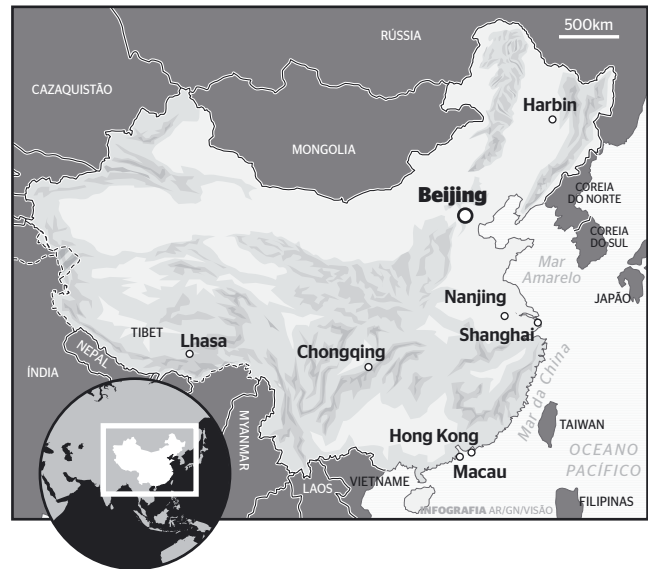
A China utilizava o sistema decimal? Conhecia o “Teorema de Pitágoras” antes de Pitágoras? A que problemas se dedicavam os matemáticos chineses?

O Xiang-Qi, variante chinesa do Xadrez, é talvez o jogo mais praticado hoje no mundo. De grande complexidade tática, tem um sabor oriental que nos convida a jogar.

A Matemática Chinesa

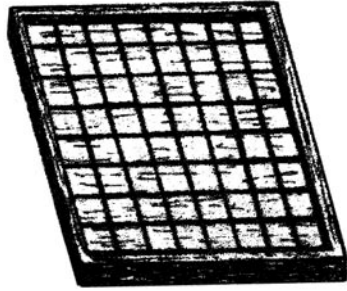
O desenvolvimento da matemática na China seguiu uma via independente, principalmente porque, por razões geográficas – mares e montanhas –, a China se constituiu numa vasta área politicamente unida, isolada das restantes culturas. Este processo teve início talvez um milénio antes da nossa era e conheceu, naturalmente, evolução diversificada. Contudo, há algo a que nos habituámos que não encontramos na China antiga: a matemática dedutiva da tradição grega, na qual o nosso desenvolvimento científico se baseia. A matemática chinesa é antes uma colecção de métodos de resolução de problemas, se bem que contenha também justificações para os seus processos. Os problemas típicos surgiam do calendário, dos impostos, da agrimensura e da burocracia de Estado.

Por volta do século IV a.C. vulgarizou-se a utilização de mesas de cálculo, onde as operações aritméticas eram realizadas com recurso a pauzinhos. O respectivo sistema de numeração era posicional decimal, mas, ao contrário do que sucede entre nós, os símbolos para 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 tinham o correspondente número de varetas.



Os números e as varetas na mesa de cálculo

As duas formas de representar cada dígito eram utilizadas de forma a separar casas decimais. Assim, para ilustrar 21 usava-se, da direita para a esquerda, uma vareta vertical e duas horizontais, para ficar claro quando se mudava de posição. Por exemplo, o número 65.392 tinha a representação seguinte:



Mesa ou tabuleiro de cálculo tradicional⁽¹⁾

O quadriculado do tabuleiro permitia distinguir facilmente as casas decimais. Como não havia representação para o zero, bastava deixar uma casa vazia. Por exemplo, o número 64.202 representava-se com um espaço na casa das dezenas:

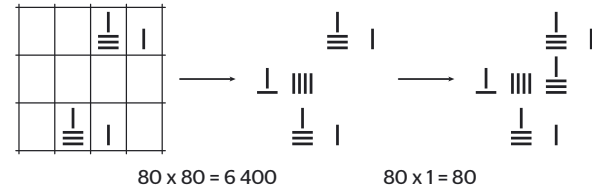


⁽¹⁾ Crê-se que o uso deste artefacto possa estar na origem de alguns jogos de tabuleiro

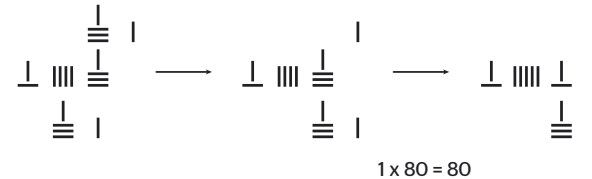
Os algoritmos para as operações aritméticas eram semelhantes aos nossos, mas tudo se passava deslocando pauzinhos no tabuleiro...

Ilustremos a multiplicação com um exemplo de uma obra do século V.

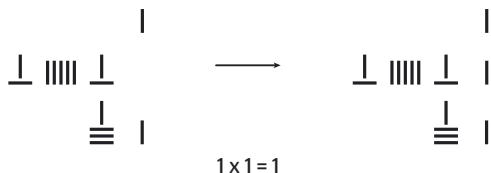
Para calcular 81×81 , coloque-se o multiplicando encostado à direita, na fila do topo, deixe-se a fila do meio vazia (o resultado aparecerá aqui, assim como os cálculos intermédios) e o multiplicador na fila de baixo, deslocado uma casa para a esquerda. Começamos por multiplicar por 80 (notar que $81 = 80 + 1$) por 80 e por 1, somando os valores obtidos na fila intermédia:



Retire-se do tabuleiro o 8 (que já cumpriu a sua missão, porque já calculámos 80×81) e determinemos 1×80 juntando o número obtido à fila do meio (isto é, registando a soma $6480 + 80 = 6560$):



Só falta calcular 1×1 e adicionar ao número que está na fila intermédia:



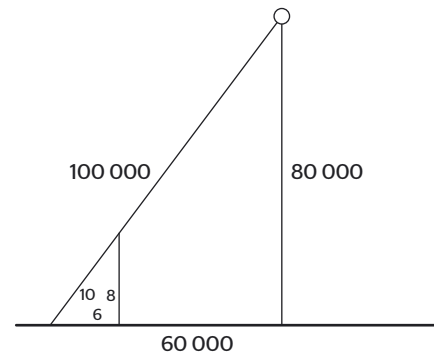
Na fila do meio aparece o resultado: $81 \times 81 = 6561$.



Matemáticos a calcular, de uma obra do século XVIII

O mais antigo texto completo de matemática que chegou aos nossos dias foi o *Zhoubi suanjing* (Clássico de Matemática do gnómon), talvez do século I a.C. Embora se trate de um livro

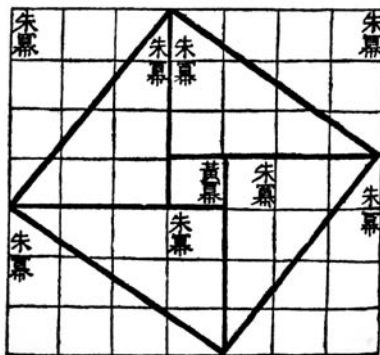
dedicado à astronomia, contém várias secções de matemática. Um gnómon, neste contexto, é uma vara que se utiliza para projectar sombra quando o Sol brilha e que, por alinhamento, permite estimar distâncias inacessíveis. Por exemplo, o *Zhoubi suanjing* contém uma estimativa da distância ao Sol.



Conhecendo a altura do gnómon e a sua sombra, que eram escolhidos de forma a produzir um triângulo rectângulo com a mesma forma do triângulo rectângulo com medidas 3, 4 e 5, e a distância até à *vertical do Sol*, por um raciocínio por analogia – se 6 de sombra geram 8 em altura e 10 de distância, então 60.000 geram 80.000 e 100.000, respectivamente (omitimos as unidades de comprimento utilizadas). Hoje descreveríamos este

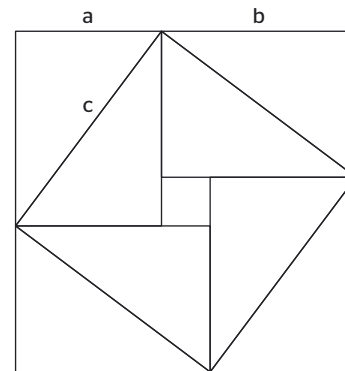
processo com recurso à semelhança de dois triângulos rectângulos (dois triângulos são semelhantes se têm os ângulos iguais; os seus lados homólogos são proporcionais).

Claro que este método contém uma utilização implícita do *Teorema de Pitágoras*, conhecido na China por Regra Gou-gu. Na mesma obra encontramos uma demonstração geométrica, que hoje classificaríamos mais como um argumento de plausibilidade por sugestão das imagens.



Regra Gou-gu, em *Zhoubi suanjing*

Embora a ilustração diga respeito a um triângulo de lados 3, 4 e 5, a ideia generaliza-se com facilidade:



O Teorema de Pitágoras, ou a Regra Gou-gu

A área do quadrado de lado $a+b$ é $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Para obter a área do quadrado de lado c é necessário subtrair a soma das áreas de quatro triângulos de base a e altura b , isto é, $2ab$. Portanto,

$$c^2 = a^2 + 2ab + b^2 - 2ab = a^2 + b^2.$$

A obra mais famosa da matemática chinesa é o *Jiuzhang suanshu* (*Nove Capítulos de arte matemática*). Esta coleção de problemas parece ter sido coligida ao longo de vários séculos, havendo registos físicos do século I.

A arquitectura da obra partilha os moldes de *Zhoubi suanjing*, que consiste em analisar os problemas separadamente e depois reconhecer métodos comuns que permitem agrupá-los em nove conjuntos. Por fim vêm as justificações dos procedimentos.

Vejamos alguns exemplos.

Um bom atleta dá 100 passos enquanto outro, mais fraco, dá 60. Este anda 100 passos antes do melhor partir em sua perseguição. Quantos passos dará o melhor atleta até se juntar ao mais fraco?

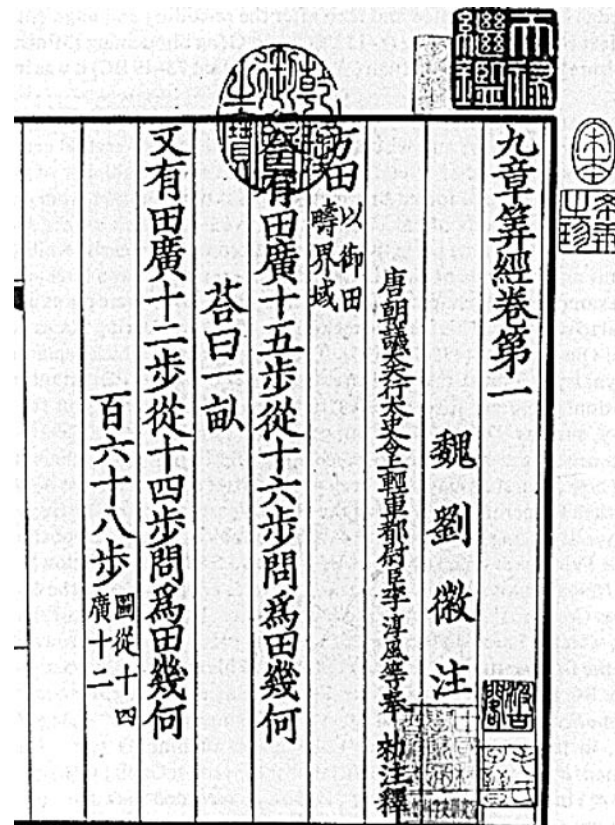
Há duas pilhas de moedas. Uma contém 9 moedas de ouro, a outra contém 11 de prata. Os pesos das duas pilhas são iguais. Retira-se uma moeda de cada pilha e coloca-se na outra. Agora, a pilha com 8 moedas de ouro e uma de prata pesa 13 unidades menos do que a outra. Quanto pesa cada moeda de ouro e cada moeda de prata?

Liu Hui, comentador dos *Nove Capítulos* do século XIII, avançou em algumas áreas mais teóricas, como a aproximação do número π (razão entre o perímetro e o diâmetro de uma circulo).

Qin Jiushao, autor de *Shushu Jiuzhang* (*Nove Capítulos de aritmética*), em 1247, forneceu um método geral para resolver problemas do tipo do seguinte, proveniente do século VI:

Sabe-se que um galo custa 5 moedas, uma galinha 3 moedas e os pintos são a três por uma moeda. Gastámos 100 moedas na compra de 100 animais, quantos animais de cada tipo comprámos?

Este problema pode ser equacionado da seguinte forma, representando por X o número de galos, por Y o número de galinhas e por Z o número de pintos.

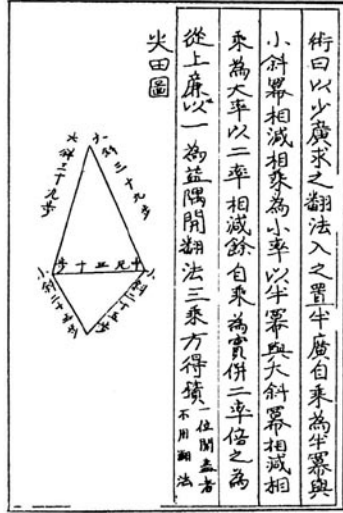


Uma página do *Jiuzhang suanshu*

$$X + Y + Z = 100$$

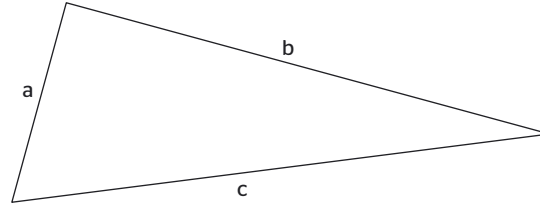
$$5X + 3Y + (1/3)Z = 100$$

Acontece que os dados do problema englobam três incógnitas, mas fornecem somente duas equações. Assim, a solução não é única. Uma possibilidade é $X=12$, $Y=4$ e $Z=84$, isto é, 12 galos, 4 galinhas e 84 pintos.



Problema retirado de *Shushu jiu Zhang*

Outro resultado importante que consta nesta obra é a fórmula que permite obter a área de um triângulo se conhecermos as medidas dos seus lados (resultado equivalente, conhecido por *Fórmula de Herão*, é atribuído a este matemático de Alexandria do século I).

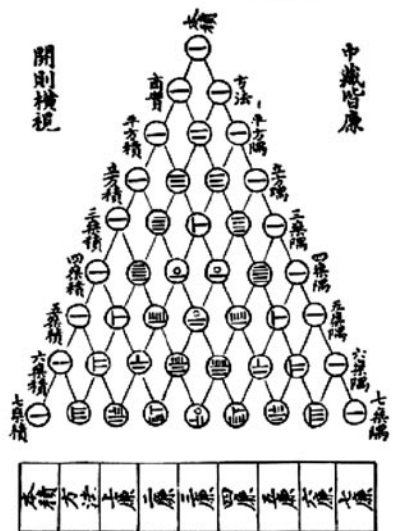


Fórmula de Herão. Se $p=(a+b+c)/2$, então a área do triângulo é dada por $\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$

Outro grande matemático do século XIII foi Li Zhi (1192-1279). Na sua obra de 1248, *Ce yuan hai jing* (*O espelho qual oceano reflectindo os círculos*), trata sobretudo de problemas geométricos e álgebra. Todos os 170 problemas deste livro se referem à figura seguinte, que representa uma cidade circular inscrita num triângulo.

Pelo início do século XII surgiu também na China o *Triângulo de Pascal* (Blaise Pascal foi um erudito francês do século XVII).

古法七乘方圖



O triângulo aritmético numa obra de Zhu Shijie.

A partir do século XIII a produção matemática chinesa quase se resume à publicação de comentários ao *Nove Capítulos*.

As coleções de problemas cresciam, englobando coleções anteriores. Um exemplo importante é de autoria de Cheng Dawei (1533-1606), cuja obra de aritmética foi muitas vezes reeditada.

Vejam alguns problemas deste livro.

Um riacho atravessa um campo circular cuja área desconhecemos. Dado o diâmetro do campo e a largura do riacho determine a área não alagada do campo.

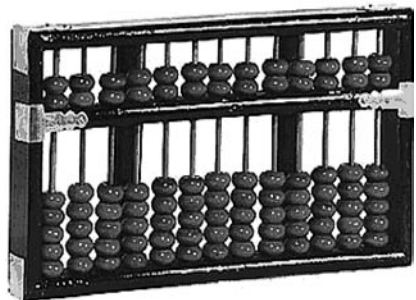
Num triângulo rectângulo de lados a , b e c com $a > b > c$, sabe-se que $a+b=81$ e que $a+c=72$. Determine a , b , e c (omitimos as unidades de comprimento).

O pastor B, com a sua única ovelha, pergunta ao pastor A “O teu rebanho tem 100 ovelhas?” O pastor A responde “Junta o meu rebanho a outro igual, junta ainda metade dele e um quarto e ainda a tua ovelha. Assim atingirá 100 ovelhas”. Quantas ovelhas tem o rebanho do pastor A?

O cálculo numérico tradicional chinês usava uma mesa de cálculo (ou tabuleiro de cálculo) e varetas de madeira, como vimos. A partir do século XVI este método foi definitivamente substituído pelo ábaco chinês (*Suanpan*), que já existia havia três séculos. As obras de matemática começam a ser-lhe dedicadas.

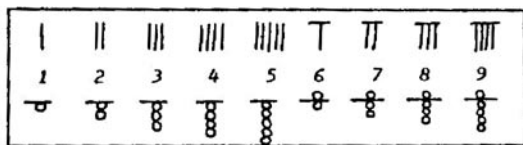


Cheng Dawei (1533-1606), o autor do *Suanfa tongzong*, um manual de aritmética, em 1592, acrescentou problemas à coleção dos *Nove Capítulos*



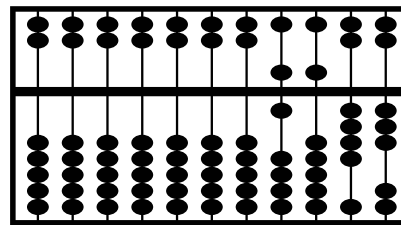
Ábaco chinês (*Suanpan*)

Este tipo de ábaco é o mais conhecido em Portugal, já que era muito popular em Macau. Para representar os números convencionam-se que cada uma das peças abaixo da barra vale uma unidade e cada uma das outras vale cinco. As peças que se utilizam deslocam-se para a barra central. Esquemáticamente:



A representação dos números no ábaco chinês

Por exemplo, para representar 6543, deslocavam-se as peças da seguinte forma:

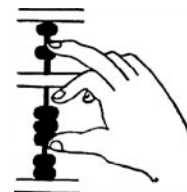


Representação do número 6543 no *Suanpan*

A manipulação desta ferramenta pode ser muito rápida e eficiente. Aconselha-se que se utilizem certos dedos para as peças de baixo e outros para as de cima:

Para efectuar as operações havia regras práticas, ensinadas nos manuais aritméticos. Vejamos, as da soma:

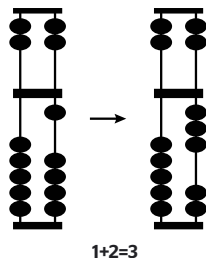
1. Um – baixar cinco, anular quatro;
2. Dois – baixar cinco, anular três;
3. Três – baixar cinco, anular dois;
4. Quatro – baixar cinco, anular um;
5. Um – anular nove, adiantar dez;
6. Dois – anular oito, adiantar dez;
7. Três – anular sete, adiantar dez;
8. Quatro – anular seis, adiantar dez;
9. Cinco – anular cinco, adiantar dez;
10. Seis – anular quatro, adiantar dez;
11. Sete – anular três, adiantar dez;
12. Oito – anular dois, adiantar dez;



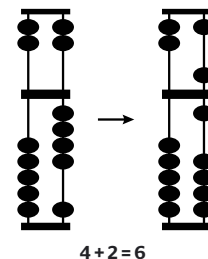
Manipulação do ábaco chinês

13. Nove – anular um, adiantar dez;
14. Seis – elevar um, anular cinco, adiantar dez;
15. Sete – elevar dois, anular cinco, adiantar dez;
16. Oito – elevar três, anular cinco, adiantar dez;
17. Nove – elevar quatro, anular cinco, adiantar dez.

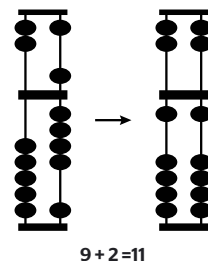
Consideremos, por exemplo, as regras que dizem respeito a somar dois, isto é, as regras 2 e 6. Se quisermos somar duas unidades a primeira coisa a fazer é tentar subir duas peças inferiores, o que funciona bem ao calcular $1+2$ (as próximas figuras contêm somente as varetas das unidades e das dezenas):



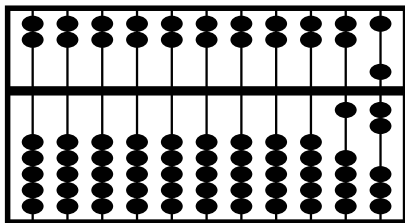
Mas, para somar 2 a 4 já não dispomos de duas peças para subir, temos de usar a regra 2, isto é, juntar 5 e retirar 2 ($5-3=2$):



Mas pode ainda dar-se o caso de não dispormos de uma peça de 5, na mesma vareta, que possamos usar. Neste caso temos de transportar para a casa decimal seguinte (o célebre *e vai um*). Temos de recorrer à regra 6. É o que sucede no cálculo de $9+2$:

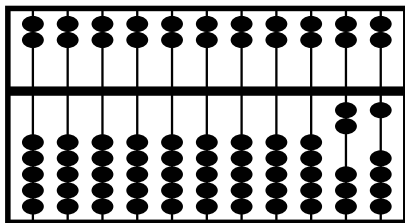


Calculemos agora $17+44$. Primeiro, representamos 17:



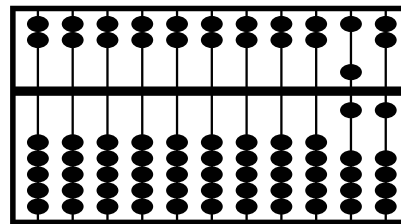
O número 17

Agora adicionemos 4 às unidades. Como o número representado nas unidades é superior a 6, usamos a regra 8. Para tal anulamos 6 e juntamos 10 (isto é, uma unidade na casa decimal seguinte):



O resultado de somar 4 a 17

Agora resta-nos somar 40, isto é, somar 4 à segunda vareta. Como estão lá 2, o resultado é 6.



O resultado de somar 40 a 21

Obtemos assim o resultado final: $17+44=61$.

Para as outras operações há regras semelhantes, que constituem um conjunto de automatismos que viabilizam uma manipulação muito rápida.

Xiang-Qi, um pouco de história

Hoje em dia há literalmente centenas de milhar de jogos de tabuleiro. Se o leitor quiser ter uma pequena ideia do gigantismo deste número, bastará, por exemplo, consultar na internet em *www.chessvariants.com* e encontrará, só relativos a versões de *Xadrez*, milhares de exemplos. No entanto, existem alguns jogos que podemos chamar de *jogos clássicos*.

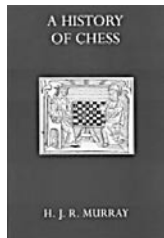
Por terem séculos de história, foram sujeitos a refinamentos oriundos de um longo processo de «selecção natural» e ganharam um estatuto especial. Em Portugal, jogos clássicos de tabuleiro muito jogados são o *Xadrez* e as *Damas*. No Oriente está muito divulgada a prática de outros jogos seculares tais como o *Xiang-Qi*, o *Go*, o *Shogi* (que será tratado nesta colecção), entre outros.

Na história dos jogos de tabuleiro, o *Xadrez* tem origens controversas, podendo ser derivado de jogos encontrados na Índia, no Egipto, na Pérsia, na China, na Grécia, na Arábia, etc. É claro que isto faz com que determinar a história do *Xadrez* seja quase impossível. O melhor é referirmos os diversos estudos como possíveis histórias do *Xadrez*, embora alguns deles tenham argumentações de centenas de páginas.



Partida de *Xiang-Qi* (foto retirada do site oficial da *World Xiangqi Federation*)

Os linguistas sustentam que o *Xiang-Qi* (*Xadrez* chinês), o *Shogi* (*Xadrez* japonês) e o *Xadrez* Ocidental devem ter o mesmo antepassado comum. O nome em mandarim para *Xadrez* chinês pronuncia-se *shaingchi*. Na ortografia chinesa corrente, escreve-se *xiangqi*: «X» é pronunciado como o som «SH» inglês e «Q» pronuncia-se como o som «CH» inglês. Este nome chinês soa muito a *Shatranj* (*Xadrez* árabe). A designação também tem traços em comum com *Shakmat*, a palavra russa para *Xadrez*.



Em 1913, Harold Murray publicou o livro *A History of Chess*. Nesta obra, Murray argumenta em mais de 900 páginas que o *Xadrez* foi inventado na Índia, em 570 d.C. Este *Xadrez* indiano chamava-se *Shaturanga* (também incluído nesta colecção) e seria anterior ao *Xadrez* persa (*Chatrang*), ao *Xadrez* árabe (*Shatranj*), ao *Xiang-Qi* e ao *Shogi*. Este livro tornou-se referência fundamental na história dos jogos de tabuleiro.

Entre muitos argumentos é dito que versões indianas contêm todos os três animais: cavalo, elefante e camelo, que representam respectivamente o cavalo, bispo e torre no *Xadrez*.

Outra corrente de opinião, apoiada por alguns autores, é a de que o *Xadrez* Ocidental, tal como o *Xiang-Qi*, seriam derivados de um jogo ancestral chinês já existente antes de Cristo. O leitor mais interessado pode ver, por exemplo, os argumentos apresentados em diversos estudos, pelo contemporâneo Samuel Sloan, matemático, linguista e jogador competente tanto de *Xiang-Qi* como de *Shogi*.

Independentemente deste aceso debate, o que é absolutamente certo é o facto de o *Xadrez* ter realmente uma história riquíssima e plena de registos. Aparece por exemplo na importante obra *Los libros de acedrex dados e tablas* (1287) encomendada pelo rei Alfonso X, de Castela.

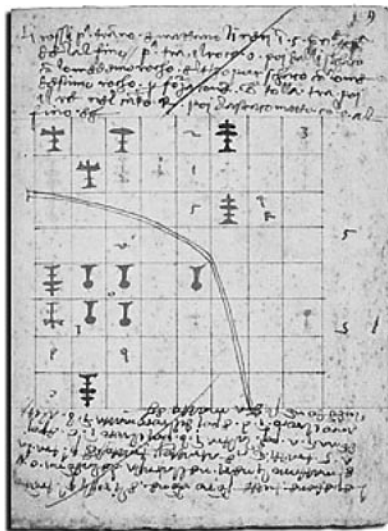
O *Xadrez* aparece também, por exemplo, num manuscrito do matemático renascentista Luca Pacioli, *De Ludo Scacchorum*. Isto para citar dois entre centenas de exemplos.

Interessante é o facto deste processo de construção histórica parecer não ter fim à vista. O *Xadrez* está mais forte do que nunca na nossa cultura, sendo ainda recurso constante na arte moderna.



Imagem de um problema de *Xadrez* retirada
do *Los libros de acedrex dados e tablas* de Alfonso X

A juntar a tudo isto, os jogos clássicos, praticados por milhões de pessoas, ainda têm a sua própria história de competição. As figuras dos campeões mundiais são míticas. Para dar um exemplo, muitas pessoas em Portugal ouviram falar, de uma maneira ou de outra, da derrota do ex-campeão mundial Gary Kasparov contra o computador Deep Blue. Outro exemplo é a morte recente do ex-campeão mundial americano Robert Fischer que foi notícia de destaque em todos os nossos noticiários.



De Ludo Scacchorum, de Luca Pacioli

Por todas estas razões, os jogos clássicos são dificilmente destronáveis. Alguns inventores modernos defendem que um jogo como o Xadrez não vingaria se fosse inventado nos dias de hoje. Uma opinião dessa natureza é certamente discutível, mas a questão não é relevante. Com uma história tão forte e tão divulgada é uma realidade que um jogo como este será sempre parte da nossa cultura.

Este número é sobre o jogo Xiang-Qi, também conhecido por Xadrez chinês. A designação usa uma letra chinesa que



Imagem de um jogo de Xadrez com a morte retirada do filme O Sétimo Selo de Ingmar Bergman



Portrait de joueurs d'échecs, 1911 do surrealista Marcel Duchamp



Jogadores de
Ljubo, Dinastia
Han, 206 a.C.-220
d.C.

significa elefante. Sendo assim, o significado literal é *Xiang*, elefante e *Qi*, jogo. O *Xiang-Qi* é portanto o *Jogo do Elefante*. Todo o texto anterior relativo à história do *Xadrez Ocidental* está também fortemente relacionado com a história do *Xiang-Qi*. Quem apontar a origem do *Xadrez Ocidental*, provavelmente apontará a origem do *Xiang-Qi*.

Os estudiosos que defendem a origem indiana do *Xadrez Ocidental*, algures no séc VI d.C., indicam que o *Xiang-Qi* e o *Shogi* partilham essa origem. Esta é a corrente maioritária.

Os defensores da origem chinesa defendem que o *Xiang-Qi* e o *Gamão* (jogo de corrida actual, jogado com dados) descendem de um jogo antiquíssimo chamado *Ljubo*. Este jogo também tinha um general e cinco peões tal como o *Xiang-Qi*, sendo no entanto jogado com dados.

O *Ljubo* é também a origem de outro jogo clássico altamente praticado na China, Japão e Coreia: o *Go*. Tal como no *Go*, as peças do *Xiang-Qi* são colocadas nas intersecções ou «pontos» e essa coincidência constitui mais um argumento, entre muitos, apresentado pelos adeptos da corrente de opinião defensora da origem chinesa do *Xadrez*, *Xiang-Qi* e *Shogi*. Em nota de conclusão, dizemos apenas que a origem do *Xiang-Qi* é um assunto que ainda não reuniu consenso, estando certamente relacionado com a origem do *Xadrez Ocidental*. O que podemos dar como certo é o jogo ser jogado actualmente por milhões de pessoas tendo um campeonato mundial institucionalizado e organizado pela World Xiangqi Federation (ver <http://www.wxf.org>).

Ao melhor jogador de *Xiang-Qi* da China (e do mundo) é usual chamar-se *Wang-Qi* (Rei do jogo). Actualmente o detentor



Xu Yin Chuan na entrega de prémios no último campeonato mundial de *Xiang-Qi*. Repare-se na curiosidade do pano de fundo estar escrito em português (o evento foi realizado em Macau). A foto foi retirada do site oficial da World Xiangqi Federation

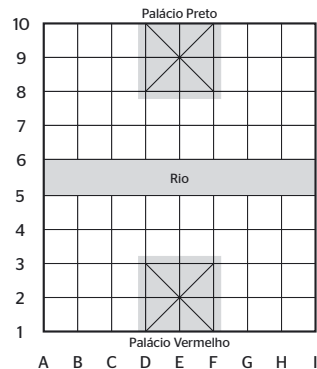
do título mundial é Xu Yin Chuan que o ganhou em Outubro de 2007.

Ainda uma nota final relativa à era moderna e aos computadores. Tal como no *Xadrez Ocidental*, actualmente ainda não é certo que o melhor programa de computador seja mais forte que o mais forte jogador humano de *Xiang-Qi*. No entanto, alguns programas já exibem muito bom nível. Em 2006 foi organizado um encontro e o resultado foi Computador 5,5 - Humano 4,5.

As regras do *Xiang-Qi*

Área do jogo

O jogo desenrola-se nas intersecções de um tabuleiro rectangular 9x10. Classicamente as cores escolhidas são o *vermelho* e o *negro*, embora nesta colecção por uma questão de melhor visibilidade se tenha optado pelas cores vermelho e branco. No tabuleiro destacamos 3 zonas fundamentais: Palácio Vermelho, Palácio Negro e o Rio.



As peças e a sua posição inicial

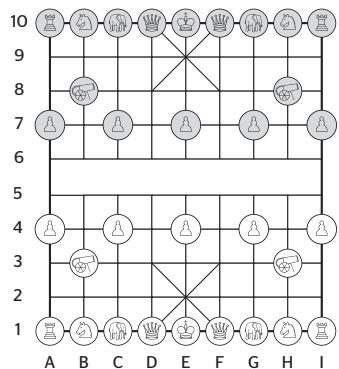
As peças chinesas são usualmente discos marcados com caracteres pintados com a cor relativa ao jogador a que pertencem. As peças modernas são normalmente de plástico, embora haja peças em madeira e em jade. No entanto, para facilitar, a nossa colecção utilizará os símbolos europeus com estilo idêntico ao dos símbolos do *Xadrez* Ocidental.



À esquerda, Praça Xiangqi na cidade chinesa Xingyang. Ao centro, um tabuleiro vulgar de *Xiang-Qi*. À direita, um Cavalo e uma Torre datados do período (1127-1279)

(cortesia de Thierry Depaulis ao site <http://history.chess.free.fr/xiangqi.htm>)

Cada lado tem um General, duas torres, dois canhões, dois cavalos, dois elefantes, dois guardas e cinco peões. A posição inicial do jogo é a seguinte:



O jogador que começa variou ao longo da história e ainda hoje varia conforme a zona da China. Na prática de torneio, normalmente começam as vermelhas (no diagrama, as brancas).

Capturas

No *Xiang-Qi* as peças capturam conforme o seu movimento, ou seja, efectuam o seu movimento e, se uma peça adversária se encontrar no ponto de chegada, é capturada e retirada do tabuleiro. As únicas regras excepcionais envolvendo capturas dizem respeito ao general e ao canhão e serão tratadas mais à frente.

Movimentos das peças

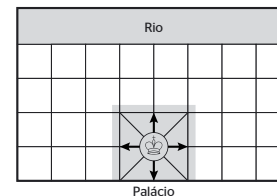
Listamos em seguida a forma como se movimentam:



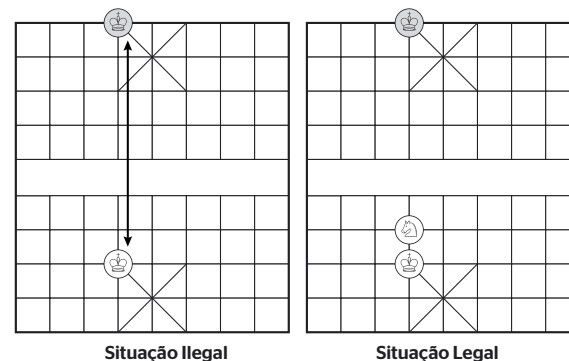
General

O General de cada lado está obrigado a jogar apenas no interior do seu Palácio. Cada General pode mover-se um ponto verticalmente ou horizontalmente, mas não o pode fazer diagonalmente (ao contrário do Rei do *Xadrez Ocidental*). É de registar ainda

uma importantíssima regra do *Xiang-Qi*: é ilegal colocar dois reis frente a frente sem nenhuma peça pelo meio. Nesse caso os reis poderiam *voar* para capturar o Rei adversário. Esta regra assume uma importância vital em finais de partida.



Movimentação do General



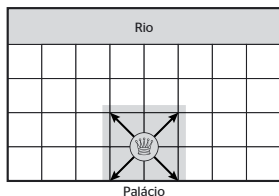
Situação Ilegal

Situação Legal



Guardas

Os guardas, à semelhança do General, estão obrigados a jogar apenas no interior do seu Palácio. Cada Guarda pode mover-se um ponto diagonalmente. A função do Guarda é basicamente a protecção do seu General.

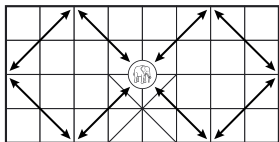


Um Guarda apenas se pode movimentar sobre cinco pontos



Elefantes

Os elefantes movem-se exactamente dois pontos diagonalmente, não podendo passar o Rio. Devido a essa característica, são peças defensivas. Os elefantes não podem saltar, pelo que são facilmente bloqueáveis e muito vulneráveis a ataque inimigo. Existem apenas 7 pontos por onde podem circular.



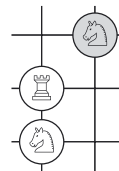
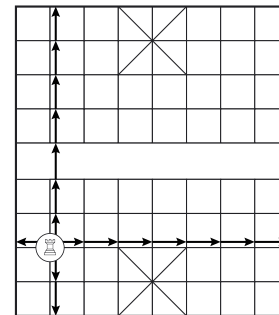
Cavalos

Os cavalos jogam de forma semelhante aos cavalos do Xadrez Ocidental. Deslocam-se primeiramente um ponto na horizontal ou vertical seguido de um ponto na diagonal. A diferença fundamental em relação ao Cavalo do Xadrez Ocidental reside no facto de a peça não saltar. Se estiver uma peça colocada no ponto do movimento na vertical ou horizontal, o Cavalo não pode efectuar o lance. Sendo assim, é possível a situação estranha (para um jogador de Xadrez Ocidental) de um Cavalo poder atacar um Cavalo adversário sem que seja por ele atacado. Na situação exposta na figura, o Cavalo branco não está a atacar o Cavalo negro devido ao facto do seu movimento estar tapado pela sua própria Torre (diz-se que a Torre está a cortar as pernas ao Cavalo). No entanto, o Cavalo negro está a atacar o Cavalo branco.



Torres

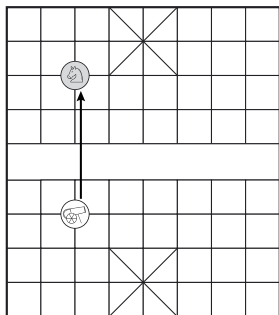
As torres no Xiang-Qi têm um movimento exactamente igual ao das do Xadrez Ocidental. Deslocam-se o número de pontos que se quiser na horizontal ou na vertical. É uma peça extremamente ofensiva.



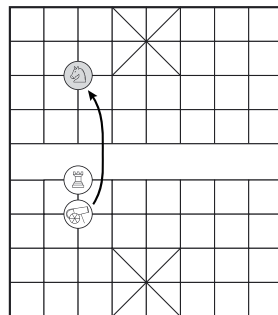


Canhões

Os canhões no *Xiang-Qi* têm um movimento exatamente igual ao das torres. No entanto, para capturar uma peça inimiga têm de saltar *exactamente uma peça* (tanto faz ser sua como do adversário). Os canhões são, por vezes, chamados catapultas. Este movimento de captura tenta simular a vida real em que tanto canhões como catapultas disparam sobre barreiras.



Captura ilegal

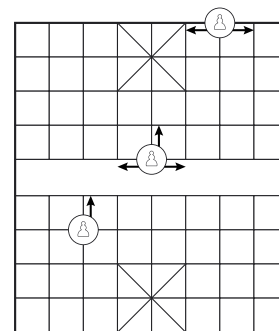


Captura legal



Soldados

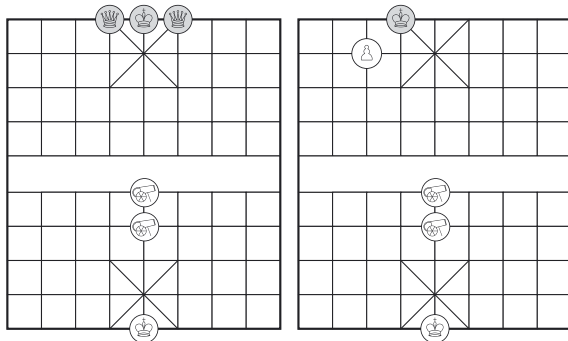
Os soldados movem-se (e capturam) avançando um ponto. Quando passam o Rio passam a ter a opção de mover (e capturar) um ponto na horizontal. Os soldados nunca retrocedem. Ao contrário dos peões do *Xadrez Ocidental*, os soldados não são promovidos quando chegam à última fila.



Objectivo

Há duas formas de se ganhar o jogo no *Xiang-Qi*. A primeira consiste em dar *xequemate* ao general adversário, isto é, ameaçar capturar o general adversário sem que este se possa defender da ameaça com um lance legal. A segunda consiste em

deixar o adversário sem poder realizar nenhum lance legal. No *Xadrez Ocidental* essa situação é denominada de *Rei afogado* e traduz-se num empate, mas no *Xiang-Qi* é considerada uma situação vitoriosa. Tal como no *Xadrez Ocidental*, uma ameaça ao General diz-se *xequ*.



As Brancas ganham por xeque-mate As Brancas ganham por imobilização

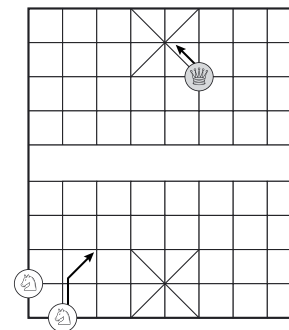
Não é permitido dar xeque perpétuo (repetir o mesmo xeque três vezes). No *Xadrez Ocidental*, repetição por xeque perpétuo origina empate, no *Xiang-Qi* não é permitido.

Notação

Para abreviaturas utilizaremos *Gn* (General), *G* (Guarda), *E* (Elefante), *C* (Cavalo), *T* (Torre), *Cn* (Canhão) e *S* (Soldado). A sintaxe será a seguinte:

[Abreviatura da peça] [Letra da coluna de chegada] [Número da fila de chegada]

Por vezes temos de colocar uma indicação extra quando subsistem dúvidas sobre a peça que joga. Vejamos alguns exemplos:



Os movimentos expostos têm as seguintes notações:

C(B)C3 (repare-se que o **B** entre parêntesis serve para especificar qual é o Cavalo que move) e **GE9**

Uma partida

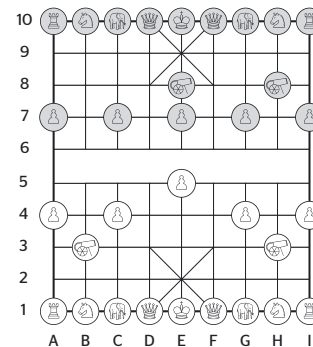
O *Xiang-Qi* é um jogo que tem uma vasta história competitiva. Para servir de partida exemplo para esta colecção, optámos por uma partida não muito bem jogada, mas tendo a vantagem de ser curta. O objectivo é apenas iniciar o leitor à notação e a esquemas de mate muito básicos.

Aconselhamos que o leitor vá seguindo a partida com o tabuleiro que acompanha este texto. O símbolo ? significa *mal jogado* e o símbolo ! significa *bem jogado*.

Vermelhas (que neste texto são Brancas): Chao Huynh
Pretas: Dr. Rene Gralla
Hamburgo, 2005

1. SE5 ?, Cn(B)E8

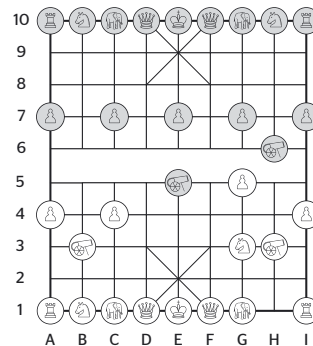
Um jogador de *Xadrez* Ocidental considera à primeira vista um movimento inicial com um Peão central. No entanto, nesta partida o primeiro lance foi mal jogado por ficar exposto a um forte ataque de Canhão.



2. SG5, CnE5

3. CG3, CnH6

O último movimento das negras ameaça mate com 4...Cn(H)E6. Tente o leitor descobrir a única forma de impedir a ameaça.



4. GnE2 (jogada única), Cn(H)E6 (xeque)

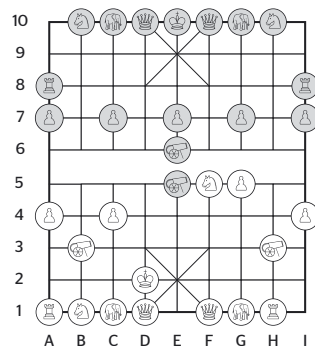
5. GnD2, TA8

Começa o desenvolvimento da artilharia pesada...

6. TH1 (um movimento passivo...), T(I)I8

7. CF5 (passivo novamente...)

Nesta posição as negras conseguem forçar o xeque-mate.



7...T(A)D8 (xeque)

8. Cn(B)D3, TD3! (sacrificando uma Torre para forçar o mate)

9. GnD3, TD8 xeque-mate

Algumas notas sobre o jogo

No *Xadrez Ocidental* é comum aparecer nos livros de iniciação uma classificação das peças com pontuações para saber como comparar a sua importância. Estas tabelas não são universais.

Existem inúmeras exceções que são em boa parte a *alma* dos jogos. Devem ser lidas apenas como uma informação estatística. Eis uma possível tabela para o *Xiang-Qi* (dada por H. Lau em *Chinese Chess*, 1985):

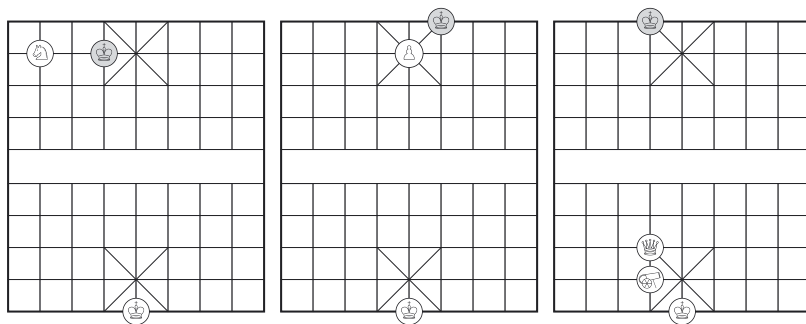
Soldado (antes de atravessar o Rio)	1
Soldado (depois de passar o Rio)	2
Guarda	2
Elefante	2
Cavalo	2
Canhão	4,5
Torre	9

Tal como no *Xadrez Ocidental*, no *Xiang-Qi* há princípios estratégicos gerais. Eis alguns:

1. Com menos peças sobre o tabuleiro, o Canhão torna-se menos efectivo, uma vez que fica com menos peças para servirem de barreira para a captura;
2. Com menos peças sobre o tabuleiro, o Cavalo torna-se mais efectivo, uma vez que corre menos riscos de ficar com as pernas cortadas;
3. Perder um Elefante significa muitas vezes um aumento da vulnerabilidade do General face a ataques de Canhão inimigo;
4. É comum a colocação defensiva de um Elefante dois pontos à frente do General na sua posição inicial.

Outro assunto diz respeito ao conhecimento de finais básicos. Tal como no *Xadrez* Ocidental se sabe que Rei+Dama ganha a um Rei, Rei+Torre ganha a um Rei, Rei+Bispo+Cavalo ganha a um Rei, Rei+Bispo não ganha a um Rei, etc, no *Xiang-Qi* existe teoria muito semelhante. Para dar alguns exemplos, dizemos apenas que General+Cavalo ganha a um General, General+Soldado (sem ser na última linha) ganha a um General, General+Canhão não ganha a um General, General+Canhão+Guarda ganha a General, etc.

Vejam algumas posições de vitória:



Experimente agora o leitor descobrir as suas próprias estratégias...