

# visionários

joão pedro pereira

# ÍNDICE

**AGRADECIMENTOS ... 9**

## **INTRODUÇÃO**

Mundo novo ... 11

## **JOHN MAUCHLY E J. PRESPER ECKERT**

O computador que acertou no presidente ... 17

## **GRACE HOPPER**

A rainha do *software* ... 27

## **ALAN TURING**

Um enigma até ao fim ... 37

## **VINT CERF**

Um dos pais da Internet ... 49

## **STEVE JOBS**

Criação, queda e triunfo de um ícone ... 55

## **BILL GATES**

Um sonho maluco ... 67

## **TIM BERNERS-LEE**

E tudo a Web mudou ... 79

## **MARC ANDREESSEN**

A peça que faltava ... 85

**JERRY YANG E DAVID FILO**

Sangue roxo ... 91

**JEFF BEZOS**

O comércio segundo Bezos ... 97

**LARRY PAGE E SERGEY BRIN**

Em busca do futuro ... 109

**SEAN PARKER**

Personagem secundária ... 119

**ELON MUSK**

O homem que quer ser marciano ... 127

**JIMMY WALES**

O ditador benevolente ... 139

**SATOSHI NAKAMOTO**

O mistério do criador da *bitcoin* ... 149

**EVAN WILLIAMS**

Um homem de ideias ... 157

**MARK ZUCKERBERG**

O todo-poderoso ... 165

**TRAVIS KALANICK**

Conduzir por atalhos ... 181

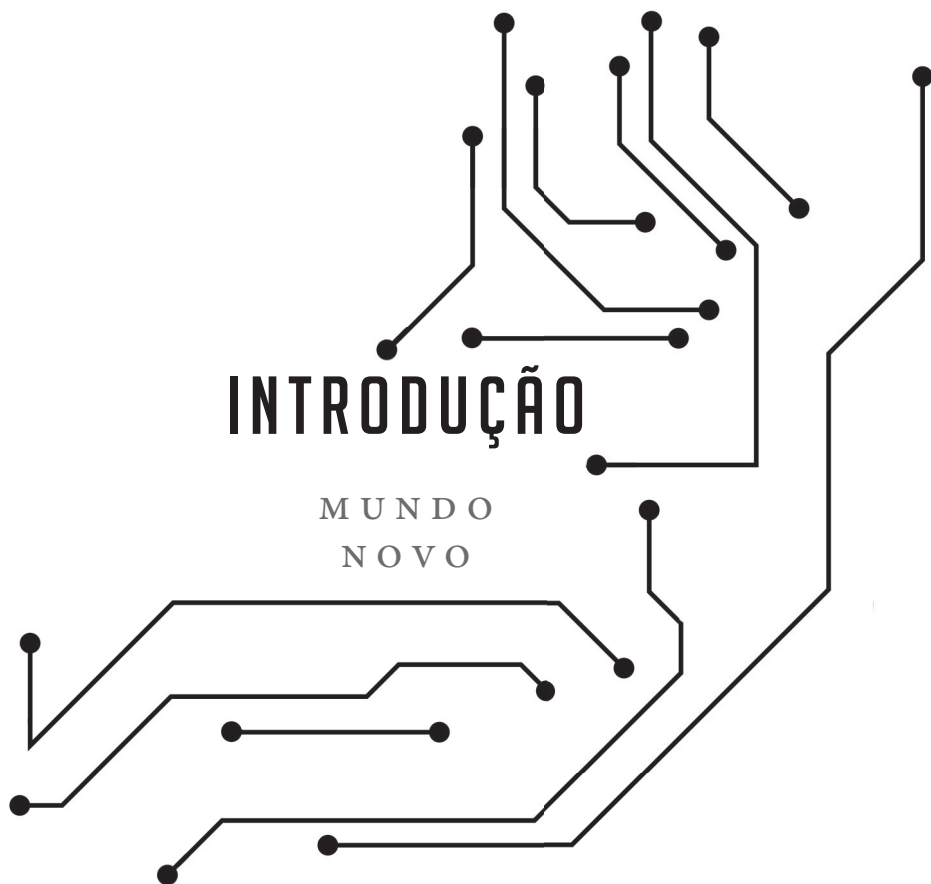
**BIBLIOGRAFIA ... 190**

**NOTAS FINAIS ... 191**

## AGRADECIMENTOS

O convite para escrever este livro surgiu no início de 2017 e foi uma completa surpresa. Quero agradecer à Saída de Emergência pelo desafio e pela oportunidade. Devo um agradecimento ao Pedro Ribeiro, o meu editor quando comecei a trabalhar no suplemento de tecnologia do *Público*, por ter feito uma primeira leitura atenta deste livro e pelas muitas e valiosas sugestões. Por fim, um agradecimento especial por tudo fora das longas horas em que estive imerso no ecrã do computador: à Catarina.





**E**ste livro procura contar as histórias de alguns cientistas, inventores e empresários que foram cruciais nos muitos avanços das tecnologias de informação pelas quais o mundo passou recentemente, e que se foram encaixando como num *puzzle* até chegarmos aonde estamos hoje. Foi um caminho de um progresso estonteante e, salvo talvez para alguns raros visionários, com curvas imprevisíveis. Se a ficção científica de meados do século passado tivesse acertado no futuro, estávamos agora a viajar para Marte e a falar em telefones fixos. Em vez disso, somos capazes de comunicar em tempo real com pessoas do outro lado do planeta, mesmo que não tenhamos uma língua em comum. Ironicamente, as viagens ao espaço são uma fixação de alguns magnatas da Internet, não uma ambição global.

Os avanços foram feitos graças ao trabalho, ao génio e à visão

de pessoas muito diferentes e em contextos distintos. Os primeiros computadores foram inventados numa mistura de ambiente académico e militar aquando da II Guerra Mundial. Surgiram pelas mãos de físicos, matemáticos e engenheiros, de uma forma tão intrincada que por vezes é difícil saber quem inventou o quê. Nas décadas de 1960 e 1970 — na mesma altura em que a corrida ao espaço estava ao rubro e em clima de Guerra Fria — foi criada a Internet, uma das mais relevantes invenções do século xx e que também tem uma paternidade difusa. Vint Cerf e o seu colega Robert Kahn são as pessoas mais vezes descritas como os “pais” da Internet, embora eles próprios discordem do epíteto. A rede mundial de computadores arrancou de forma modesta, sem que fosse óbvio o impacto tremendo que viria a ter. Foram precisos muitos anos, e os esforços de diversas pessoas, para que se massificasse. No último quarto do século, empreendedores como Bill Gates e Steve Jobs foram determinantes na revolução dos computadores pessoais, que acabou por espalhar estas máquinas, que outrora tinham ocupado caves inteiras, por milhões de secretárias em casas e escritórios de todo o mundo. Ambos perceberam que estes computadores seriam ferramentas poderosíssimas e viram também uma oportunidade para ganhar muito dinheiro. No início da década de 1990, um discreto cientista britânico na Suíça, Tim-Berners Lee, desenvolveu a World Wide Web e disponibilizou-a gratuitamente a quem a quisesse usar, abrindo as portas a uma torrente de inovação. Empreendedores ambiciosos e inteligentes — como Jeff Bezos, da Amazon, e Larry Page e Sergey Brin, da Google, entre muitos outros — usaram a Web para lançar empresas que transformaram a forma como consumimos produtos, serviços e informação. Já neste século, o mundo tornou-se ainda mais conectado. Os *smartphones* — de que o primeiro modelo moderno é o *iPhone*, apresentado por Jobs em 2007 — puseram um pequeno computador portátil nas mãos de quase todo o mundo. Em boa parte do planeta, estes dispositivos tornaram a Internet um elemento central da vida quotidiana. O ecrã do telemóvel é, para muitos, a última coisa que vêem quando se deitam e a primeira para que olham quando acordam. Também as redes sociais *online* mudaram profundamente a forma como centenas de milhões de pessoas se relacionam umas

com as outras, interagem com o mundo e definem as suas próprias identidades. Parafraseando a velha questão: se um dia de sol na praia não for fotografado e partilhado no Facebook ou no Instagram, será que aconteceu mesmo? O Facebook, criado por Mark Zuckerberg quando era estudante universitário, chega hoje a cerca de um quarto da Humanidade. Mas só recentemente começou a surgir uma preocupação sustentada com os efeitos e o poder do enorme turbilhão de *likes*, partilhas, informação e desinformação que é esta rede social.

A lista de pessoas neste livro — que está muito longe de ser exaustiva — pode ser dividida a meio. A ordem é aproximadamente cronológica, embora haja alguns capítulos difíceis de situar: o melhor exemplo é o de Steve Jobs, que foi pelo menos tão influente nas décadas de 1970 e 1980 como no arranque do século XXI. A primeira metade do livro tenta dar um vislumbre do passado: desde os gigantes computadores electromecânicos até à explosão da Web. São histórias cujo fim já é conhecido. Na segunda metade estão as histórias em aberto. Jeff Bezos, Larry Page, Mark Zuckerberg e Elon Musk (o excêntrico presidente da Tesla que está a investir milhões para levar humanos até Marte) têm contas bancárias à medida das suas ambições e têm também muitos anos pela frente para levar consigo milhões de pessoas por caminhos desconhecidos. Alguns destes empresários são mais poderosos do que os governantes e chefes de Estado de muitos países. Não é impossível que, quando o leitor estiver a ler estas páginas (cujas últimas linhas foram escritas em Maio de 2018), algum deles tenha feito coisas novas e extraordinárias — ou extraordinariamente más.

Existe hoje uma tendência para endeusar estes inovadores (algo que espero ter conseguido evitar neste livro). Todas estas pessoas tiveram uma visão e uma audácia que os distinguiu. Alguns tiveram alguma sorte à mistura. E também houve quem não tenha olhado a meios para chegar aos fins. Uma das mais icónicas destas figuras, Steve Jobs, é também das mais controversas. Porém, mais do que as eventuais falhas de cada um (são humanos, não são deuses), a questão central é que o mundo novo da tecnologia está longe de ser inteiramente maravilhoso. O império da Amazon tem na sua base hordas de trabalhadores cujos percursos nos enormes armazéns



de encomendas são controlados ao segundo. A Uber (fundada por Travis Kalanick, um empreendedor de ética duvidosa) deu uma encarnação digital ao velho conceito de biscateiros. Muitos dos serviços desta chamada “economia da partilha” (em que não se partilha assim tanto) assentam na insegurança laboral e até na desumanização. Chegaremos ao ponto de dar uma classificação a toda a gente, como está a ser experimentado na China? Ou vamos reservar esse tratamento para quem é chamado para um biscate com um simples toque numa aplicação? O Facebook amealha dados dos utilizadores, que depois usa de forma opaca para condicionar comportamentos com o objectivo último de levar pessoas a interagir com publicidade. Como observou uma vez um antigo funcionário do Facebook, algumas das mentes mais brilhantes de uma geração estão a ser muito bem pagas por estas empresas para se debruçarem sobre o problema de levar mais pessoas a clicar em mais anúncios.

Naturalmente, os píncaros de riqueza a que ascendem hoje os líderes tecnológicos contribuem para o fascínio que exercem. Foi em parte encavalitada neste deslumbramento que, nos últimos anos, começou a grassar em alguns círculos a ideia de que todos podem, e devem, ser empreendedores: ter uma ideia “disruptora”, fazer um *powerpoint*, lançar uma aplicação e esperar que os milhões cheguem ao banco. É uma ideia disparatada. Para começar, porque nem todos podem ser empreendedores. Como o próprio Zuckerberg admitiu quando regressou à Universidade de Harvard para receber um doutoramento *honoris causa*, para ele foi fácil: se as coisas corressem mal, tinha uma rede de segurança — uma família que vivia desafogadamente — onde poderia aterrar sem problemas. Nem todos têm essa sorte. Por outro lado, uma sociedade ainda mais dominada por empreendedores tecnológicos, com a sua obsessão colectiva pela quantificação e a crença de que a tecnologia pode resolver quase tudo, arriscar-se-ia a resvalar para uma distopia. Ainda vamos a tempo de mostrar que, também aqui, a ficção científica se enganou.

Por fim, como tem sido amplamente debatido nos anos recentes, este é um mundo de homens. As causas são conhecidas: as diferentes oportunidades no acesso à educação; as escolhas tradicionais de cursos e de carreiras que seguem as linhas da divisão de género;

os caminhos mais fáceis que muitos homens encontram quando procuram chegar a posições de chefia ou gestão. Grace Hopper, uma matemática americana que participou no desenvolvimento dos primeiros computadores e acabou conhecida como a “rainha do *software*”, surge neste livro como exemplo de uma carreira singular de uma mulher que se distinguiu quando o sector, ainda mais do que hoje, era dominado por homens. Com o passar das décadas, a situação melhorou, mas não mudou substancialmente: sem excepção, todos os gigantes tecnológicos que marcam hoje o ritmo do mundo foram criados por homens. A falta de diversidade no sector — e não apenas no que diz respeito ao género — está bem diagnosticada. Não se trata aqui apenas da justiça de alargar a mais pessoas o acesso a profissões que são bem pagas e potencialmente gratificantes (o que, só por si, já seria um objectivo meritório). Os algoritmos de empresas como o Facebook, o Twitter e o Google têm poder de influência sobre todo o tipo de comportamentos: desde decisões de compras a decisões de voto. Contrariamente ao que às vezes se faz crer, estes algoritmos não são neutros — são programados por humanos, com todos os inevitáveis enviesamentos que isso acarreta. Fazer com que os todo-poderosos algoritmos sejam maioritariamente concebidos apenas por uma fatia da população é redutor, e deixa de fora sensibilidades e visões do mundo que é tão mais importante incorporar nestes mecanismos, quanto mais basilares se tornam em múltiplas áreas da sociedade. Seria bom para todos que futuros livros sobre inventores e empreendedores na área das tecnologias de informação pudessem ter uma lista muito mais diversificada.



# JOHN MAUCHLY E J. PRESPER ECKERT

O COMPUTADOR  
QUE ACERTOU NO  
PRESIDENTE



**E**m 1952, ser presidente dos EUA era um assunto sério. Naquele ano, o candidato dos democratas, que há duas décadas ganhavam as eleições, era o senador Adlai Stevenson. Do lado dos republicanos estava o general Dwight D. Eisenhower. Os EUA viviam em clima de guerra fria com o bloco soviético, o medo do comunismo tinha alastrado e a guerra na Coreia causava contendação interna. As sondagens apontavam para uma disputa renhida, com muitas a inclinarem-se para uma vitória democrata.

A televisão começava então a tornar-se um meio de comunicação de massas e os órgãos de comunicação esforçavam-se por competir pela atenção dos cidadãos durante a cobertura da noite eleitoral de 4 de Novembro. A estação de televisão CBS decidiu incluir na transmissão o UNIVAC, um enorme computador que ocupava boa parte de uma sala e que fazia previsões com base nas primeiras

contagens de votos (a rival NBC usaria o Monrobot, um computador do tamanho de uma secretária e muito menos poderoso). UNIVAC significava UNIVersal Automatic Computer, ou computador automático universal, e a máquina era propriedade da Remington Rand, uma empresa criada décadas antes para produzir e vender máquinas de escrever.

A emissão da CBS foi feita a partir dos estúdios de Nova Iorque e conduzida pelo conhecido pivô Walter Cronkite. A cobertura eleitoral, onde não faltaram jornalistas a fumar em frente às câmaras no meio de um ambiente de algum caos, arrancou às 20 horas. Pouco tempo depois, Cronkite apresentava, de forma sucinta mas entusiasta, uma das grandes novidades da noite: «Vamos para esse milagre da era moderna, o cérebro electrónico UNIVAC, com Charles Collingwood.»<sup>1</sup>

A ideia de ter um computador numa importante transmissão em directo pusera alguns problemas aos responsáveis da estação. Se apresentassem o UNIVAC como uma peça central da cobertura e de forma demasiado séria, um erro nas previsões da máquina, ou qualquer outro problema, seria visto como um deslize grave. Se o apresentassem como um mero acessório divertido, acabariam por desbaratar a novidade e o potencial de antecipar o desfecho de forma credível. A solução encontrada foi um meio-termo: o computador seria apresentado de forma leve, mas sem o tornar numa anedota; seria humanizado para que os telespectadores estabelecessem uma relação com a máquina; e as previsões seriam apresentadas de forma cautelosa.<sup>2</sup>

O jornalista Charles Collingwood esforçou-se para cumprir a tarefa. Estava sentado ao lado de uma consola com várias luzes a piscar. Com um ar futurista, a estrutura reproduzia a consola do UNIVAC, mas era na verdade um mero adereço, sem outra funcionalidade que não seduzir os espectadores. Ao lado de Collingwood havia ainda uma máquina de escrever electrónica que receberia as previsões do UNIVAC. O computador estava a muitos quilómetros de distância, em Filadélfia, nas instalações da Remington Rand. Para a grande maioria das pessoas sentadas em frente ao pequeno ecrã, aquela era a primeira vez que iriam ver um computador em acção.

Em Filadélfia, na sala do UNIVAC, tinham sido instaladas câmaras e os espectadores puderam assistir ao trabalho de fazer o UNIVAC funcionar. Em algumas daquelas imagens é possível ver John Presper Eckert, já então um nome bem conhecido entre os académicos e engenheiros que trabalhavam em computação. Eckert e o seu colega John Mauchly são uma das muitas duplas na história da tecnologia. Os dois foram os responsáveis pela criação e desenvolvimento do UNIVAC. Antes disso, tinham já criado o ENIAC, uma máquina electrónica que foi um marco na história da computação.



MAUCHLY E ECKERT CONHECERAM-SE NO VERÃO DE 1941, QUANDO Mauchly decidiu fazer um curso de electrónica num laboratório da Universidade da Pensilvânia. Tinha 33 anos, um doutoramento em Física e bastante experiência como professor universitário. Eckert era 12 anos mais novo. Estava a tirar o mestrado em Engenharia Electrónica e era o instrutor responsável pelo laboratório. Como o próprio Eckert viria a dizer anos depois, não percebia porque escolhera Mauchly fazer aquele curso, uma vez que já sabia a matéria toda. Aliás, muitos dos alunos de Eckert tinham já mestrados ou doutoramentos, e eram, portanto, mais qualificados do que o próprio professor. O seu papel no laboratório era essencialmente o de explicar como funcionavam os instrumentos e zelar pelo seu bom desempenho.<sup>3</sup>

Mauchly tinha a particularidade de ser um doutorado sem licenciatura. O pai era físico e Mauchly desenvolveu desde cedo um interesse pela ciência, em particular pela electrónica. Em 1925 conseguiu uma bolsa para estudar Engenharia na Universidade John Hopkins, em Baltimore. Acabou por pedir transferência para o departamento de Física e, em 1932, completou o doutoramento sem nunca ter acabado o curso, ao abrigo de um programa destinado a alunos com grande potencial.

Quando Mauchly terminou os estudos, os EUA atravessavam a Grande Depressão. A situação económica do país era débil e os empregos escasseavam. Depois de um ano precário na John Hopkins,

e após ter enviado várias cartas à procura de um emprego estável, conseguiu, em 1933, um lugar de professor numa pequena universidade privada, chamada Ursinus College, no estado da Pensilvânia. Assumiu o cargo de responsável pelo departamento de Física daquela universidade. Na verdade, era o único funcionário do departamento. Tornou-se popular entre os alunos, em parte porque as aulas eram particularmente animadas, com Mauchly a usar gestos teatrais e vários objectos para explicar os fenómenos da Física.

Além do trabalho de professor, fazia investigação na área da meteorologia, o que implicava cálculos longos e entediantes. Como outros cientistas naquela altura, começou a procurar uma forma de fazer aqueles cálculos mais rapidamente. Com base em várias ideias com que tivera contacto, começou a tentar construir uma máquina de calcular electrónica, muito diferente das calculadoras mecânicas que eram então usadas e também diferente de um computador electromecânico chamado *Mark I*, que fora desenvolvido recentemente na Universidade de Harvard. A dado momento, percebeu o impacto que uma máquina de calcular electrónica poderia ter e concentrou-se em ser o primeiro a desenvolvê-la. Terá sido por isto que decidiu fazer o curso de Verão em electrónica no laboratório onde Eckert era instrutor. Foi nestas tentativas iniciais de criar um computador electrónico que se encontrou com John Vincent Atanasoff, um físico que estava também a construir um computador. Embora nenhum dos dois académicos o pudesse adivinhar então, o encontro entre Mauchly e Atanasoff viria a ser motivo de uma amarga disputa muitos anos mais tarde.

Durante o curso de Verão na Universidade da Pensilvânia, Mauchly encontrou em Eckert alguém com quem trocar ideias sobre a melhor forma de criar um computador. Mauchly, com os óculos de aros metálicos redondos, gravatas com os padrões exuberantes que se usavam na altura e várias canetas na lapela do casaco, parece, visto hoje, um cientista tirado de um filme antigo sobre a II Guerra Mundial. Eckert era mais baixo e o começo da calvície dava-lhe um aspecto mais velho do que a idade que tinha. Durante almoços e cafés, os dois tiravam notas e faziam esquemas em pedaços de papel. Discutiam, por exemplo, se a máquina devia ser inteiramente digital

ou parcialmente analógica. Eckert era um engenheiro de formação e os seus conhecimentos davam uma vertente prática a alguns dos conceitos de Mauchly. Mais de três décadas depois, numa longa entrevista, Eckert viria a resumir de uma forma peculiar o papel de cada um:

«No meu conceito de engenharia, ele era um físico. Não há nada de errado em ser um físico, mas tenho de lhe dizer a minha definição de um físico e de um engenheiro. Um físico é alguém que está preocupado com a verdade. E um engenheiro é alguém que está preocupado em ter o trabalho feito e não com a verdade. Um engenheiro podia, se necessário, sair com uma arma e mandar parar alguém na rua para ter o trabalho feito. Um bom engenheiro provavelmente faria isso, está a ver? Um físico não o faria. Estou a exagerar um pouco.»<sup>4</sup>

No final do curso de Verão, Mauchly foi convidado a ficar na Moore School. Com a II Guerra Mundial em curso, a escola tinha frequentemente contratos com as forças armadas e Mauchly poderia ganhar mais dinheiro a trabalhar nesses projectos (este tipo de considerações sobre finanças pessoais era o género de problema que Eckert, filho de um construtor milionário, não tinha).

No Verão seguinte, Mauchly escreveu um memorando com as ideias para um computador digital. Teoricamente, a máquina poderia resolver todo o tipo de problemas, mas Mauchly concentrou-se nos cálculos balísticos. Era o tipo de trabalho que as universidades durante a guerra eram frequentemente chamadas a fazer. O memorando foi inicialmente ignorado (e até se extraviou), mas, em parceria com Eckert, conseguiu convencer a escola, que por sua vez persuadiu os militares a financiarem a ideia. A 9 de Abril de 1943, no dia em que Eckert fez 24 anos, foi assinado o contrato para a construção do computador. Eckert seria o engenheiro responsável, com autoridade para coordenar o desenvolvimento técnico. Mauchly, que continuava a dar aulas, seria consultor.



O RESULTADO DAS IDEIAS DE MAUCHLY E ECKERT FORAM MÁQUINAS muito mais rápidas do que as calculadoras mecânicas. A primeira



destas máquinas chamava-se ENIAC, a sigla de Electronic Numerical Integrator And Computer. A segunda, em que começaram a trabalhar em 1944 mas que só terminaram cinco anos depois, era o EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer), que tentava ultrapassar algumas das limitações do antecessor. O EDVAC era binário, como os computadores actuais, e não decimal, como o ENIAC. E as instruções sobre o que fazer com os dados estavam armazenadas na própria memória da máquina, o que era um avanço de enorme importância, tornado possível graças a uma invenção de Eckert.

Há vários mitos associados à construção do ENIAC. Numa entrevista dada em 1995, e publicada em 2006, postumamente, Eckert nega dois deles: nem as luzes de Filadélfia enfraqueciam quando a enorme máquina era ligada, nem os militares faziam continência ao computador.<sup>5</sup> Mas também nem todas as histórias estranhas são mitos. Segundo recordou Eckert, os engenheiros do ENIAC pegavam em ratos que propositadamente faziam passar fome e colocavam-nos numa caixa com vários tipos de material, para seleccionar os materiais que os animais não tentavam comer. O objectivo era construir o computador minimizando os danos que os roedores poderiam causar. Naquele tempo, os computadores eram máquinas intrincadas e barulhentas, instaladas em caves, não objectos de *design* em cima de secretárias minimalistas.

O ENIAC foi usado no esforço de guerra, nomeadamente nos cálculos para a construção da bomba atómica. O responsável por isto foi John von Neumann, um génio matemático e eminente cientista de origem húngara, que visitou várias universidades, familiarizando-se com o que estas estavam a fazer, e cujas ideias foram muito importantes para os avanços no desenvolvimento dos primeiros computadores. Em Fevereiro de 1946, depois de o conflito ter terminado, o computador, que até então era um projecto secreto, foi apresentado ao público. O jornal *The New York Times* descreveu-o com entusiasmo:

«Um dos grandes segredos da guerra, uma máquina incrível, que aplica pela primeira vez velocidade electrónica a tarefas matemáticas até agora demasiado difíceis e pesadas

para serem resolvidas, foi apresentada aqui, esta noite, no Departamento de Guerra.»<sup>6</sup>

Nessa época de anúncios pomposos, nem todos receberam louvores. Havia seis mulheres que tinham trabalhado como programadoras informáticas no ENIAC e que foram praticamente esquecidas nos textos e cerimónias oficiais. Kay McNulty, Betty Jennings, Betty Snyder, Marlyn Meltzer, Fran Bilas e Ruth Lichterman tinham passado longas horas a programar a máquina, frequentemente até altas horas da noite, mas tiveram então muito pouco reconhecimento pelo extenuante trabalho.

Houve outro acontecimento a fazer de 1946 um ano marcante para a dupla de inventores. Decidiram deixar a Universidade da Pensilvânia e criar a sua própria empresa. O objectivo era construir um computador com usos comerciais e desenvolver um negócio com base nesse produto. Nasceu assim a Electronic Control Company, que, um ano depois, deu lugar à Eckert—Mauchly Computer Corporation. Os dois novos empresários já há algum tempo que preparavam listas de potenciais clientes, das quais constavam organismos públicos. Mas não foi apenas o espírito empreendedor que os levou a fundar uma companhia. Estavam também descontentes com a forma como a universidade pretendia que abdicassem dos direitos de propriedade intelectual sobre os computadores que tinham desenvolvido. Em poucos anos, a empresa viria a ficar sem dinheiro.

A Eckert—Mauchly Computer Corporation tinha dois contratos para trabalhar em projectos secretos para as forças armadas, o que implicava autorizações especiais de segurança. Contudo, suspeitas de inclinações comunistas na empresa, particularmente por parte de Mauchly, levaram a que as autorizações fossem revogadas. Foi um duro golpe financeiro. Os EUA passavam pelo período do macarthismo e Mauchly acabou mesmo por ser impedido pelas autoridades de frequentar as instalações da empresa. A solução era vender. Em 1950, a Eckert—Mauchly Computer Corporation acabou por ser comprada pela Remington Rand, que produzia vários aparelhos, desde máquinas de barbear a pistolas.



A PARTICIPAÇÃO DO UNIVAC NAQUELA COBERTURA DA NOITE eleitoral de 1952 foi um acontecimento estrategicamente importante para a Remington Rand, bem como para Mauchly e Eckert. Mas, embora tenha sido um bom golpe publicitário, nem tudo correu bem.

No início da transmissão, assim que recebeu os primeiros dados, o UNIVAC previu uma vitória estrondosa do republicano Eisenhower. Face ao que indicavam as sondagens, uma tão grande margem de votos era improvável. Não houve coragem para pôr a previsão no ar. Depois das 22 horas, quando os republicanos já se mostravam confiantes numa vitória, o pivô Walter Cronkite volta-se de novo para o colega Charles Collingwood. Sem ter previsões do computador para mostrar aos espectadores, o jornalista não tinha uma tarefa fácil. «Bom, como um grande crente na máquina, hesito em dizer que estamos a ter alguns problemas com o UNIVAC», começou Collingwood, antes de acrescentar uma linha que é um dos argumentos mais habituais na ficção científica: «Parece estar a revoltar-se contra o elemento humano.» O computador, na verdade, estava a cumprir bem as instruções. Mas os espectadores só horas mais tarde viriam a saber o que se passara, graças às declarações sinceras de um executivo da Remington Rand:

«Bem, tivemos muitos problemas esta noite. Estranhamente, foram todos humanos e não da máquina. Quando o UNIVAC fez a primeira previsão, com apenas três milhões de votos (...), simplesmente não acreditámos. (...) À medida que mais votos chegaram, a probabilidade [de uma vitória folgada de Eisenhower] voltou, e foi evidentemente óbvio que devíamos ter tido a coragem de acreditar logo na máquina. Ela estava certa, nós estávamos errados. No próximo ano, vamos acreditar.»<sup>7</sup>



JOHN MAUCHLY DEIXOU A REMINGTON RAND EM 1959, MAS CONTINUOU a trabalhar em computadores e viria a criar duas empresas de consultoria. No final da década de 1960, ele e Eckert viram-se envolvidos num complexo processo legal relacionado com a patente do ENIAC. Em 1973, um juiz acabou por invalidar a patente e determinou que o primeiro computador electrónico tinha sido criado por John Vincent Anastoff, o físico que Mauchly visitara muitos anos antes, quando investigava formas de construir uma calculadora electrónica. A decisão é controversa entre os especialistas, mas o veredicto terá sido influenciado pelo comportamento de Mauchly nas audiências: contradisse-se algumas vezes e corrigia a sua versão dos acontecimentos à medida que novos dados iam surgindo. Mauchly morreu em 1980, durante uma cirurgia cardíaca, quando estava a começar a revolução dos computadores pessoais. Tinha 72 anos.

John Presper Eckert ficou na Remington, onde se tornou um executivo e onde passou o resto da sua vida profissional. Morreu em 1995, aos 76 anos. Ainda viu transformarem-se em máquinas muito mais pequenas do que os gigantes ENIAC e UNIVAC, e tornarem-se indispensáveis para o funcionamento do mundo.