

# ALAN TURING NOS CINEMAS

Filme *O jogo da imitação* apresenta ao público o pai da computação

**É POSSÍVEL QUE O LEITOR** não saiba quem foi Alan Turing. Ele não tem a fama de outros cientistas, mas os desdobramentos do seu trabalho certamente estão muito presentes na nossa vida cotidiana. Sempre que utilizamos um computador, um celular, ou mesmo um videogame, estamos nos beneficiando dos resultados do trabalho pioneiro do matemático inglês Alan Turing (1912-1954), considerado o pai da ciência da computação.

Agora, um público mais amplo tem a oportunidade de conhecer Turing melhor, com o lançamento nos cinemas de *O jogo da imitação*. O filme, em cartaz no Brasil desde o final de janeiro, retrata diversos pontos-chave da vida de Turing, dentre os quais a contribuição para a quebra da cripto-

tografia utilizada pelo exército alemão na Segunda Guerra Mundial, a criação e o desenvolvimento dos computadores e o final trágico de sua vida. O título do filme faz ainda alusão a outra contribuição de Turing, no desenvolvimento pioneiro da inteligência artificial, em que ele propõe um teste (atualmente conhecido como teste de Turing) para medir a 'inteligência' de um computador a partir da sua capacidade de 'imitar' as respostas de uma pessoa.

O filme é muito bem produzido e conta com um elenco de ótimos atores, capitaneado por Benedict Cumberbatch no papel de Turing. Ele narra, de forma não-linear, vários momentos da vida do matemático, desde sua adolescência até o final de seus dias. O roteiro é baseado na biografia *Alan Turing: The enigma* (1983), do matemático inglês Andrew Hodges, considerada a referência padrão sobre a vida de Turing.

Turing nasceu em Londres em 1912. Durante a adolescência, na escola, ele conheceu Christopher Morcom, aluno um ano mais velho, com quem desenvolveu o gosto pela matemática e uma paixão platônica. Morcom faleceu precocemente em 1930, o que afetou Turing profundamente. Buscando realizar o que Morcom não mais poderia, Turing conseguiu uma bolsa para estudar matemática na Universidade de Cambridge (Inglaterra) a partir de 1931.

Após se graduar, Turing continuou trabalhando em Cambridge, onde, em 1936, com apenas 24 anos de idade, criou a pedra fundamen-

tal para o desenvolvimento da computação, o que hoje conhecemos como a máquina de Turing. Na década de 1930, os computadores como os conhecemos hoje ainda não existiam, mas Turing desenvolveu um modelo teórico de uma máquina genérica que poderia realizar qualquer tipo de processamento de informações, desde que recebesse as instruções adequadas. Todo o desenvolvimento posterior dos computadores 'concretos' foi baseado nesse modelo teórico da máquina de Turing, inclusive os computadores que usamos atualmente.

Com o início da Segunda Guerra, em 1939, Turing passou a trabalhar para o governo britânico como parte de um time que buscava quebrar a cifra empregada pela Alemanha nazista. Essa cifra, implementada pela máquina Enigma, era extremamente complexa. Para realizar a quebra desse código, Turing projetou máquinas conhecidas como 'Bombe' para automatizar e agilizar os diversos cálculos necessários. Estudiosos afirmam que o desembarque na Normandia não teria sido possível sem a quebra da cifra alemã. Além disso, eles estimam que essa quebra pode ter encurtado a guerra em até dois anos e poupado 14 milhões de vidas.

Esse é o período de tempo a que o filme mais se dedica. Os personagens Hugh Alexander e Joan Clarke são reais e Turing, mesmo tendo plena consciência de sua própria homossexualidade, realmente propôs casamento a ela, voltando atrás algum tempo depois.



Benedict Cumberbatch  
no papel de Turing

DIVULGAÇÃO

Após a guerra, Turing se dedicou a concretizar a sua ideia, buscando construir uma máquina programável que pudesse realizar qualquer tipo de processamento, armazenando internamente as instruções apropriadas. Durante esse processo, ele se mudou para a Universidade de Manchester (Inglaterra). Foi lá que colaborou no desenvolvimento do Ferranti Mark 1, o primeiro computador de uso geral disponibilizado comercialmente (a primeira máquina foi entregue em fevereiro de 1951).

Turing tinha ainda um lado atlético. Praticava corrida, chegando a correr a distância de maratona. Ele chegou a obter, em 1947, um tempo próximo ao dos medalhistas da maratona da Olimpíada de Londres, em 1948. Participou da seletiva para essa Olimpíada, mas não conseguiu a vaga.

Em 1950, Turing publicou seu trabalho pioneiro sobre inteligência artificial, propondo o 'jogo da imitação', nome dado ao filme.

Entre 1951 e 1952, ele se dedicou à modelagem matemática de fenô-

menos biológicos, propondo um modelo de equações que poderia descrever a formação de padrões visuais em tecidos biológicos, como as listras das zebras ou as pintas dos leopardos. Utilizou os recém-construídos computadores para fazer simulações do seu modelo matemático, tornando-se também um pioneiro do uso da computação para simulações científicas.

Em 7 de fevereiro de 1952, Turing foi preso, acusado de atentado violento ao pudor, quando admitiu ter feito sexo com outro homem – a homossexualidade era crime na Inglaterra até 1967. Ele foi condenado e obrigado a tomar injeções hormonais ao longo de um ano, o que causou efeitos colaterais em seu corpo. Aparentemente sofrendo de depressão (possivelmente um dos efeitos adversos), Turing suicidou-se com cianeto em 7 de junho de 1954, aos 41 anos.

É chocante constatar que um homem tão influente na Segunda Guerra e no desenvolvimento dos computadores tenha recebido, em retribuição, um tratamento tão desumano. É

difícil avaliar que outras contribuições Turing ainda poderia ter dado caso sua vida não tivesse sido interrompida pelo puro preconceito.

O trabalho feito por ele durante a guerra foi classificado como confidencial, de forma que Turing permaneceu praticamente anônimo fora da comunidade científica especializada por décadas após sua morte. Mesmo que existam pontos da narrativa do filme que não são totalmente fiéis ao relato histórico (por exemplo, Turing e Morcom estudam na mesma classe no filme), o arco global da história é verídico. Este filme é potencialmente o veículo com capacidade de alcançar um maior número de pessoas, o que o torna muito bem-vindo, pois Turing merece sair do anonimato.

**Luis Menasché Schechter**

Departamento de Ciência  
da Computação,

Universidade Federal do Rio de Janeiro  
luisms@dcc.ufrj.br

<http://www.dcc.ufrj.br/~luisms/turing>



DIVULGAÇÃO