

# A máquina de xadrez

# Prefácio

Nos dias de hoje, as pessoas estão acostumadas a ouvir algumas palavras que as fazem pensar num mundo futurístico, com tecnologias que estão longe da sua compreensão. Dentre essas, são bastante comuns: computação, automatização e inteligência artificial.

Por mais que pareçam representar coisas do futuro, todas estão, de alguma maneira, afetando aspectos de nossas vidas. A computação e os computadores estão presentes em todos os cantos e talvez sejam os mais amigáveis ao afegão médio de 2020. Entretanto, falar em automatização e inteligência artificial pode causar calafrios em pessoas leigas. Ambas as palavras causam medo, já que automatizar significa transformar um processo manual em automático (realizado por uma máquina) e, portanto, quem realiza trabalhos manuais tem medo de perder o emprego para uma máquina que é mais eficiente, incansável e que não tem uma família para se preocupar.

Já a inteligência artificial nos faz lembrar de Will Smith em “Eu, Robô”, onde robôs passam a desobedecer, devido a falhas de programação, as 3 leis impostas ao seu comportamento.

Se essas palavras podem causar medo em 2020, imagine como os cidadãos em 1769 ficariam ao ver uma máquina capaz de ganhar de humanos em partidas de xadrez! Difícil se colocar no lugar dessas pessoas, porém nesse e-book irei contar um pouco sobre a origem da primeira máquina jogadora de xadrez: o Turco e algumas histórias sobre ele.

# SUMÁRIO

As origens.....	4
O Turco.....	5
A primeira apresentação.....	10
Turnê pela Europa.....	12
Novo dono.....	14
Napoleão contra o Turco.....	15
Viagens pelo mundo e o fim.....	18
Referências Bibliográficas.....	20

# Capítulo 1: As origens

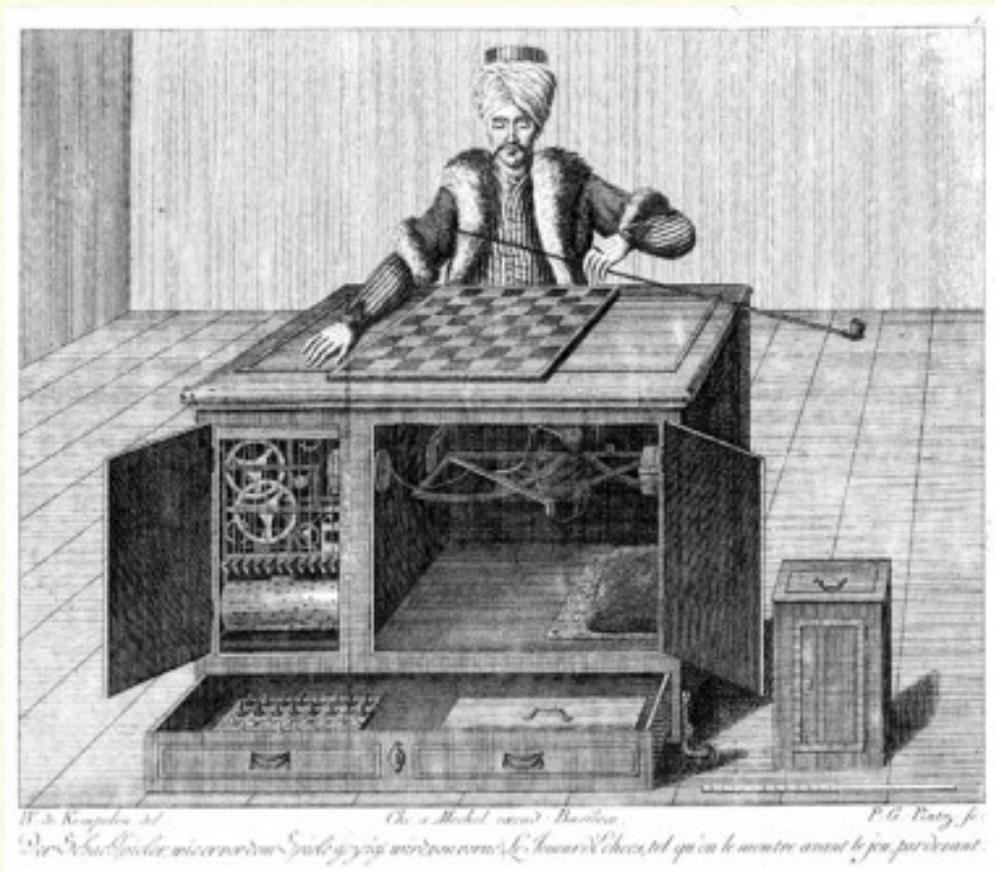
No século XVII, antes mesmo da Revolução Francesa, a Europa era constituída por uma grande quantidade de reinos e impérios, com uma nobreza cada vez mais inchada de pessoas extremamente preguiçosas e entendiadas, já que a maior parte delas não fazia nada além de viver dos impostos cobrados sobre a burguesia e os pobres. Para que o tédio dessa nobreza fosse aliviado, era muito comum que reis e rainhas, investissem parte dos impostos em artistas, que criavam músicas, peças de teatro, livros, etc. e também em inventores, que pudessem criar invenções com a mesma finalidade.

Nesse contexto histórico, em 1769, o inventor e conselheiro real do extinto Império Austro-Húngaro, Wolfgang von Kempelen, estava assistindo a apresentação do ilusionista François Pelletier no Palácio de Schönbrunn para a corte austríaca.

Nesse momento, teve a ideia de presentear a imperatriz com um automato capaz de superar a apresentação dos ilusionistas e, como consequência, aliviar o seu tédio . Após deixar o Palácio, levou cerca de 6 meses para retornar, já com o seu presente pronto para ser demonstrado. Tratava-se de uma máquina jogadora de xadrez, o autômato Turco!

## Capítulo 2: O Turco

O autômato jogador de xadrez era composto por uma cabeça (com uma longa barba, olhos e boca) e um tronco com braços. Tanto a cabeça, quanto o tronco e braços possuíam engrenagens que permitiam a movimentação da máquina. Para completar a sua aparência humana, roupas, um turbante e um enorme cachimbo, que eram característicos do Império Otomano.



## Representação do autômato jogador de xadrez.

Suas dimensões eram de 75 centímetros de altura, 1,10m de largura e 60 centímetros de comprimento. Na frente do Turco, existia uma mesa com um tabuleiro de xadrez preso, com cerca de 20 centímetros de lado e, portanto, bem menor que os tabuleiros convencionais da atualidade, que tem cerca de 50 centímetros de lado.

Dentro da mesa, era possível ver uma grande quantidade de engrenagens que giravam enquanto o Turco estava funcionando. Até aqui, está tudo muito "bonito", o Turco realmente parecia ser uma máquina jogadora de xadrez. Entretanto, sinto muito te desapontar... o Turco na verdade era uma fraude, ou melhor dizendo, uma máquina de ilusão!

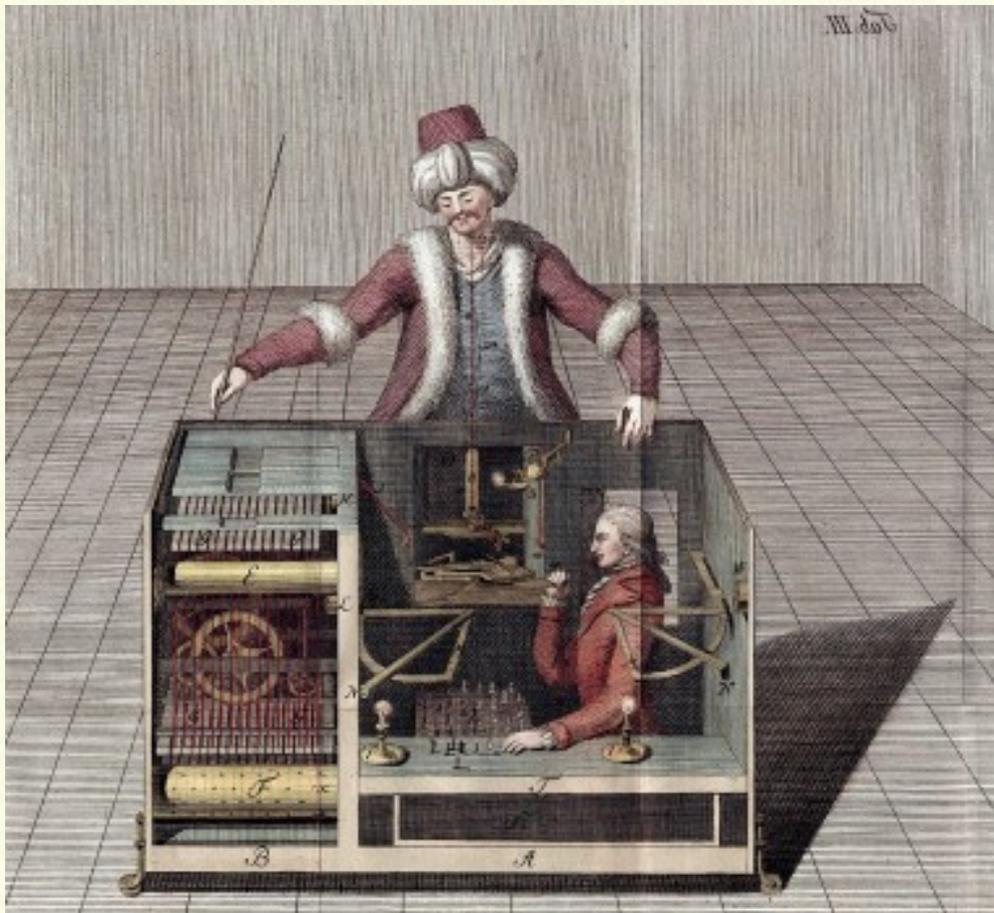
Existia um compartimento atrás das engrenagens, no qual um jogador de xadrez humano se escondia com uma ou duas velas acesas. O tabuleiro no topo do gabinete era muito fino e permitia uma ligação magnética. Cada uma das 32 peças de xadrez continham um forte imã em sua base, e quando eram colocadas sobre o tabuleiro as peças eram atraídas ao imã amarrado a um fio sob os lugares específicos no tabuleiro. Esse mecanismo permitia que o jogador conseguisse ver os movimentos no tabuleiro. Na parte inferior do tabuleiro podiam se encontrar os números correspondentes as casas, de 1 até 64, permitindo que o operador a visse quais as casas do tabuleiro que eram afetadas pelos movimentos do oponente.

Os imãs internos eram posicionados de modo que forças magnéticas externas não influenciassem as peças, e Kempelen permitiria que algumas vezes um imã maior ficasse ao lado do tabuleiro numa tentativa de mostrar que a máquina não era influenciada pelo magnetismo.

Dentro da cabine do jogador, também existia um tabuleiro com furos e conectado a uma série de alavancas retráteis que controlavam o braço esquerdo do Turco num equipamento conhecido como pantógrafo. Com ele, o jogador conseguia mover o braço do manequim para cima, baixo, lados, além de abrir e fechar a sua mão para pegar as peças.

Kempelen se preocupava com cada detalhe de sua máquina para evitar questionamentos que, obviamente, eram bastante frequentes. Ele pensou em detalhes como, por exemplo, os efeitos de imãs externos sobre o funcionamento dos imãs das peças, distrações para enganar o público (como várias

portas que abriam para mostrar o interior do equipamento), a fumaça das velas saindo por um sistema de ventilação acoplado ao cachimbo do Turco, entre outros.



**O compartimento secreto do Turco.**

A máquina original ainda contava com engrenagens especializadas em movimentar o rosto do Turco e soar sinos quando movimentos fossem realizados. Em atualizações seguintes, um sintetizador de voz foi adicionado para que a máquina dissesse *Échec* (cheque em francês).

## Capítulo 3: A primeira apresentação

Após os 6 meses de construção, Kempelen retornou ao Palácio de Schönbrunn para mostrar que era capaz de superar os ilusionistas ao ponto de ser a melhor coisa que a imperatriz já tivesse visto. Antes de começar as partidas, ele abriu os vários compartimentos do autômato, enquanto explicava o seu funcionamento.

Terminada a apresentação do funcionamento da máquina, Kempelen girou uma manivela que "funcionava" como o botão de ligar do Turco. Sempre que essa manivela era girada, o Turco começava a se mover e, logo após isso, pedia que alguém da plateia se voluntariasse para jogar contra o autômato.

Nesse dia, o Turco jogou contra diversas pessoas da nobreza austríaca e ganhou de todas elas.

Rapidamente se tornou uma sensação e várias pessoas começaram a espular sobre como ele funcionaria, porém nenhuma delas desvendou o segredo do Turco.

De tempos em tempos, Kempelen fazia exposições que duraram até o ano de 1774, quando ele se cansou do autômato e o abandonou. Somente no ano de 1783. Joseph II, filho da imperatriz. ordenou que Kempelen fizesse uma turnê de 2 anos pela Europa para exibir o Turco.

# Capítulo 4: Turnê pela Europa

A turnê começou pela França, mais precisamente em Paris. Kempelen viajou com um pequeno grupo de pessoas, que incluía sua mulher e filha. Nessa primeira parada, o autômato jogou contra vários adversários ilustres como Benjamin Franklin, que na época era embaixador, e um dos maiores jogadores da época: François-André Danican Philidor.

Apesar de ser, muito provavelmente, o maior jogador do século XVIII, se comparado a um enxadrista da atualidade, Philidor está longe de ser um bom jogador. Entretanto, no século XVII, todos os jogadores eram "ruins" e também atrelavam costumes sociais ao tabuleiro. Por exemplo, era muito comum que os jogadores aceitassem sacrifícios de peças,

mesmo que isso fosse ruim para sua posição. A recusa de tais sacrifícios significaria que o jogador não era um cavalheiro e isso era tratado como uma ofensa a honra do adversário. Muito provavelmente, o nível do xadrez era mais baixo do que o potencial dos jogadores, devido esses costumes da época.

Infelizmente, poucas partidas do Turco foram registradas, sendo a maior parte delas do século XIX. Entretanto, sabe-se que o autômato perdeu para Philidor e ganhou de Franklin.



**François-André Danican Philidor, um dos maiores enxadristas do século XVIII.**



**Benjamin Franklin, o mais famoso dos Founding Fathers americanos.**

Após deixar a França, o Kempelen ainda passou pela Inglaterra, Prússia e Holanda, com o Turco ganhando da maior parte dos adversários enquanto intrigava as pessoas que tentavam explicar o seu funcionamento.

## **Capítulo 5: Novo dono**

Após a turnê, tudo indica que a máquina permaneceu guardada no Palácio de Schönbrunn por cerca de 20 anos. Kempelen tentou vendê-la algumas vezes, porém sem sucesso. Em 26 de março de 1804, Kempelen morreu.

Em 1805, seu filho finalmente conseguiu vender o Turco para o inventor e apresentador Johann Nepomuk Mälze, que acabou fazendo turnês com o Turco pelo resto de sua vida. Mälze fez algumas atualizações no Turco e dentre elas está o sintetizador de voz citado no capítulo 2.

Como bom apresentador que era, começou a fazer divulgação de suas performances utilizando folhetos e artigos de jornais. Através dessa divulgação, em 1809, conseguiu chamar a atenção de Napoleão Bonaparte ao ponto de realizar uma partida de exibição com o Imperador Francês.

## **Capítulo 6: Napoleão contra o Turco**

Essa é, provavelmente, a partida mais famosa do Turco e, felizmente, ela foi registrada. Essa partida foi realizada na Áustria, Palácio de Schönbrunn.

O Turco jogou de negras, vencendo em 24 lances e de forma arrasadora. Registros dizem que Napoleão tentou trapacear várias vezes e em todas elas o Turco fez um "Não" com a cabeça e reconfigurou o tabuleiro para a posição anterior.

Uma análise breve da partida mostra que Napoleão não jogava xadrez com frequência. Sua escolha de abertura é muito comum entre iniciantes, o mate do pastor, que possibilita um cheque-mate em 4 lances, porém é facilmente neutralizado por um jogador experiente. Nessa partida, também é possível confirmar que Napoleão era um bom estrategista, já que ele sempre estava criando planos novos quando os antigos falhavam, e que também era capaz de ver as ameaças adversárias. Também é interessante perceber a sua resiliência, a partida estava perdida desde o lance 10, e seu desejo de vencer a qualquer custo.



# Capítulo 6: Viagens pelo mundo e o fim

Após a partida contra Napoleão, Mälzel continuou por muitos anos fazendo exposições com o autômato, tanto no Palácio, quanto em turnês pela Europa. Em 1826, Mälzel embarcou para os Estados Unidos e fez exposições em vários estados, dentre eles estão Massachussets, Philadelphia e Nova Iorque. Também fez viagens por ilhas da América Central, como Cuba.

Durante uma viagem de Cuba para os EUA, Mälzel morreu. O autômato acabou nas mãos de um de seus credores, que o vendeu para um grupo de entusiastas da máquina (e interessados em seus segredos), que acabou desvendando o seu funcionamento. O grupo fez algumas exposições no estado da Filadélfia, até resolverem doá-lo para o museu chinês de Charles Willson Peale.

Infelizmente, o museu foi consumido pelas chamas em 1859 e o autômato foi destruído no incêndio. Apesar da perda desse artefato histórico, suas histórias fazem parte do começo do desenvolvimento das ideias de máquinas autômatas, que continuam sendo um desafio, mesmo após 250 anos da criação do Turco.

# Referências Bibliográficas

<https://www.history.com/news/how-a-phony-18th-century-chess-robot-fooled-the-world>

<https://interestingengineering.com/the-turk-fake-automaton-chess-player>

<https://www.youtube.com/watch?v=kKuQq0wJWjY>

<https://www.chess.com/forum/view/general/napoleon-vs-first-chess-machine>