

50 códigos que mudaram o mundo

sinclair mckay

Tradução de Susana Sousa e Silva

ÍNDICE

Introdução	9
1. Os Códigos das Civilizações Antigas	13
2. Os Génios das Cifras	35
3. Os Enigmas da Bíblia	65
4. O Poder das Pirâmides	75
5. A Linguagem Cifrada do Amor	87
6. Os Enigmas do Homem do Machado	103
7. A Poesia dos Códigos	117
8. Encriptações Vitorianas	133
9. As Cifras da Grande Guerra	157
10. Um Continente de Códigos	175
11. A <i>Enigma</i> e as Suas Variantes	189
12. Os Criptógrafos Americanos	219
13. Os Códigos do Futuro	247
Respostas	265
Agradecimentos	290

INTRODUÇÃO

A simples leitura desta frase é, em si mesma, uma prova de que o leitor é capaz de decifrar um código. Todas as línguas são, em certo sentido, mensagens cifradas. Os significados de alfabetos, gramáticas e léxicos permanecem obscuros até conseguirmos lê-los. O objetivo da linguagem é, evidentemente, clarificar a comunicação e tornar o significado simples e óbvio. Em manifesto contraste, a história da decifração de códigos é a história das línguas vista através de uma lupa escura, distorcida e obscurecida, reduzida ao jargão incompreensível dos seus constituintes básicos.

Praticamente desde o aparecimento da escrita, há quem — chame-mos-lhes espíões, funcionários de corte ou místicos — procure dissimular as suas palavras para que apenas possam ser lidas por iniciados. Quando falamos de códigos referimo-nos sobretudo a segredos, e o mundo sempre teve necessidade de os ter. Quer se trate das mensagens cifradas usadas pelos antigos gregos quer dos prodígios alcançados pelos computadores quânticos de hoje, o princípio orientador é o mesmo. Para manter segredos bem guardados é necessário disfarçar e reorganizar frases e letras de maneira que não possam ser decodificadas por rivais ou inimigos.

A técnica de encriptação mais conhecida será porventura a *Enigma*, a máquina alemã da Segunda Guerra Mundial, um dispositivo de baquelite e latão de aparência simples, equipado por um teclado e luzes, que

criava cifras eletricamente. Estas máquinas conseguiam gerar milhões e milhões de combinações de códigos diferentes e a sua neutralização, alcançada em segredo — primeiro por matemáticos polacos e depois pelos elementos de uma equipa brilhante sediada numa propriedade rural, em Buckinghamshire —, é uma proeza celebrada hoje com toda a justiça. A História, porém, não é avara em situações ou episódios em que os códigos foram decisivos para a humanidade.

Além dos hieróglifos encontrados nos túmulos da Grécia e do Egito antigos, que, séculos depois de terem sido selados eram ainda um mistério por desvendar, temos notícia dos códigos do Velho Testamento, do uso generalizado de mensagens cifradas pelos exércitos de César e até de valiosas e estranhas inscrições esculpidas em menires espalhados pela paisagem com mensagens encriptadas endereçadas aos *vikings*. Os códigos eram uma característica das cortes violentas dos monarcas da dinastia Tudor e dos ambientes conspirativos do Vaticano. A jovem civilização islâmica da Babilónia produziu verdadeiros génios da criptografia, técnicas de cifragem foram inventadas no ambiente artístico e esplendoroso do Renascimento, e, na época de expansão imperial rapace que devorou o mundo, os códigos eram vistos como autênticas ferramentas. De Maria Stuart, rainha da Escócia, a Mata Hari, seguimos o fio de uma narrativa clandestina em que o recurso a códigos secretos foi determinante em momentos cruciais. Sabe-se ainda que as mensagens cifradas serviram diferentes e mais apaixonados propósitos. Em todas as épocas e continentes encontramos exemplos de códigos de amor, sejam os que constam do *Kama Sutra* sejam os de Casanova, o célebre autor de textos eróticos.

Nesta história entram também os inúmeros milagres operados pelos decifradores de códigos de Bletchley Park, durante a Segunda Guerra Mundial: são avanços revolucionários não alcançados por máquinas, mas graças à criatividade efervescente e fulgurante de homens e mulheres jovens, génios da matemática e da linguística, dotados de um talento extraordinário para a resolução de problemas. A decifração dos códigos usados pelos nazis foi mais do que um triunfo intelectual alcançado à custa de um esforço enorme. Este milagre concreto, repetido vezes sem conta, teve repercussões diretas em todos os teatros de guerra e salvou um número de vidas incalculável.

Uma das facetas admiráveis da história da decifração de códigos é a inocência e a simplicidade de algumas destas engenhosas técnicas de cifragem. Vamos conhecer a elegância da cifra de Políbio, a beleza dos discos

rotativos cifrados do Dr. Dee e a desconcertante maravilha que é a cifra de Playfair — um cubo de letras vitoriano de uma simplicidade tal que estará ao alcance de crianças em idade escolar e, o que é mais importante, de diplomatas! Igualmente engenhoso é o estratagema inventado na antiga Grécia a partir de varetas e faixas de couro hexagonais, onde foram impressas letras, que nos oferece um novo vislumbre de vidas que, não fora isso, continuariam escondidas sob o pó dos livros de História.

Porém, outros abismos mais estranhos merecem ser sondados, e neles se escondem códigos que nos levam ao inquietante universo do misticismo e das mensagens cifradas sobre filosofia. Qual seria a linguagem perdida dos anjos? E quem ousaria decodificá-la? Qual a veracidade das mensagens que esse genial inventor que foi Nikola Tesla terá recebido dos confins do espaço? Podem os documentos codificados, encontrados numa antiga capela francesa, provar a existência de uma dimensão suplementar do Cristianismo reprimida ao longo de séculos por forças sinistras?

Ainda no reino dos comuns mortais, a História guarda exemplos de códigos que dão conta de incomensuráveis atos de coragem, como as cifras em forma de poema criadas para os brilhantes agentes do Special Operations Executive, durante a Segunda Guerra Mundial. Estes textos profundamente comoventes constituem hoje uma homenagem a uma coragem e um espírito de sacrifício de que muito poucos teriam sido capazes. Há também a história de três marinheiros que mergulharam nas águas alterosas de um mar fortemente agitado para resgatar uma máquina *Enigma* e os respetivos livros de códigos de um submarino alemão fatalmente atingido, um ato de coragem que contribuiu para inverter o rumo da Batalha do Atlântico.

Certos códigos alteraram o modo como vivemos. Há quase duzentos anos, um artista extraordinariamente talentoso teve a ideia de enviar mensagens para o outro extremo de um continente numa fração de segundo, transformando letras em sons codificados. O seu nome era Samuel Morse e o código ao qual deu nome continua a ser usado na era digital em que vivemos. Há ainda outros tipos de códigos — entre eles, os que compõem os elementos do nosso ADN. A recente decodificação do código do genoma humano já é considerada uma revolução no campo da medicina.

Os códigos surgem com frequência associados a histórias maravilhosas e a personagens excêntricas. Todavia, uma coisa é conhecer o código, outra muito diferente é conseguir deslindá-lo verdadeiramente. A melhor maneira de celebrar estas fantásticas proezas da decodificação é criar testes e enigmas próprios. Alguns necessitarão de técnicas de decodificação

na verdadeira aceção do termo, tal como foram concebidas por personalidades de todo o mundo; outros terão partido dos terríveis desafios surgidos durante as duas guerras mundiais e muitos outros serão testes de agilidade e ginástica mental, tão do agrado dos criptoanalísadores. Através dos tempos, os decifradores de códigos têm-se notabilizado por façanhas relacionadas com a lógica e o pensamento lateral¹, a capacidade para raciocinar sobre teorias ou cálculos abstratos e, ao mesmo tempo, testar diferentes formas de resolução de problemas. Os enigmas que aqui reunimos abrangem todas as competências e disciplinas necessárias ao exercício da criptologia.

Esta é, portanto, uma história paralela do mundo e da palavra escrita. Ela corre, qual rede invisível, pelos quatro cantos do globo, das abundantes areias vermelhas da Rota da Seda às glórias da antiga Pérsia, das estepes geladas da Rússia à opulência imaculada de Washington, em meados do século xx. Estas histórias sobre os inventores das cifras mais diabólicas e os génios que as deslindaram com a sua extraordinária perícia coexistem com muitos dos grandes acontecimentos dos últimos dois ou três mil anos. Partamos, pois, à descoberta dos códigos que mudaram o curso da História e das encriptações que alteraram o perfil das civilizações, relatos outrora firmemente mantidos longe do olhar público mas hoje trazidos à luz.

¹ Uma maneira de resolver problemas rejeitando métodos tradicionais e empregando meios pouco ortodoxos e aparentemente ilógicos. (N. de T.)

CAPÍTULO UM

Os Códigos das Civilizações Antigas

*Cifras e códigos seculares são decodificados no mundo moderno,
estabelecendo uma ligação maravilhosa entre um tempo
há muito desaparecido e o presente.*

1. O PALÁCIO DOS SEGREDOS

Era uma vez um código que representou um portal para o passado. A sua génese situava-se numa era feita de mitos clássicos, heróis, aventureiros e criaturas aterradoras. Esta escrita ilegível e misteriosa atravessou a escuridão dos séculos para arrebatara o intelecto e a imaginação de dois indivíduos muito diferentes, na década de 1940: uma docente universitária que trabalhava ao som estridente de buzinas e sirenes no meio da neblina quente de Nova Iorque, e um adolescente que vivia na chuvosa Inglaterra. Ambos haveriam de desvendar um mistério com milhares de anos.

Aninhado nas movimentadas ruas de Brooklyn da década de 1940 ficava (e aí se mantém) um aglomerado de edifícios de tijolo vermelho que formavam o *campus* do Brooklyn College. Era lá que trabalhava Alice Kober, uma professora vanguardista e popular que ensinava grego e latim. Pouco faltou para o seu nome ser acidentalmente apagado da crónica de uma das maiores sagas de decodificação da História. E, no entanto, o seu extraordinário trabalho foi fundamental para compreender um dos enigmas mais exasperantes de sempre: um conjunto de placas de barro, com inscrições numa língua ininteligível para o mundo moderno.

Não foi um código que ajudou a ganhar uma guerra, mas foi um enigma que, uma vez resolvido, contribuiu para dar a conhecer um dos principais mitos da nossa civilização. Os discursos laudatórios — quando se

fizeram ouvir — foram dirigidos a um brilhante jovem britânico chamado Michael Ventris, que, depois de um estudo obsessivo que se prolongou por anos e começou quando ainda frequentava a escola, conseguiu finalmente desvendar o maior desafio linguístico de sempre. As homenagens que lhe dedicaram foram inteiramente merecidas. Todavia, tratou-se de uma façanha partilhada.

O mito centrava-se no antigo palácio de Cnossos, em Creta. As ruínas do edifício, erigido cerca de quatro mil anos antes, haviam inspirado lendas poéticas durante gerações, entre elas a que dizia respeito ao labirinto do palácio e ao Minotauro, a temível criatura metade homem e metade touro que aí se encontrava aprisionada. Diz a história que o rei Minos pediu a Dédalo, arquiteto brilhante, que construísse um labirinto no centro do qual seria colocada a dita criatura. O Minotauro era uma aberração gerada pela mulher de Minos e o touro branco de Poseidon. Para o manter sob controlo e saciar a fome da besta, o rei Minos oferecia sacrifícios — prisioneiros de Atenas, o seu vizinho menos poderoso — de nove em nove anos. Teseu, jovem príncipe de Atenas, decide partir para Creta e matar o Minotauro com a ajuda de Ariadne, filha do rei Minos, que estava apaixonada por ele. Ariadne entrega a Teseu um novelo de lã, que ele devia desenrolar ao longo do trajeto até ao Minotauro, a fim de, uma vez aniquilada a besta, poder voltar a sair do terrível labirinto. Teseu é bem-sucedido nos seus intentos, mas aproveita-se friamente de Ariadne, e, segundo uma das versões da história, abandona-a, inconsolável, na ilha de Naxos, na viagem de regresso a Atenas.

No começo do século xx, durante as escavações arqueológicas conduzidas nas ruínas do palácio de Cnossos, pela equipa chefiada por Sir Arthur Evans, foram descobertas diversas inscrições antigas em placas de barro. A estas inscrições, em línguas diferentes e totalmente desconhecidas, foram atribuídas as designações Linear A e Linear B. Foi uma descoberta simultaneamente maravilhosa e exasperante. Ali estava uma possibilidade de recuar milhares de anos e aprofundar o conhecimento de aspetos concretos da vida e da civilização minoicas, só que numa língua que parecia impossível de decifrar.

Na América, Alice Kober, que nas décadas de 1930 e 1940 se deixara fascinar pelas possibilidades da Linear B, decidiu estudar várias línguas antigas, incluindo o sumério e o hitita, para assim começar a desvendar os seus segredos. Todos os momentos livres que tinha eram passados em casa, a tentar resolver este mistério. Curiosamente, a meticulosa metodologia de

classificação de todos os símbolos e «letras» da Linear B, seguida pela professora Kober, haveria de prefigurar uma das principais técnicas usadas em Bletchley Park durante a Segunda Guerra Mundial. Cada símbolo e cada potencial termo ou palavra foram cuidadosamente catalogados e a frequência com que surgia cada um dos símbolos, assim como o modo como se relacionavam com a frequência de outros símbolos, foi objeto de análise. A professora Kober usou maços de cigarros para fazer as suas fichas e não se deixou intimidar pela ideia de decifrar uma língua da Idade do Bronze.

Ao cabo de longos anos de investigação, a sua metodologia começou a dar frutos. Conforme observou, certos conjuntos de símbolos começavam de forma igual mas terminavam de modo diferente, o que a fez concluir que não estava simplesmente diante de um conjunto de hieróglifos, mas de uma língua flexionada, na qual o final das palavras mudava em função do contexto da frase.

Entretanto, do outro lado do Atlântico, Michael Ventris também dedicava uma boa parte das suas horas vagas ao estudo deste enigma da Antiguidade. Nascido em 1922, o jovem participou numa visita de estudo a um museu, onde, por coincidência, se encontrava também o arqueólogo Sir Arthur Evans para fazer uma palestra sobre a descoberta da placa que denominara Linear B. Ventris sentiu-se imediatamente arrebatado pela ideia de a decodificar. Filho de pais políglotas, ele próprio tinha um dom para as línguas que se manifestara muito precocemente. Alguns anos mais tarde, com apenas dezoito anos, publicou um artigo numa revista de arqueologia americana, no qual defendia a teoria de que a Linear B era uma variação de uma língua etrusca antiga.

Todavia, não sendo esta uma forma de ganhar o sustento próprio, o jovem Ventris decidiu enveredar pela arquitetura. Com o deflagrar da Segunda Guerra Mundial alistou-se na Royal Air Force e cumpriu várias missões de bombardeamento sobre território inimigo, no perigoso posto de oficial navegador. Casou aos vinte anos e após a guerra foi destacado para a Alemanha durante um curto período, em parte para colaborar nos contactos com os soviéticos (falava alemão e russo). Instaurada a paz, Ventris retomou os seus estudos de arquitetura. No entanto, continuava a pensar na Linear B e nos seus mistérios (não se percebe como o seu evidente talento para decifrar códigos passou despercebido aos onnipotentes recrutadores de Bletchley Park).

Em 1948, o seu trabalho metódico (à semelhança da professora Kober, também ele estudou diversas línguas mortas) atraiu a merecida

atenção. Após a morte de Sir Arthur Evans, a Linear B passou a estar à guarda do acadêmico Sir John Myres, que decidiu juntar as competências de Ventris e da professora Kober. Os três reuniram-se em Oxford. Ventris, então um jovem arquiteto profissional em início de carreira, não se sentia entusiasmado com a ideia de confrontar as suas capacidades com as de classicistas devidamente formados e experimentados. No entanto, ambos acabariam por criar uma relação de trabalho e, nas semanas e meses seguintes, Ventris correspondeu-se com a professora Kober, que entretanto regressara a Brooklyn, partilhando com grande entusiasmo as suas teorias sobre os símbolos.

Infelizmente, Alice Kober viria a falecer, em 1950, com apenas quarenta e três anos. Ventris, no entanto, não desistiu da investigação que tanto o apaixonava. Num gesto que poderá parecer excêntrico, suspendeu a sua atividade como arquiteto para se dedicar a tempo inteiro ao estudo deste mistério micénico. Num momento de inspiração conseguiu identificar topónimos no meio dos caracteres e percebeu que descobrira uma rápida porta de acesso. De repente, alguns dos símbolos e caracteres tornaram-se inteligíveis e concluiu que estava perante uma forma primitiva de grego antigo. Em 1952, Ventris conseguiu montar um telescópio temporal metafórico que apontava diretamente para o magnífico palácio de Cnossos e para a vida que se desenrolava para lá das suas paredes.

Foi convidado a apresentar uma palestra no *Third Programme* da prestigiada estação radiofónica BBC, uma enorme honra para alguém que não pertencia ao meio académico. Graças a isso, o seu trabalho e as suas descobertas cativaram a imaginação de um vasto público. John Chadwick, especialista em linguagem e docente em Cambridge, ofereceu-se para colaborar com ele e ambos conseguiram deslindar na íntegra o significado dessa placa denominada Linear B, até então incognoscível. O seu feito teve uma larga repercussão, em parte por demonstrar que o entusiasmo de um estudioso amador conseguia alcançar feitos ditos impossíveis. Ventris foi agraciado com o OBE² e regressou à arquitetura. Lamentavelmente (tal como Kober), também ele teve uma morte prematura, na sequência de um desastre de automóvel, em 1956. O seu nome, porém, sobreviveria.

O que nos revelou ele sobre o dia a dia no mundo micénico? Como viviam os criadores de mitos tão extraordinários? É provável que aí não tenham existido monstros metade homem e metade touro, mas foi decerto palco de uma cultura vibrante.

² Ordem do Império Britânico. (N. de T.)

Após milhares de anos na obscuridade, os factos reais destacavam-se do cadinho da lenda. Sob o céu azul-pálido desses tempos, e naquele chão rugoso e coberto de pó, havia carros de combate, competições e túmulos de guerreiros, e no palácio de Cnossos vivera um grande rei. Em Cnossos vigorava um criterioso regime de propriedade — para homens e mulheres — e havia escravos, imediatamente identificados pelo tipo de indumentária. Esta civilização nunca receou aventurar-se nos mares intensamente azuis, não apenas para os patrulhar quando espreitava o perigo, como também para comprar e vender azeite e vinho. A religião era praticada na forma de um culto misterioso. No interior do palácio de Cnossos existia um salão enorme, aparentemente destinado à oração e ao ritual. Sacerdotes, sacerdotisas e escravos especiais estavam adstritos ao templo. Quanto ao aprovisionamento de tudo o que era necessário à vida da cidade e à manutenção da ordem pública no quotidiano, eram assegurados pelos que, na Idade do Bronze, exerciam funções equivalentes aos atuais funcionários públicos.

Foi neste mundo que surgiram epopeias como *A Ilíada*, lendas que cantavam as aventuras e mitos extraordinários e as narrativas fantásticas da época. O rei Minos e o seu monstro foram provavelmente reflexões distorcidas de uma forma mais antiga de culto prestado aos animais (não muito diferente da dos romanos em relação a Mitra, o seu deus-touro, surgida posteriormente), nunca tendo sido encontradas provas da existência de um labirinto, o que não deixa de causar algum desapontamento. Todavia, o feito alcançado pela professora Kober e Michael Ventris, no século xx, foi espantoso. O seu trabalho de decifração do código funcionou quase como uma máquina do tempo, que deu finalmente ao mundo a oportunidade de compreender melhor uma das suas grandes civilizações. Não o fizeram por obrigação, mas movidos por uma paixão pela descoberta na sua aceção mais pura. O empenho que ambos colocaram na aquisição desse conhecimento oculto acabou por culminar na revelação de um tempo perdido. Neste sentido, a decodificação da Linear B não só fez história como também a alterou de forma subtil.

2. AS PROFECIAS DO APOCALIPSE

Tratou-se de uma língua antiga que foi uma dádiva dos deuses e um meio de transmissão do saber, da ciência e das profecias. Em vez de um alfabeto, havia símbolos ricos e variados que cobriam todos os domínios, da

agricultura aos movimentos celestes. Foi nesta língua codificada que foram transmitidos os segredos apocalípticos — uma cifra que abarcou toda uma civilização e o seu apocalipse também. Desde o seu desaparecimento, no século XVI, diversos decifradores de códigos de todo o mundo têm procurado descodificar o saber de uma cultura perdida. É um processo que ainda está em curso e o seu objeto são os glifos da civilização maia.

Durante centenas de anos, antes de a curiosidade de Cristóvão Colombo ter alterado os mapas do mundo, partes dos atuais México, Guatemala e El Salvador formavam a denominada Mesoamérica. Aqui nasceu a civilização maia. Tal como os romanos e os gregos da Antiguidade, no outro extremo do globo, os povos maias construíram uma cultura rica, caracterizada por uma arquitetura impressionante (zigurates), manjares que deixavam a boca em brasa (a ascensão do cultivo da malagueta), peças de escultura elaboradas e uma linguagem escrita elegante e complexa. Tal como na Europa, existia uma monarquia reinante e o poder era transferido de geração em geração por via da linhagem masculina. Os maias tinham plena consciência da importância da História e da relevância de manter registos documentais do passado. Entre eles havia matemáticos, não apenas os engenheiros responsáveis pelas espantosas edificações de pedra nas profundezas de florestas verde-esmeralda, como também astrónomos que registavam a posição das estrelas e calculavam eclipses.

No seu período clássico, a civilização maia construiu prósperas cidades-estado: cortes cerimoniais que eram autênticas maravilhas arquitetónicas, templos triádicos em forma de pirâmide e esculturas de grandes dimensões. E a literatura — por eruditos que escreviam em pergaminhos encadernados e de madeira — também floresceu. Na época em que as primeiras e ominosas sombras negras assomaram no horizonte — os navios do século XVI onde viajavam os exploradores espanhóis, que seriam prontamente seguidos por conquistadores gananciosos —, existia aqui uma cultura centenária com características únicas, nomeadamente um calendário ritual de 260 dias.

Em algumas cidades maias, os invasores europeus foram tomados de uma loucura furiosa e destruidora, na sua busca pelas vastas reservas de ouro que estavam convencidos aí existirem. Noutras foi possível alcançar um compromisso e declarar uma trégua intranquila entre os povos indígenas e os que desejavam explorá-los. Mas os invasores também trouxeram consigo um inimigo invisível impossível de derrotar: as doenças, contra as quais os habitantes locais não estavam naturalmente protegidos. Quando

entram em declínio, as civilizações costumam deixar abundantes vestígios. Todavia, com o passar dos anos e dos séculos, à medida que o modo de vida maia foi definhando, essas marcas foram sendo destruídas — os invasores fizeram tudo para erradicar a língua e os livros maias.

Os sacerdotes católicos que acompanharam as tripulações de conquistadores trataram de destruir os longos textos que encontraram, a pretexto de que era necessário eliminar o paganismo. Foi um crime terrível. Quando outros europeus perceberam, horrorizados, o que sucedera era demasiadamente tarde. Os poucos textos que conseguiram escapar à purga clerical foram preservados. E quase em seguida, da América Central ao coração da Europa, principiou uma busca com vista a resgatar este mundo perdido. Nessa altura, porém, os investigadores depararam-se com uma língua — os glifos maias — que se tornara num código secreto e com a inexistência de sobreviventes capazes de a decodificar.

Teriam de procurar desvendar os seus significados secretos sem cábulas e sem auxiliares. O entusiasmo suplementar do projeto advinha do sentimento de perda de uma certa sabedoria vital cósmica. Acreditava-se (e continua a acreditar-se) que os eruditos maias que haviam observado o céu noturno e o Universo eram dotados de uma clarividência espiritual única a respeito de acontecimentos futuros e do que poderia suceder no mundo.

Um dos volumes de glifos que foram conservados recebeu a designação de Códice de Dresden. Quando foram resgatados, estes pergaminhos já tinham uma idade considerável, datando aproximadamente do século x. Estavam encadernados e totalizavam cerca de 78 páginas, constituindo um tesouro hipoteticamente valioso para todos os que conseguissem decifrar a sua linguagem. Na verdade, o livro não estava totalmente encadernado e uma parte do pergaminho encontrava-se cuidadosamente dobrada em forma de acordeão. Quando desdobrado, revelou um conjunto de ricos e estranhos símbolos e imagens, e depois de aberto tinha mais de três metros de comprimento. A sua sobrevivência devia-se unicamente ao capricho dos conquistadores espanhóis e, segundo se dizia, o Códice Dresden cruzara o oceano para ser oferecido a Carlos V, o imperador do Sacro Império Romano-Germânico. Em 1739, Johann Götze, um erudito alemão — e conservador da Real Biblioteca de Dresden —, comprou-o a um intermediário em Viena. E foi então que começou a ser estudado.

Um aspeto dos códigos maias que deu muito que pensar foi o sistema matemático das civilizações antigas e o modo como os números eram representados. A decifração deste enigma permitiu também compreender as

complexidades dos minuciosos calendários inseridos no códice. Um dos seus cativantes mistérios envolvia os «Senhores da Noite». Qual teria sido o papel destas figuras reiteradamente referidas no ciclo das horas? Ao longo de muitos anos, os glifos foram progressivamente desvelando alguns dos seus mistérios. Havia nove deuses, cabendo a cada um reinar de nove em nove noites. Alguns eram portadores de fortuna em tempos sombrios, outros eram divindades aziagas. Entre esses deuses contava-se um deus da ilusão, um deus do milho e outro que tutelava o mundo dos mortos. Ao longo dos anos sucederam-se nobres iniciativas intelectuais para traduzir estes símbolos, de outra forma impenetráveis, e estudiosos ilustres como Alexander von Humboldt interessaram-se pelo tema. Mais do que isso, dificuldades como estas foram exercícios inovadores para problemas cripto-gráficos mais contemporâneos.

Como explicar então a terrível profecia contida nos glifos maias, e que há alguns anos saltou para as primeiras páginas dos jornais, segundo a qual o mundo acabaria em 2012? Parece hoje ter-se tratado de um equívoco e de uma leitura errada do código: o calendário maia, elaborado há muitas centenas de anos, terminava em 2012, mas precedia uma reinicialização cíclica, o que significava que uma longa era chegara, de facto, ao fim, mas seria imediatamente seguida pelo início de outra. A história terá tido uma grande repercussão por razões de outra ordem: o facto de a civilização (ocidental) moderna merecer de alguma forma ser castigada pelo terrível extermínio das civilizações maia e asteca e essa ser uma forma de os Senhores das Trevas exercerem o seu poder através dos séculos.

O trabalho de descodificação continua, havendo ainda muito a aprender com os glifos maias inseridos no Códice de Dresden e em fragmentos de outros textos que chegaram até nós. É uma descodificação infinitamente gratificante, pois todos os componentes desta civilização que possam ser decifrados são um contributo incomensurável para o conhecimento do nosso mundo.

3. O TESOURO DA ATLÂNTIDA

Certos códigos da Antiguidade são como o monte Everest: a sua existência é razão de sobra para os decifrar. O simples facto de existirem tem constituído uma provocação e um desafio intelectual ao longo de gerações, abrindo irresistíveis janelas de interpretação sobre períodos do passado distante

que de outra forma permaneceriam imersos na obscuridade. Um destes enigmas é o Disco de Festo, um requintado artefacto de argila com mais de dois mil anos coberto por misteriosos símbolos habilidosamente trabalhados, que tem dado azo a inúmeras especulações, incluindo insinuações de que poderia ser a prova da existência da cidade perdida da Atlântida.

O Disco de Festo, um belíssimo achado arqueológico, foi descoberto por Luigi Pernier nas ruínas subterrâneas do palácio de Festo, em Creta, em 1908. O que desde logo chamou a atenção a respeito do disco — que tem aproximadamente 15 centímetros de diâmetro — não foi apenas a sua antiguidade colossal, mas sobretudo a metodologia, aparentemente avançada, subjacente à inscrição dos símbolos nos dois lados da superfície de argila. Estes símbolos, ou pictogramas, sucedem-se em torno de uma espiral que se enrola até ao centro do disco. No verso é possível observar um esquema igual. À volta destas animadas espirais foram gravados 242 hieróglifos distintos, os quais compunham 45 sinais diferentes (alguns repetidos). Concluída a gravação dos signos, o barro terá sido levado ao forno para cozer, sem que ao seu criador tenha ocorrido que o objeto continuaria a existir passados quatro mil anos.

O disco só pode ter sido criado graças a uma perícia singular. Os hieróglifos — tal como as letras numa máquina de impressão — terão sido tipos sólidos prensados na argila, de maneira a deixar aí a sua impressão. Todavia, atendendo à dimensão delicada do disco, estes tipos hieroglíficos eram, eles próprios, autênticas maravilhas em miniatura. É pouco provável que a precisão geométrica da disposição sequencial dos símbolos em espiral, em torno de um centro, obedecesse unicamente a princípios ornamentais. Os diferentes hieróglifos — tanto os que se repetem como os que ocorrem uma única vez — contêm certamente um significado ou uma mensagem coesa. No entanto, ao contrário de outros enigmas da Antiguidade como a Linear B, técnicas de decifração como a análise de frequência não se aplicavam a este caso.

Existia uma semelhança com os hieróglifos dos túmulos egípcios, com os seus inúmeros gatos e figuras humanas representados de perfil. Os do disco diferiam no plano estilístico e também no facto de um grande número de pictogramas remeterem para temas e arquétipos específicos. A par de gatos, cordeiros, pombas e outros animais representados de forma diretamente pictográfica, outros símbolos pareciam remeter para preocupações do presente.

Lado a lado com os pictogramas para «mulher» e «criança» surgia a

imagem recorrente de uma cabeça masculina, com o que parecia ser um corte de cabelo de estilo moicano (era, de facto, um elmo com penacho). Havia também a cabeça de um homem tatuado, pictogramas de grilhões e de um homem acorrentado, elmos, manoplas e fundas. No entanto, ao lado destas imagens bélicas surgiam outros sinais mais pacíficos: videiras, lírios e abelhas, associados ao que poderia ter sido a planta de um palácio, uma oficina de carpinteiro, uma colmeia, papiros, um navio e água.

Individualmente, estes pictogramas eram bastante inteligíveis, mas dispostos sequencialmente e em espiral adquiriam um contexto e um significado novos. Qual era a narrativa que levava até ao centro da espiral? E o que eram as barras diagonais que acompanhavam algumas das inscrições? Seriam separadores que indicavam onde terminavam palavras ou frases? Poderia cada um dos pictogramas representar uma palavra ou talvez até uma frase ou oração?

E como devia ser lida cada uma das faces do disco? A partir do centro da espiral para o rebordo exterior ou em sentido inverso?

Com o advento da fase tecnológica da arte da criptografia, em meados do século xx, tudo levaria a crer que encriptações como esta fossem relegadas para os recessos mais obscuros e poeirentos da academia. Mas não foi isso o que aconteceu. O que tornava o misterioso Disco de Festo particularmente apetecível e prazeroso era a habilidade técnica aparentemente anacrónica que fora utilizada na sua criação. Centenas de anos antes de terem sido definidos os princípios da impressão, o disco constituía um dos primeiros exemplos de um objeto artístico feito com carateres pré-fabricados e reutilizáveis, impressos em barro mole e presumivelmente prontos para voltarem a ser usados em todo o tipo de novas configurações.

Faria ele parte da civilização minoica, à semelhança de outros achados codificados? Os símbolos pareciam sugerir que não, embora certos especialistas afirmassem que os pictogramas eram sem dúvida de origem cretense. Outros apontavam para uma forte relação com os hieróglifos da Anatólia, mas, uma vez mais, faltavam as certezas absolutas. Recentemente, o Dr. Gareth Owens preconizou a existência de um elemento religioso, tendo identificado uma referência a Astarte, deusa minoica do amor. No verso há uma referência a outra deusa, esta grávida.

Uma das teorias mais pitorescas suscitadas pelo disco foi a de que, apesar de ter sido descoberto nas ruínas daquele palácio minoico, era já um objeto antigo quando para lá foi levado pelo seu proprietário. O disco seria, então, muito anterior à civilização minoica e fora guardado como uma

reliquia de outro tempo. Daí à ideia de que o Disco de Festo podia de facto ser uma reminiscência da civilização da Atlântida, há muito desaparecida, foi um curto passo. Será que a explicação para a pouca ou nenhuma relação entre os pictogramas e outras inscrições misteriosas, como as Lineares A e B, se devia, no essencial, ao facto de provirem de um mundo completamente diferente? A ideia parecia mais próxima de uma fantasia prazerosa do que da realidade concreta. Quão fácil é para o pensamento resvalar para o ubíquo mito mediterrânico de um Grande Dilúvio responsável pelo desaparecimento de culturas!... E, no entanto, a investigação prossegue. Atualmente, o disco está exposto em lugar de destaque no Museu de Heraklion, em Creta — um mistério fecundo que, ano após ano, parece gerar novas possibilidades.

Existe alguma precedência ancestral para discos especiais com significado científico ou religioso. Recentemente, o Museu Britânico expôs um achado deslumbrante da Idade do Bronze oriundo da Alemanha, denominado Disco Celeste de Nebra. À semelhança do Disco de Festo, há nesta reliquia um elemento profundamente emocionante. Neste caso trata-se de um pequeno círculo de bronze verde-escuro, ornamentado com pequenas incrustações do Sol e da Lua em fase de quarto crescente, juntamente com outros símbolos minúsculos. Este foi, há muitos milhares de anos, um dos primeiros mapas do firmamento. Na época em que Stonehenge era erigido, um disco como este teria simbolizado a sabedoria e o conhecimento secreto da passagem de ano, dos equinócios e de como os padrões formados pelas estrelas podiam ditar a configuração dos templos e dos túmulos. No entanto, enquanto o Disco Celeste de Nebra é hoje claramente considerado um dos primeiros mapas celestes, o Disco de Festo mantém uma certa indefinição. Por cada teoria apoiada na tradução dos seus símbolos, em notações binárias modernas, há outra que lhe atribui origens mais míticas.

Continua a ser importante como código — e um código indecifrável — porque tais escritos e sinais recordam-nos que, por maior que seja o nosso conhecimento, há mistérios que nem os computadores mais avançados conseguem desvendar.

4. HOMENS MORTOS E MAGIA

Dispersas pelas charnecas fustigadas pelo vento, sob os frios céus do Norte, as pedras cinzentas e eretas faziam lembrar homens, com os quais, aliás,

podiam ser confundidas em dias de bruma. E tal como os homens ostentavam, por vezes, marcas faciais como identificação tribal, também as pedras alardeavam os seus próprios padrões. Ainda hoje, o termo «runa» remete para uma dimensão druídica, distante no tempo e impregnada de significados secretos. Nas paisagens da Irlanda, Escócia, Noruega e Suécia abundam ainda monumentos sagrados onde foram gravadas linhas em código. As runas, porém, como sistema de código que floresceu antes da introdução do alfabeto latino no Norte da Europa, são de facto artefactos requintados que oferecem uma visão esclarecedora de um mundo que, de outra forma, teria permanecido perdido no tempo. As runas como códigos eram também utilizadas em pedaços de madeira, não apenas para transmitir mensagens urgentes a longa distância, como também para missivas mais pessoais. Até os *vikings* tinham um lado romântico. «Lembra-te de mim, eu lembro-me de ti — ama-me, eu amo-te», lê-se numa mensagem encontrada num pedaço de madeira descoberto há pouco tempo numa escavação, perto de Bergen.

Enquanto proposta imediata de decifração, as runas surgem, à primeira vista, como algo terrivelmente hostil (de facto, a história de terror *Casting the Runes*, escrita pelo autor vitoriano M. R. James, na qual esses símbolos secretos são usados para convocar demónios, pode ter desencorajado algumas pessoas). A palavra «runa» deriva de vários termos do saxonico e gótico antigos que significam «segredo». Os símbolos das runas dispostos em linhas verticais, cruzadas com outras na diagonal, formavam alfabetos completos próprios — as marcas indicavam simultaneamente os sons das letras e das palavras e simbolizavam também as próprias palavras ou termos. A disposição na vertical facilitava o entalhe dos símbolos.

Um dos códigos rúnicos mais solidamente estabelecidos (e representados) foi o da escrita alfabética Futhark. Na Pedra de Kylver — uma pedra tumular descoberta na Suécia, datada de aproximadamente 400 d. C — encontramos uma das mais misteriosas mensagens rúnicas de que há registo. Nesta estela, que foi usada para cobrir uma sepultura, foi gravada uma complicada mensagem rúnica. Desde a descoberta da pedra, em 1903, tem havido várias tentativas para decodificar com exatidão o conteúdo desta inscrição tumular. Houve quem concluísse que a mesma continha referências a cavalos e quem especulasse que as runas eram uma invocação mágica destinada a assegurar o descanso e o apaziguamento do espírito do indivíduo sepultado.

Porém, outras análises menos românticas sugeriram que as runas não se referiam a um homem morto, mas a tribos da época. A pedra seria, pois,

em termos atuais, uma espécie de construção em memória de alguém. No entanto, outras mensagens rúnicas não perderam essa carga de magia assustadora e ancestral. Num poema *viking* ou em língua nórdica antiga há um verso relativo a uma runa que, se fosse sussurrado a um homem enforcado numa árvore, devolveria a vida ao defunto para que ele pudesse caminhar ao lado do poeta.

Na Suécia existe um círculo de pedras rúnicas acompanhado de um menir, conhecido por Pedra de Björketorp, onde aparentemente foram inscritas advertências de caráter sobrenatural. Segundo a tradução da mensagem esculpida na principal pedra rúnica, quem danificar ou partir a pedra sofrerá grandes e terríveis infortúnios. Mas porque é que uma pedra, erigida no meio de um campo, necessita de tão sinistra proteção? As escavações efetuadas não revelaram qualquer sepultura, pelo que não se trataria de uma maldição semelhante às das múmias dos túmulos do Antigo Egito. Havia, contudo, a teoria de que a pedra podia ter sido um monumento de caráter mais geral, erigido em honra de pessoas mortas enterradas nas proximidades ou mesmo uma espécie de santuário dedicado ao deus Odin.

Todavia, nem todos os entalhes rúnicos continham promessas de vitórias sobrenaturais. Muitos eram mais poéticos. A pedra rúnica mais conhecida na Suécia é a Pedra Rok, ornamentada com belas inscrições que, segundo se pensa, remontam ao século VIII. Estas runas, que cobrem a frente e o verso da pedra com entalhes verticais e diagonais habilmente esculpidos separados por longas linhas verticais, parecem simultaneamente épicas e históricas. São, em parte, uma crónica de marinheiros guerreiros, cavalos e batalhas, mas também descrevem mulheres que oferecem sacrifícios e identificam uma extensa linhagem de filhos guerreiros, um deles capaz de lutar contra um gigante. Intercaladas, surgem referências a mitologias e a divindades mais antigas, acompanhadas de códigos esculpidos na pedra que nos oferecem um vislumbre tentador das imaginações dos mortos de um passado longínquo.

Na poesia nórdica existem lendas que dão conta da forma como as runas foram passadas dos deuses para a humanidade. A história do deus Ríg, que concebeu três filhos com três mulheres mortais e agraciou o mais nobre desses rapazes com o segredo das runas, ajudou a reforçar a dimensão mágica das próprias runas.

Um outro ramo das runas codificadas pode ainda ser encontrado em lugares ancestrais da Irlanda e também do País de Gales, na Cornualha e na Escócia. Aí existiu uma forma de linguagem rúnica denominada Ogham

com origens ainda mais antigas. Há quem considere que já era utilizada muito antes de os romanos terem desembarcado nas Ilhas Britânicas. Seria esta, então, a língua perdida dos druidas? As especulações prazerosas não foram corroboradas por qualquer prova disponível, mas, em muitos aspetos, a Ogham era em si mesma uma língua suficientemente misteriosa e não precisava de camadas de teoria preternatural suplementares. Tal como os seus primos nórdicos, as inscrições eram geralmente dispostas na vertical, acompanhadas de linhas horizontais e de barras oblíquas dispostas na diagonal. Pensa-se que as letras que formam terão recebido os nomes de árvores, entre eles carvalho, aveleira, amieiro e salgueiro.

Em Munster e no condado de Kerry ainda se encontram pedras antigas, nas quais foram esculpidas runas Ogham há centenas de anos, algumas das quais parecem homenagear reis e guerreiros. O mesmo se aplica ao País de Gales e à Escócia. No entanto, havia também a teoria segundo a qual a língua Ogham, quando talhada em pequenos bastões de madeira, teria igualmente utilizações mais práticas, podendo, neste caso, ser uma forma de registo ou mesmo um sistema de troca de mensagens entre aldeias.

Robert Graves, na sua obra épica (e singular) *The White Goddess*, na qual estuda a veracidade por trás de mitos e lendas, levou um pouco mais longe a sua análise deste extraordinário código de sinais. Segundo ele, a sua origem remontava de facto à Idade da Pedra e procedia de uma civilização imensuravelmente arcaica — há muito desaparecida — que terá existido algures no Médio Oriente, no litoral do Mediterrâneo. Ele estava persuadido de que se tratava do «povo do mar» que, em determinado momento, se espalhara pela vastidão da Europa, trazendo consigo a sua língua secreta. Esta era a língua utilizada por reis e sacerdotes quando queriam falar de assuntos que não deviam cair nos ouvidos de comuns mortais.

Em suma, tratava-se de outra forma do arquétipo da Torre de Babel. Na confusão das diferentes línguas do mundo existia uma língua secreta codificada que era conhecida por elites de diferentes paragens. Estas runas, outorgadas pelos povos marítimos, foram adotadas pelos sacerdotes druídicos e os seus significados ancestrais foram gravados na pedra imutável. Todavia, o alfabeto de nomes de árvores também era considerado importante, pois cada tipo de árvore específico era dotado de um significado espiritual próprio. Em consequência, são muitos os que no West Country³ e noutras regiões — cultores das crenças druídicas modernas — se deleitam com a teoria de Graves.

³ Designação informal do Sudoeste de Inglaterra. (N. de T.)

Há também uma componente melancólica que não é alheia a esta história. Sendo uma linguagem hermética, as runas não sobreviveram à disseminação da nova religião que era o cristianismo, nem à adoção generalizada do alfabeto latino, à medida que o mundo saía do período que ficou conhecido por Idade das Trevas. Na Idade Média existiam ainda alguns entalhadores de runas — o conhecimento fora lealmente transmitido ao longo de gerações — e na Noruega e na Suécia as runas continuaram a ser esculpidas em madeira até ao século xv, em ornamentos e em sinos de igreja.

Alguns neopagãos ensombraram o que antes era uma tradição de conhecimento. No século xx, as runas foram infamemente adotadas pelo partido nazi alemão. O símbolo da Schutzstaffel (SS) foi inspirado em duas runas *sig* e ainda hoje pode ser visto em determinadas zonas de guerra.

As runas, no entanto, também se prestaram a utilizações mais ligeiras. O logótipo da tecnologia *bluetooth* é um símbolo rúnico. Uma combinação de uma estrela com um «B» de contornos angulosos representa as letras *hagall* e *bjarken* que, por sua vez, são as iniciais de Harald Blatland, rei da Dinamarca, no século x, amplamente conhecido pelo cognome *Bluetooth*. Existem, pois, certos códigos que sobrevivem ao tempo para se tornarem elementos constitutivos das nossas vidas modernas.

5. MITOS E BATALHAS

Arquíloco, poeta da Grécia Antiga, escreveu sobre Jasão e os Argonautas e a sua mítica viagem em busca do Tosão de Ouro, mas ele próprio viveu numa terra de deuses e oráculos. Foi um guerreiro e poeta lírico que testemunhou inúmeros prodígios ao longo da sua vida. A ele se atribui a introdução do culto de Dionísio em Paros, sua ilha natal, para grande satisfação do oráculo de Apolo, que, a partir de então, exigiu que o poeta fosse reverenciado. Arquíloco foi também o cronista de uma forma muito antiga de criptografia, chamada Cítala, um dos primeiros casos de que há registo sobre a utilização de um dispositivo para envio de mensagens secretas no campo de batalha.

O mundo de Arquíloco — que viveu por volta de 650 a. C. — era um mundo de «figos e marinheiros», e de guerras também. A ilha de Paros gozava de uma prosperidade relativa, e quem aí vivia sabia ler o oceano e prever tempestades. Estas, porém, eram por vezes do domínio dos humanos,

como no caso da rivalidade com os habitantes da vizinha ilha de Naxos. Aos olhos de Arquíloco não havia contradição entre as suas condições de soldado temível e poeta lírico emotivo.

Hoje sobram apenas alguns fragmentos. Além de muito influente, Arquíloco também era conhecido pelos recorrentes acessos de cólera. Combatia e escrevia com paixão. E esses poemas líricos continham referências à técnica de encriptação denominada Cítala, aparentemente usada pelos generais gregos. O sistema assentava em duas varas de madeira, ambas com seis lados, semelhantes a dois enormes lápis. Eram as cítalas e tinham exatamente as mesmas medidas e dimensões. O outro elemento era uma longa e fina tira de papiro onde eram escritas as mensagens. Quando a tira de papiro era desenrolada, os caracteres surgiam misturados e não faziam qualquer sentido. Todavia, se fossem enrolados à volta da cítala segundo um método previamente definido, combinavam-se de maneira a formarem uma mensagem inteligível. O princípio era que, se não dispusesse de cítalas exatamente do mesmo tamanho, o inimigo jamais conseguiria ler as mensagens intercetadas, por mais que tentasse enrolá-las noutras varas de madeira.

A técnica foi retomada centenas de anos mais tarde por Plutarco, escritor romano, que descreveu com admiração como o pergaminho era cuidadosamente enrolado à volta da cítala e a mensagem ia sendo escrita antes de ser retirada, enrolada e entregue ao mensageiro. Este meio de transmissão de informações através de vastas planícies era mais eficiente e engenhoso (e mais célere) do que outro método, que consistia em rapar o cabelo do mensageiro, escrever a mensagem na pele, esperar que o cabelo voltasse a crescer para escondê-la e, em seguida, enviá-lo na sua missão. Outro estratagema, que dissimulava em vez de encriptar, consistia em esconder as mensagens em tabuinhas de madeira revestidas de cera. Estes dois ardis, designados por esteganografia, foram descritos por Heródoto. A lacuna era que, se o mensageiro ou as tabuinhas caíssem em mãos inimigas, não haveria necessidade de decifrar as mensagens encontradas.

O mundo de onde provinham estes estratagemas caracterizava-se por uma extraordinária expansão intelectual. A codificação da linguagem era, em si mesma, uma extensão da assombrosa diversidade imaginativa e literária dos antigos gregos. À luz dos padrões modernos, a cítala é muito simples, mas a sua forma remete-nos para batalhas e cercos sob os céus mediterrânicos, protagonizados por guerreiros para quem escrever um poema épico era uma verdadeira façanha.

Matemática Maia

Neste livro empreenderemos uma viagem que nos levará dos códigos das civilizações do mundo antigo aos códigos virados para o futuro.

Os maias não usavam calculadoras de bolso nem aplicações, mas eram matemáticos formidáveis. Eis algumas somas em que são utilizados números maias. Uma concha representa o 0, um único ponto representa o 1, dois pontos representam o 2, três pontos representam o 3 e quatro pontos representam o 4. Uma linha reta horizontal representa o 5. Um ponto sobre uma linha reta significa o 6, dois pontos significam o 7 e assim sucessivamente. Os números superiores a 10 são representados por duas linhas horizontais e, sobre elas, o número apropriado de pontos.

Quais seriam os símbolos numéricos utilizados pelos maias em substituição do ponto de interrogação?

A $\overline{\cdot\cdot} + ? - \overline{\cdot\cdot\cdot} =$ 

B $\overline{\cdot} \times \overline{\cdot\cdot\cdot} \div ? = \overline{\cdot\cdot}$

C $? \div \overline{\cdot\cdot\cdot\cdot} - \overline{\cdot\cdot} =$ 

D $\overline{\overline{}} - \overline{\cdot} + ? = \overline{\overline{\cdot\cdot}}$

De Alfa a Ómega

Os anagramas remontam ao tempo dos gregos e romanos, e havia quem lhes atribuísse uma importância mística.

Neste quebra-cabeças, os nomes das cidades gregas da Antiguidade ou das cidades-estado foram misturados e reorganizados por ordem alfabética de alfa a ómega. Conseguirá o leitor reconstituir as suas designações originais?

PISTAS

A lista está organizada por ordem alfabética, pelo que os primeiros três nomes situam-se no início do alfabeto.

Dois nomes terminam com a mesma letra.

Dois nomes começam com a mesma letra.

1	A	A	E	N	S	T	
2	C	I	N	O	O	R	T
3	D	E	F	L	O	S	
4	A	A	E	P	R	S	T
5	A	B	E	S	T		
6	A	A	C	I	R	T	