

AUTOR DO BESTSELLER INTERNACIONAL
SAPIENS: HISTÓRIA BREVE DA HUMANIDADE

ELSINORE

Yuval Noah Harari



Nexus

História Breve
das Redes de Informação
da Idade da Pedra à Inteligência Artificial

ÍNDICE

9

Prólogo

—

35

Primeira Parte

Redes Humanas

1. O Que É a Informação?, 37
2. Narrativas: Nexos Ilimitados, 55
3. Documentos: Os Tigres de Papel também Mordem, 79
4. Erros: A Fantasia da Infalibilidade, 113
5. Decisões: Uma História Breve da Democracia e do Totalitarismo, 165

—

245

Segunda Parte

A Rede Inorgânica

6. Novos Membros: O Que Distingue os Computadores da Prensa de Gutenberg, 247
7. Implacável: A Rede Não Dorme, 289
8. Falível: A Rede Costuma Enganar-se, 317

—

369

Terceira Parte

Uma Política dos Computadores

9. Democracias: Ainda Somos Capazes de Conversar?, 371

10. Totalitarismo: O Poder Total aos Algoritmos?, 419

11. A Cortina de Silício: Império Global ou Cisão
Global?, 433

–

471

Epílogo

–

483

Agradecimentos

–

487

Notas

–

*Ao Itzik, com amor,
e a todos os que amam a sabedoria.
Num caminho feito de mil sonhos,
procuramos a realidade.*

PRÓLOGO

Batizámos a nossa espécie *Homo sapiens*: o homem sábio. Resta saber se temos feito justiça ao nome.

Não há dúvida de que, nos últimos 100 mil anos, os *sapiens* acumularam um poder colossal. A enumeração das nossas descobertas, invenções e conquistas exigiria vários tomos. No entanto, poder não é sabedoria, e, ao fim de 100 mil anos de descobertas, invenções e conquistas, a humanidade enfrenta uma crise existencial que ela mesma gerou. Estamos à beira do colapso ecológico, resultante do mau uso que fizemos do nosso poder. Enquanto isso, vamos trabalhando intensivamente na criação de novas tecnologias, como a inteligência artificial, que poderão escapar-nos das mãos e acabar por nos subjugar ou aniquilar. Ora, em vez de nos unirmos para enfrentar tais desafios existenciais, vemos as tensões internacionais aumentarem, a cooperação global torna-se cada vez mais difícil, vários países armazenam armas que poderão ditar o fim do mundo, e uma nova guerra mundial já não se afigura impossível.

Afinal, sendo nós, os *sapiens*, tão sábios, porque somos igualmente tão autodestrutivos?

Num nível mais profundo, embora tenhamos juntado muita informação sobre tudo, das moléculas de ADN a galáxias remotas, tudo indica que esse tesouro acumulado não nos trouxe respostas para as grandes questões da vida: quem somos? Quais devem ser as nossas aspirações? O que é uma vida boa e como podemos vivê-la? Não obstante os recursos informativos prodigiosos de que

dispomos, continuamos tão permeáveis à fantasia e ao delírio como eram os nossos antepassados. O nazismo e o estalinismo são apenas dois exemplos recentes da insanidade coletiva que, de tempos a tempos, assola as próprias sociedades modernas. Ninguém se lembraria de refutar a ideia de que, na atualidade, os humanos têm muito mais informação e poder do que na Idade da Pedra, mas é bem mais duvidoso que tenhamos alcançado uma compreensão mais profunda de nós mesmos e do nosso papel no Universo.

Porquê este enorme talento para acumular informação e poder, mas não tanto para adquirir sabedoria? Ao longo da História, várias culturas acreditaram que a natureza humana padece de uma imperfeição fatal: deixa-se seduzir por forças que não sabe controlar. O mito grego de Faetonte fala-nos de um rapaz que descobre ser filho de Hélio, deus do Sol. Desejando provar a sua origem divina, Faetonte reivindica o privilégio de conduzir o carro do pai. Hélio avisa-o de que nenhum humano consegue ter mão nos cavalos celestiais que puxam o carro do Sol. Faetonte insiste, e o deus do Sol acaba por ceder. O rapaz sobe orgulhosamente aos céus, mas, tal como se anunciava, não consegue dominar os cavalos, e, voando demasiado baixo, o carro queima a vegetação, mata incontáveis seres e ameaça incinerar a própria Terra. Por fim, Zeus intervém, fulminando Faetonte. Qual estrela cadente, o humano vaidoso cai das alturas reduzido a chamas. Os deuses reafirmam o seu domínio dos céus e salvam o mundo.

Passados dois mil anos, quando a Revolução Industrial dava os primeiros passos e as máquinas começaram a substituir os humanos em várias tarefas, Johann Wolfgang von Goethe publicou uma história exemplar, *O Aprendiz de Feiticeiro*, que tem vários pontos de contacto com o mito grego. Popularizado na versão de Walt Disney protagonizada pelo rato Mickey, o poema de Goethe conta-nos que um velho feiticeiro deixa o seu jovem aprendiz a tomar conta da oficina, incumbindo-o de realizar algumas tarefas na sua ausência, entre elas ir buscar água ao rio. O aprendiz resolve ter menos trabalho e, usando um encantamento do feiticeiro, põe uma vassoura

a fazer o serviço. No entanto, não sabe como pôr fim à magia, e a vassoura não pára de trazer água, ameaçando alagar a oficina. Em pânico, o aprendiz agarra num machado e corta ao meio a vassoura encantada, mas cada metade torna-se uma vassoura. Agora, são *duas* vassouras encantadas a inundar a oficina. Quando o velho feiticeiro regressa, o jovem aprendiz pede-lhe que o ajude: «Dos espíritos que eu chamei, mestre, livrai-me!» O feiticeiro quebra prontamente o encanto e trava a inundação. Para o aprendiz — e para a humanidade —, a lição é óbvia: não devemos convocar forças que estão além do nosso domínio.

O que nos dizem estas duas histórias exemplares — *O Aprendiz de Feiticeiro* e o mito de Faetonte — em pleno século XXI? É óbvio que os humanos não quiseram atender aos avisos. Desregulámos o clima do planeta e convocámos milhares de milhões de vassouras encantadas, *drones*, *chatbots* e demais espíritos algorítmicos que poderão escapar-se das nossas mãos e desencadear um maremoto de consequências indesejadas.

O que devemos fazer? As fábulas dão-nos tão-só uma resposta: esperar que algum deus ou feiticeiro nos salve. Aqui está uma mensagem evidentemente muito perigosa: encoraja-nos a abdicar da responsabilidade e antes ter fé em deuses e feiticeiros. Pior ainda, não tem em conta que deuses e feiticeiros são, também eles, invenções humanas — à semelhança de carros do Sol, vassouras e algoritmos. A tendência para criarmos coisas poderosas que encerram consequências indesejadas não começou com a invenção da máquina a vapor ou da inteligência artificial, mas sim com a invenção da religião. Muitas vezes, profetas e teólogos convocaram espíritos poderosos que supostamente trariam amor e alegria, mas que acabaram por trazer dilúvios de sangue.

O mito de Faetonte e o poema de Goethe não nos aconselham eficazmente porque um e outro propõem uma visão adulterada da obtenção de poder. Em ambos, um indivíduo adquire uma capacidade desmesurada, sendo depois corrompido pela húbris e pela ganância. Daí, conclui-se que o mau uso do poder se deve a uma

psicologia individual defeituosa — uma análise rudimentar, porque o nosso poder humano nunca resulta da iniciativa individual, mas da cooperação entre muitos.

Da mesma maneira, não é a nossa psicologia individual a ditar o mau uso do poder. Não esqueçamos que, se os humanos incorrem na ganância, húbriis e crueldade, também são capazes de amor, compaixão, humildade e alegria. É bem verdade que os piores da nossa espécie se deixam governar pela ganância e pela crueldade, e que estas levam os maus agentes a abusar do poder. Ainda assim, porque haviam as sociedades humanas de confiar o poder aos seus piores elementos? Em 1933, por exemplo, os alemães não eram maioritariamente psicopatas. Nesse caso, porque votaram em Hitler?

A nossa tendência para convocar poderes que seremos incapazes de controlar não advém da psicologia individual, mas da nossa maneira de cooperar quando somos muitos. Este livro assenta na ideia fundamental de que a humanidade conquista poder desmesurado graças à articulação do trabalho de muitos, mas que a própria estrutura dessas redes colaborativas dita que façam mau uso do poder conquistado. Portanto, o problema está na rede.

Mais concretamente, trata-se de um problema de informação. A informação é a cola que mantém as redes coesas. Mas, durante dezenas de milhares de anos, os *sapiens* ergueram vastas redes e mantiveram-nas em funcionamento inventando e disseminando ficções, fantasias e delírios coletivos sobre deuses, vassouras encantadas e inteligência artificial, entre tantos outros exemplos. Se um indivíduo se interessa tipicamente pela verdade e pelo conhecimento de si e do mundo, as grandes redes vinculam membros e recorrem à ficção e à fantasia para imporem a ordem. Assim nasceram o nazismo e o estalinismo, por exemplo — duas redes extraordinariamente poderosas sustidas por ideias excepcionalmente tresloucadas. Ou, nas célebres palavras de George Orwell, «ignorância é força».

Tanto o regime nazi como o regime estalinista elegeram fantasias cruéis e mentiras descaradas como pedra angular, mas isso não os torna exceções na História e tão-pouco predeterminou

o seu colapso. O nazismo e o estalinismo contam-se entre as redes mais poderosas que o Homem criou. Em finais de 1941 e no início de 1942, as Potências do Eixo estiveram a um passo de ganhar a Segunda Guerra Mundial, mas Estaline acabou por se sagrar vencedor do conflito¹ e, nas décadas de 1950 e 1960, ele e os seus herdeiros não ficaram longe de ganhar a Guerra Fria. Porém, veio a década de 1990 e as democracias liberais tomaram a dianteira — vitória que, em tempos recentes, começa a parecer ter sido apenas temporária. É bem possível que, durante o século XXI, surja um novo regime totalitário capaz de conseguir aquilo que tanto Hitler como Estaline não conseguiram, graças a uma rede superpoderosa capaz de impedir que as gerações futuras tentem denunciar-lhe as mentiras e ficções. Não devemos partir jamais do pressuposto de que semelhantes redes demenciais estão condenadas ao fracasso. Se desejamos impedir que elas triunfem, teremos de ser nós mesmos a deitar mãos à obra.

Uma visão ingénua da informação

A nossa capacidade de aferir o verdadeiro poder destas redes demenciais é prejudicada por um equívoco de fundo sobre o funcionamento das grandes redes de informação, sejam delirantes ou não. Tendo de resumir tal equívoco a uma ideia, diria que decorre de uma visão ingénua da informação. Enquanto fábulas como o mito de Faetonte ou *O Aprendiz de Feiticeiro* nos apresentam uma visão declaradamente pessimista da psicologia individual dos humanos, a visão ingénua da informação difunde uma versão assumidamente otimista das redes humanas de larga escala.

A visão ingénua mantém que, coligindo e processando informação em quantidades de que nenhum indivíduo seria capaz, as grandes redes alcançam uma compreensão mais abrangente nos mais diversos campos, entre eles a medicina, a física e a economia, daí que a rede em causa não seja apenas poderosa, mas também sábia. Por exemplo, recolhendo informação sobre agentes patogénicos, as

empresas farmacêuticas e os serviços de saúde poderão identificar a verdadeira causa de várias doenças, permitindo-lhes isso desenvolverem medicamentos mais eficazes e decidirem mais corretamente sobre o seu uso. Tal abordagem propõe que determinada quantidade de informação conduz à verdade, e que a verdade nos traz poder e sabedoria. Inversamente, a ignorância parece não nos levar a lado nenhum. As redes de informação demenciais ou enganosas são um produto ocasional de momentos de crise histórica, mas, a longo prazo, tendem a ser preteridas em favor de rivais mais honestos e perspicazes. Em última análise, um serviço de saúde que ignore informação sobre micróbios patogénicos ou uma multinacional farmacêutica que espalhe desinformação de maneira intencional acabarão inevitavelmente derrotados por adversários que usam a informação de maneira mais judiciosa. Assim, a perspectiva ingénua sugere que qualquer rede demencial é uma aberração, mas que podemos confiar que a generalidade das grandes redes usará sabiamente o poder adquirido.



A visão ingénua da informação

Claro que a visão ingénua reconhece que, no caminho que vai da informação à verdade, muito pode correr mal. Podemos errar inadvertidamente durante a recolha e tratamento da informação. Intervenientes motivados pela ganância ou pelo ódio podem ocultar factos relevantes ou tentar enganar-nos. Em resultado destes fatores, por vezes, a informação conduz ao erro e não à verdade. A informação parcial, a análise incorreta ou as campanhas de desinformação, por exemplo, podem levar os próprios especialistas a errar na identificação da verdadeira causa de determinada doença.

Contudo, a visão ingénuia pressupõe que o antídoto para a maior parte dos problemas que enfrentamos durante a recolha e processamento de informação é recolhermos e processarmos ainda mais informação. Nunca estaremos inteiramente a salvo do erro, mas, na maioria dos casos, mais informação significa maior correção. Um médico que pretenda identificar a causa de uma epidemia examinando um único paciente dificilmente será bem-sucedido, ao contrário de milhares de médicos que disponham de informação respeitante a milhões de pacientes. Por outro lado, se esses médicos quiserem esconder a verdade, tornar a informação médica mais acessível ao cidadão comum e ao jornalismo de investigação acabará por desmascarar a conspiração. Ainda na perspetiva ingénuia, quanto maior for a rede de informação, mais se aproximará da verdade.

Naturalmente, ainda que analisemos a informação de maneira rigorosa e descubramos verdades importantes, isso não garante o bom uso das capacidades que daí resultarão. A sabedoria é normalmente tida por «capacidade de tomar decisões acertadas», mas o conceito «decisão acertada» depende de juízos de valor e estes variam conforme o indivíduo, a cultura ou a ideologia. Um grupo de cientistas que identifique um novo elemento patogénico poderá desenvolver uma vacina que nos protegerá. Todavia, se os cientistas em questão — ou os seus susseranos políticos — seguirem uma ideologia racista advogando que determinadas raças são inferiores e devem ser exterminadas, a mesma descoberta médica poderá ser usada para desenvolver uma arma biológica que matará milhões de indivíduos.

Também neste caso, a visão ingénuia da informação defende que a solução, ainda que parcial, será juntar mais informação. A visão ingénuia supõe que, examinadas de perto, as discordâncias assentes em valores fundamentais se revelam devedoras de falta de informação ou de campanhas de desinformação. Nesta lógica, os racistas são pessoas mal informadas que, pura e simplesmente, desconhecem factos essenciais respeitantes à biologia e à História. Estão convencidos de que «raça» é uma categoria biológica válida e foi-lhes feita

uma lavagem ao cérebro com teorias da conspiração. Assim, o racismo cura-se com mais informação factual respeitante à biologia e à História. Poderá ser um processo demorado, mas, circulando a informação livremente, mais cedo ou mais tarde, a verdade impor-se-á.

Claro que a visão ingénua é matizada e o pensamento que a informa não se explica em dois ou três parágrafos, mas o seu princípio fundamental é a convicção de que a informação é essencialmente salutar — portanto, quanto mais, melhor. Dispondo de informação e tempo suficientes, acederemos à verdade sobre uma miríade de assuntos, das infeções virais às ideias preconcebidas sobre raça, assim potenciando não apenas o nosso poder, mas também a sabedoria necessária para o usarmos corretamente.

Esta visão ingénua serve de justificação para se estudarem tecnologias de informação ainda mais poderosas e foi a ideologia semioficial da revolução informática e da Internet. Em junho de 1989, poucos meses antes da queda do Muro de Berlim e do fim da Cortina de Ferro, Ronald Reagan anunciou que «o Golias do totalitarismo [seria] rapidamente derrubado pelo David do *microchip*», que «o mais poderoso Grande Irmão [seria] inevitavelmente derrotado pela tecnologia de comunicação» e que a informação, «o oxigénio da Idade Moderna, [transpunha] muros encimados por arame farpado e, arrastada pelos ventos, [atravessaria] fronteiras eletrificadas e armadilhadas. Uma tempestade de raios eletrónicos [atravessaria] a Cortina de Ferro como se fosse feita de renda»². Em novembro de 2009, Barack Obama discursou em moldes semelhantes durante uma visita a Xangai, dizendo aos anfitriões chineses: «Acredito convictamente na tecnologia e na livre circulação de informação. Acredito que, quanto mais livremente ela circular, mais forte será a sociedade.»³

Empresários e corporações têm expressado amiúde a mesma crença romântica na tecnologia de informação. Em 1858, um editorial do *New Englander* rezava, a propósito da invenção do telégrafo: «É impossível os preconceitos e as hostilidades do passado sobreviverem, agora que tal engenho permitirá a troca de ideias entre todas

as nações da Terra.»⁴ Quase dois séculos mais tarde, depois de duas guerras mundiais, Mark Zuckerberg afirmou que a missão do Facebook era «dar às pessoas o poder de partilhar e de tornar o mundo mais aberto e interligado, assim promovendo o entendimento entre todos»⁵.

Em *The Singularity Is Nearer*, obra publicada em 2024, Ray Kurzweil, empresário e futurologista de méritos reconhecidos, examina a história das tecnologias de informação e conclui que, «na verdade, o desenvolvimento tecnológico exponencial tem melhorado sucessivamente quase todos os aspetos da nossa vida». Olhando ao percurso da humanidade, Kurzweil recorre a exemplos como a prensa de Gutenberg para argumentar que, graças à sua natureza intrínseca, a tecnologia de informação tende a gerar um «círculo virtuoso que potencia quase todos os aspetos do bem-estar humano, incluindo a literacia, a educação, a prosperidade, a melhoria das condições sanitárias, a saúde, a democratização e a redução da violência»⁶.

Talvez encontremos o sumário perfeito da visão ingénuca da informação na declaração de missão da Google, que afirma ser seu propósito «organizar as informações do mundo e torná-las universalmente acessíveis e úteis». A resposta da Google aos avisos de Goethe é esta: quando um aprendiz se apodera do livro de feitiços do mestre, o resultado poderá ser desastroso, mas, se muitos aprendizes tiverem livre acesso a toda a informação que há no mundo, não só farão surgir vassouras encantadas e úteis como saberão usá-las da maneira certa.

Google versus Goethe

É forçoso salientar que, muitas vezes, a disponibilidade de mais informação permitiu uma compreensão melhorada do mundo e um uso mais sábio do nosso poder. Consideremos, por exemplo, a descida acentuada da mortalidade infantil. Johann Wolfgang von Goethe era o mais velho de sete irmãos, mas só ele e a irmã Cornelia

festejaram o sétimo aniversário. O seu irmão Hermann Jacob morreu de doença aos seis anos, idem para Catharina Elizabeth, desaparecida aos quatro; Johanna Maria tinha dois e Georg Adolf contava oito meses. Além destes quatro, houve um nado-morto que não chegou a ser batizado. Morrendo Cornelia de doença aos vinte e seis anos, Johann Wolfgang tornou-se o único sobrevivente da família.⁷

Johann Wolfgang von Goethe teve cinco filhos, mas, com exceção de August, o primogénito, nenhum deles viveu mais de duas semanas. Muito provavelmente, a causa terá sido uma incompatibilidade sanguínea entre Goethe e a mulher, Christiane, que, depois de levar a bom termo a primeira gravidez, terá desenvolvido anticorpos contra o sangue do feto. Hoje, a taxa de mortalidade por doença hemolítica do recém-nascido — assim foi chamada — é inferior a 2 %, mas, na década de 1790, rondaria os 50 %, e, no caso dos quatro filhos mais novos de Goethe, a «doença de Rhesus» foi uma sentença de morte.⁸

Portanto, olhando ao caso desta família alemã em finais do século XVIII, não obstante gozar de boa situação financeira, a sobrevivência infantil ficou-se por uns atrozes 25 %. Nasceram doze crianças, mas apenas três chegaram à idade adulta. Sendo uma percentagem medonha, não era excepcional. Estima-se que, em 1797, ano em que Goethe escreveu *O Aprendiz de Feiticeiro*, apenas cerca de 50 % das crianças alemãs celebravam o 15.º aniversário⁹, e é bastante provável que o mesmo se verificasse em quase todo o mundo¹⁰. Em 2020, 95,6 % das crianças de todo o planeta ultrapassaram a marca dos quinze anos¹¹, e na Alemanha a percentagem foi de 99,5 %¹². Ou seja, estamos perante um feito que não teria sido possível sem a recolha, análise e partilha de quantidades gigantescas de dados médicos sobre inúmeras matérias, entre elas os diferentes grupos sanguíneos. Assim, estamos perante um caso em que a visão ingénu da informação se revelou acertada.

Todavia, não deixa de ser verdade que a visão ingénu da informação se concentra num quadro restrito e que a modernidade foi muito além da redução da taxa de mortalidade infantil. Em gerações

recentes, a humanidade assistiu ao maior aumento de sempre tanto na quantidade de informação produzida como na velocidade a que tal acontece. Qualquer *smartphone* disponibiliza mais informação do que a Biblioteca de Alexandria¹³ e permite que o utilizador se ligue instantaneamente a milhares de milhões de outros utilizadores em todo o mundo. Ainda assim, ao mesmo tempo que tamanha quantidade de informação circula a uma velocidade de cortar o fôlego, a humanidade está mais perto do que nunca da autoaniquilação.

Apesar desta acumulação desmesurada de dados — ou talvez por sua culpa —, continuamos a libertar gases com efeito de estufa para a atmosfera, poluímos rios e oceanos, arrasamos florestas, destruímos *habitats*, causamos a extinção de inúmeras espécies e pomos em risco as condições ecológicas que alicerçam a nossa própria espécie. Também estamos a produzir armas de destruição maciça ainda mais poderosas do que antes, de bombas termonucleares a vírus que poderão ditar o fim do mundo. Estando mais do que informados sobre tais perigos, os nossos líderes não colaboram na procura de soluções, antes caminham a passos largos para uma guerra mundial.

Mais informação traria benefícios — ou tornaria este cenário ainda pior? Saberemos em breve. Várias corporações e vários governos entraram na corrida para desenvolver a tecnologia de informação mais poderosa de sempre: a inteligência artificial. Empresários destacados como o americano Marc Andreessen acreditam que a inteligência artificial vai finalmente resolver todos os problemas da humanidade. Em 6 de junho de 2023, Andreessen publicou um ensaio, intitulado «Why AI Will Save the World» [A IA salvará o mundo. Porquê?], a que não faltam afirmações arrojadas, por exemplo, «Trago boas notícias: a IA não vai destruir o mundo; aliás, talvez o salve» e «a IA poderá melhorar tudo aquilo que valorizamos». E, para rematar: «Longe de ser um risco a temer, o desenvolvimento e a proliferação da IA são uma obrigação moral que temos perante nós mesmos, perante os nossos filhos e o futuro.»¹⁴

Ray Kurzweil é da mesma opinião. Em *The Singularity Is Nearer*, defende que «a IA é a tecnologia que vai mudar tudo, permitindo-nos

enfrentar os desafios mais urgentes, nomeadamente acabar com as doenças, pobreza, degradação ambiental e todos os pontos fracos da espécie humana. O cumprimento da promessa das novas tecnologias é um imperativo moral». Dito isto, Kurzweil está bem ciente dos perigos desta tecnologia e discute-os em pormenor, embora mantendo que poderão ser mitigados.¹⁵

Outros são mais céticos. A par de filósofos e cientistas sociais, vários especialistas em inteligência artificial, além de empresários como Yoshua Bengio, Geoffrey Hinton, Sam Altman, Elon Musk e Mustafa Suleyman, têm alertado o público para o perigo de a inteligência artificial destruir a nossa civilização.¹⁶ Num artigo escrito a várias mãos e publicado em 2024, Bengio, Hinton e outros especialistas avisam que o «desenvolvimento desregrado da inteligência artificial pode culminar numa catástrofe em grande escala, assistindo-se ao desaparecimento da vida, à destruição da biosfera e à marginalização ou extinção da humanidade»¹⁷. Num inquérito de 2023 a que responderam 2778 investigadores da inteligência artificial, mais de um terço consideraram que a probabilidade de, numa fase avançada, a IA poder levar a resultados tão devastadores como a extinção da humanidade era de pelo menos 10 %.¹⁸ Em 2023, quase três dezenas de governos, incluindo o chinês, o norte-americano e o britânico, assinaram a Declaração de Bletchley, que alerta para as «consequências graves, potencialmente catastróficas, deliberadas ou acidentais decorrentes do alcance da eficácia destes modelos geradores de inteligência artificial»¹⁹. Quando se exprimem nestes moldes apocalípticos, peritos e governos não se referem propriamente a robôs insurretos que correm pelas ruas de arma em riste e matam os humanos, como vemos nos filmes de Hollywood. Tal cenário é improvável e não faz mais do que desviar a nossa atenção dos verdadeiros perigos. Na opinião dos peritos, eles são dois.

Em primeiro lugar, a inteligência artificial pode vir a sobrecarregar os conflitos já existentes e pôr metade da humanidade em guerra com a outra metade. Da mesma maneira que, no século xx, a Cortina de Ferro se constituiu como barreira entre potências rivais

durante a Guerra Fria, no século XXI, a Cortina de Silício — feita de *chips* de silício e de códigos informáticos, em substituição do arame farpado — poderá separar potências rivais num novo conflito global. A corrida ao armamento com inteligência artificial resultará em armas progressivamente mais destrutivas e, nessa altura, a mais pequena faísca poderá atear um incêndio imparável.

Em segundo lugar, a Cortina de Silício poderá não ser uma barreira entre dois grupos humanos adversários, mas sim entre a humanidade e o seu novo amo, a inteligência artificial. Onde quer que vivamos, poderemos descobrir-nos encasulados numa rede de algoritmos impenetráveis que tutelam as nossas vidas, reconfiguram o quadro político e cultural, e, quem sabe, nos refazem o corpo e a mente — numa altura em que já não teremos a capacidade de compreender as forças que nos dominam e, muito menos, de as travar. Imaginando que, no século XXI, o mundo inteiro fica refém de um regime totalitário, não é de excluir que o ditador seja uma inteligência não humana. Aqueles que nomeiam a China, a Rússia ou uns Estados Unidos pós-democráticos como possíveis protagonistas de um pesadelo totalitário não estão a identificar o verdadeiro perigo. Pelo contrário, chineses, russos, americanos e humanidade restante enfrentam o mesmo adversário: o potencial totalitário da inteligência não humana.

Olhando à magnitude da ameaça, todos nos devíamos interessar pela questão da inteligência artificial. Não digo que cada indivíduo se deve tornar especialista na matéria, mas ninguém deve perder de vista que a inteligência artificial é a primeira tecnologia capaz de decidir e gerar ideias autonomamente. Até aqui, as nossas invenções serviram para nos dar capacidade acrescida: qualquer novo engenho, poderoso ou não, era uma ferramenta e todas as decisões sobre a sua utilização eram exclusivamente da nossa competência. Não há registo de facas ou bombas decidirem quem iam matar. Falamos de instrumentos, coisas inanimadas não dotadas de inteligência para processar informação e decidir sem a nossa intervenção. Já a inteligência artificial consegue processar informação

autonomamente, podendo, portanto, substituir-se aos humanos na tomada de decisões. Não é uma ferramenta — é um agente.

Estando apta a tratar informação, a inteligência artificial também consegue gerar ideias, falemos de música ou de medicina. Os gramofones tocavam os nossos discos e os microscópios revelavam-nos segredos sobre as nossas células, mas nenhum gramofone compôs sinfonias, da mesma maneira que nenhum microscópio criou drogas sintéticas. Nesta fase, a inteligência artificial já consegue criar arte e faz descobertas científicas de moto próprio. É bem provável que, num intervalo de apenas algumas décadas, consiga gerar novas formas de vida, seja porque lhes constrói o código genético ou por inventar código inorgânico capaz de animar entidades inorgânicas.

Na atual fase embrionária da inteligência artificial, já são os computadores a decidir quem terá um contrato de crédito para habitação, quem ficará com determinado emprego e quem irá preso. Conforme esta tendência cresce e acelere, ser-nos-á progressivamente mais difícil compreender a nossa vida. Podemos confiar que os algoritmos tomarão decisões sensatas e criarão um mundo melhor? Tal jogada parece-me ainda mais arriscada do que mandar uma vassoura encantada ir buscar água. Por outro lado, não estaremos a apostar unicamente vidas humanas: a inteligência artificial pode alterar o rumo da história da nossa espécie, mas, mais do que isso, poderá ditar a própria evolução da vida — de todas as formas de vida.

A informação tornada arma

Em 2016, publiquei *Homo Deus*, livro que discute um conjunto de perigos trazidos pelas novas tecnologias de informação. A tese proposta é que o verdadeiro herói da história sempre foi a informação e não o *Homo sapiens*, e que, cada vez mais, os cientistas vêm lendo não só a história, mas também a biologia, a política e a economia como

fluxos de informação. Animais, Estados ou mercados financeiros são redes de informação: cada uma delas colhe informação do seu meio, toma decisões e envia novos dados. O livro alerta para a nossa esperança de que melhor tecnologia de informação nos trará saúde, felicidade e capacidade acrescidas, porque a verdade é que nos pode roubar competências e destruir-nos a saúde física e mental. *Homo Deus* vaticina que, não tendo os humanos cautela, poder-se-ão dissolver numa enxurrada de informação, como um torrão se dissolve num rio que corre vigoroso, e que a ordem natural das coisas talvez venha a ditar que a humanidade não foi mais do que uma ondulação muito ligeira num fluxo de dados cósmico.

Desde a publicação de *Homo Deus*, o ritmo de mudança foi sendo cada vez mais acelerado e o poder tem-se efetivamente desviado do Homem para os algoritmos. Muitas possibilidades que, em 2016, pareciam tiradas da ficção científica — algoritmos capazes de criar arte, de se fazer passar por humanos, de tomar decisões cruciais sobre nós ou que sabem mais sobre nós do que nós próprios — tornaram-se realidades com que convivemos em 2024.

Muitas outras coisas mudaram desde 2016. A crise ambiental agravou-se, deu-se uma escalada na tensão internacional e uma vaga populista veio ameaçar a solidez das democracias, e até das mais robustas. O populismo constituiu-se ainda como um desafio sem tréguas à visão ingénua da informação. Líderes populistas como Donald Trump ou Jair Bolsonaro, bem como movimentos populistas e teorias da conspiração, de que são exemplo o QAnon ou os negacionistas, vieram defender que todas as instituições tradicionais que se investem de autoridade afirmando que recolhem informação para chegar à verdade estão pura e simplesmente a mentir. Burocratas, juízes, médicos, o jornalismo *mainstream* ou os peritos das várias áreas académicas são elites a quem não interessa a verdade, mas sim assegurar poder e privilégios, espalhando desinformação para que aqueles não caiam nas mãos do «povo». A ascensão de políticos como Trump e a emergência de movimentos como o QAnon decorrem de contextos políticos específicos e irrepetíveis,

ligados à realidade que se vivia nos Estados Unidos em finais do período de 2010 a 2019. Porém, o populismo enquanto visão do mundo que contesta a ordem estabelecida surgiu muito antes de Trump e o seu papel relevante em vários outros contextos históricos faz-se sentir hoje e far-se-á sentir no futuro. Ou, resumindo, o populismo vê a informação como uma arma.²⁰

Informação —————> Poder

A visão populista da informação

Nas versões mais extremas, o populismo defende que a verdade objetiva é coisa que não existe e que cada um de nós tem «a sua verdade», que usa para derrotar os adversários. Nesta visão do mundo, há tão-só uma realidade: o poder. Qualquer interação social é uma luta pelo poder, porque este é tudo o que interessa aos humanos. Se alguém afirma ter outros interesses — a justiça, por exemplo, ou a verdade —, tal não é mais do que uma jogada pela conquista do poder. De cada vez que o populismo consegue implantar a ideia de que a informação é uma arma, a própria linguagem é sabotada. Substantivos como «factos» e adjetivos como «correto» e «comprovado» perdem nitidez. De repente, essas palavras e outras do género deixam de ser tidas como indicadores de uma realidade objetiva transversal. A partir daí, referindo-se «factos» ou «verdade», alguns perguntam: «Factos de acordo com quem? Verdade de quem?»

Devemos sublinhar que esta visão da informação, centrada no poder e profundamente cética, não é um fenómeno novo nem foi inventada por negacionistas, terraplanistas, bolsonearistas ou apoiantes de Trump. Ideias nestes moldes surgiram muito antes de 2016 e foram defendidas por mentes brilhantes.²¹ Em finais do século xx, por exemplo, intelectuais da esquerda radical, entre eles Michel Foucault e Edward Said, afirmaram que instituições científicas

como laboratórios e universidades não aspiram à verdade intemporal e objetiva, antes usam o poder para decidir o que será rotulado de verdade, agindo ao serviço das elites capitalistas e colonialistas. Tais apreciações foram ocasionalmente mais longe, afirmando que os «factos científicos» eram apenas o «discurso» capitalista e colonialista, e que aqueles que detêm o poder jamais terão interesse na verdade, portanto não devemos esperar que reconheçam os seus erros e os corrijam.²²

Este modelo de pensamento de extrema-esquerda recua a Karl Marx, que, em meados do século XIX, defendeu que o poder é a única realidade, que a informação é uma arma e que as elites que se afirmam ao serviço da verdade e da justiça antes estão a zelar pelos privilégios de muito poucos. Reza o *Manifesto Comunista* de 1848 que «[a] história de todas sociedades que existiram até aos nossos dias é a história da luta de classes. Homens livres e escravos, patrícios e plebeus, senhores e servos, mestres e oficiais, numa palavra: opressores e oprimidos, em oposição constante, travaram uma guerra ininterrupta, ora aberta, ora dissimulada [...]»^{*} Esta interpretação binária da História implica que qualquer interação humana é uma disputa pelo poder opondo opressor e oprimido. Por isso, sempre que alguém fala, não devemos perguntar «O que foi dito? É verdade?», mas sim «Quem disse isto? Que privilégios estão a ser assegurados?»

Claro que populistas de direita como Trump ou Bolsonaro dificilmente terão lido Foucault ou Marx, e o facto é que se mostram ferozmente antimarxistas. Defendem políticas sociais e tributárias quase opostas às ideias marxistas. Porém, a sua conceção fundamental da sociedade e da informação revela-se surpreendentemente marxista, já que toda a interação humana é lida como um combate pelo poder entre opressores e oprimidos. Por exemplo, no seu discurso de tomada de posse, em 2017, Trump afirmou que «um

^{*} Karl Marx e Friedrich Engels, *Manifesto do Partido Comunista – Edição comemorativa do 150.º aniversário*, trad. port. J. Camacho (Lisboa: Hugin Editores, 1998), p. 33. (N. do T.)

pequeno grupo instalado na capital da nação [vinha colhendo] os frutos do governo enquanto o povo arcava com o custo»²³. Este tipo de retórica é a matéria-prima do populismo, ideologia que, segundo Cas Mudde, cientista político, «divide, em última análise, a sociedade em dois grandes grupos homogêneos antagônicos, o “povo impoluto” e a “elite corrupta”»²⁴. Da mesma maneira que os marxistas afirmaram que os jornais vendem o credo da classe capitalista e que instituições científicas como universidades espalham desinformação com o objetivo de perpetuar o domínio capitalista, os populistas acusam as mesmas instituições de promoverem os interesses das «elites corruptas», com isso prejudicando «o povo».

Na atualidade, os populistas padecem da mesma incoerência que feriu os movimentos radicais antissistema surgidos em gerações anteriores. Sendo o poder a única realidade e a informação uma arma, que diz isso dos próprios populistas? Estarão, também eles, interessados unicamente no poder? Estarão, também eles, a enganar-nos para conquistarem o poder?

Os populistas têm recorrido a duas estratégias para fugir a esta questão espinhosa. Certos movimentos populistas afirmam a sua adesão aos ideais da ciência moderna e às tradições do empirismo cético. Aconselham os cidadãos a não confiarem em nenhuma instituição ou figura de autoridade — incluindo partidos e políticos que se digam populistas. Em alternativa, cada um deve «fazer a sua investigação» e fiar-se apenas naquilo que observa.²⁵ Esta atitude empirista radical desagua inevitavelmente na conclusão de que nenhuma grande instituição — partidos políticos, tribunais, jornais ou universidades — merece a nossa confiança e que, dispondo-nos a fazer esse esforço, qualquer um de nós pode chegar à verdade.

Esta abordagem pode parecer científica e interessar os espíritos livres, mas cai num impasse quando se constata que as comunidades humanas sabem unir esforços para criar sistemas de saúde ou aprovar leis ambientais, iniciativas que exigem organização institucional em grande escala. Será um único indivíduo capaz de fazer todo o trabalho de investigação necessário para se concluir que a

Terra está a aquecer e decidir que medidas devem ser tomadas para contrariar essa tendência? Pode um único indivíduo recolher dados pelo mundo fora, já para não dizer que terá de procurar informação fiável abrangendo vários séculos? Confiar unicamente na «minha investigação» pode sugerir uma atitude científica, mas, na prática, resume-se à crença de que a verdade objetiva não existe. Ora, no Capítulo 4, veremos que a ciência é mais propriamente um esforço de colaboração entre instituições do que uma demanda individual.

Outra solução populista é virar costas ao ideal científico moderno de chegar à verdade pela via da «investigação» e, em vez disso, regressar à crença nas revelações divinas e no misticismo. Religiões tradicionais como o cristianismo, o islamismo ou o hinduísmo insistem na caracterização dos humanos como criaturas traçoeiras e sedentas de poder, que acedem à verdade graças à intervenção de uma inteligência divina. Durante a década de 2010 e até começos da década de 2020, do Brasil à Turquia e dos Estados Unidos à Índia, vários partidos populistas alinharam-se com tais tradições religiosas. Afirmaram duvidar profundamente das instituições modernas, ao mesmo tempo que professavam a sua fé absoluta nos textos sagrados. Os populistas mantêm que os artigos que lemos no *New York Times* ou na *Science* são ardis das elites para continuarem no poder, mas que, na Bíblia, no Alcorão ou nos Vedas, lemos a verdade absoluta.²⁶

Uma variação desta lógica é pedirem-nos que confiemos em líderes carismáticos como Trump e Bolsonaro, descritos pelos seus apoiantes como mensageiros de Deus²⁷ ou misticamente ligados «ao povo». Se a regra é os políticos mentirem ao povo para alcançarem o poder, o líder carismático é infalivelmente a voz do povo, aquele que denuncia todas as mentiras.²⁸ Um paradoxo recorrente do populismo é ele começar por nos avisar de que qualquer elite humana é movida por uma ameaçadora fome de poder, mas acabar muitas vezes por confiar todo o poder a um único humano ambicioso.

Olharemos aprofundadamente o populismo no Capítulo 5. Por enquanto, importa dizer que os populistas estão a destruir a confiança

nas instituições em grande escala e na colaboração internacional, justamente quando a humanidade enfrenta desafios existenciais como o colapso ecológico, a guerra global e o descontrolo tecnológico. Em vez de promoverem a confiança nas instituições humanas complexas, os populistas aconselham-nos nos moldes do mito de Faetonte e do *Aprendiz de Feiticeiro*: «Confiem que Deus ou algum feiticeiro poderoso resolverá os problemas e tudo acabará bem.» Se nos fiarmos neste conselho, é bem possível que, a curto prazo, nos vejamos dominados pelos piores exemplos de humanos sedentos de poder e que, a longo prazo, nos tornemos escravos das novas inteligências não humanas. Também pode acontecer que a Terra deixe de reunir condições para acolher a nossa espécie, e, nesse caso, não seremos dominados ou escravizados, porque não estaremos cá.

Desejando evitar deixar todo o poder nas mãos de um líder carismático ou de uma inescrutável inteligência artificial, teremos, antes de mais, de compreender melhor a natureza da informação, qual o seu contributo para o estabelecimento de redes humanas e qual a sua relação com a verdade e o poder. Os populistas fazem bem em desconfiar da visão ingénuo da informação, mas enganam-se ao pensar que o poder é a única realidade e que a informação é sempre uma arma. A informação não é a matéria-prima da verdade, mas tão-pouco é simplesmente uma arma. Entre um extremo e o outro, há campo suficiente para acomodar uma perspectiva mais matizada e esperançosa das redes de informação e da nossa capacidade de fazer bom uso do poder que temos. O propósito deste livro é explorar esse espaço de permeio.

O caminho adiante

A primeira parte deste livro examina o percurso histórico das redes de informação humana. Não se pretendeu fazer uma descrição exaustiva das tecnologias de informação, discutindo cronologicamente a invenção da escrita, a prensa de Gutenberg ou a radiodifusão.

Antes se procede a uma observação atenta de alguns exemplos, para depois explorar os dilemas fundamentais que o Homem sempre enfrentou ao longo dos tempos conforme quis construir redes de informação; analisam-se diferentes respostas a esses dilemas e em que moldes conduziram a sociedades humanas contrastantes. Conflitos que tendemos a classificar como ideológicos ou políticos foram amiúde embates entre redes de informação de naturezas opostas.

Na primeira parte, são primeiramente examinados dois princípios que têm sido estruturadores das redes de informação humana: a mitologia e a burocracia. Os capítulos 2 e 3 discutem o papel fundamental que criadores de mitos e burocratas sempre tiveram nas redes de informação em grande escala, dos reinos da Antiguidade aos Estados dos nossos dias. As histórias da Bíblia, por exemplo, foram indispensáveis à Igreja Cristã, mas a Bíblia existe porque os burocratas da Igreja procederam à curadoria, remontagem e difusão dessas histórias. Há um dilema comum a todas as redes humanas: criadores de mitos e burocratas tendem a escolher caminhos divergentes. Instituições e sociedades definem-se frequentemente pelo equilíbrio que encontram entre as vontades conflitantes de criadores de mitos e burocratas. Basta vermos o caso da Igreja Cristã: deu-se a cisão e nasceram igrejas rivais, a católica e a protestante, encontrando cada uma o seu ponto de equilíbrio entre mitologia e burocracia.

O Capítulo 4 concentra-se no problema da informação errônea e nas vantagens e desvantagens de se usarem mecanismos autocorretivos, como é o caso dos tribunais independentes, ou, no âmbito das publicações académicas, a avaliação dos artigos feita por especialistas no tema. Ainda no Capítulo 4, comparam-se instituições que usam mecanismos autocorretivos pouco rigorosos — entre elas a Igreja Católica — com outras que desenvolveram mecanismos autocorretivos bastante mais eficazes, como sucede com as disciplinas científicas. Os mecanismos autocorretivos pouco fiáveis conduziram ocasionalmente a calamidades históricas, como a caça às

bruxas do início da modernidade europeia. Já os mecanismos autocorretivos mais eficazes podem tornar-se uma ameaça à própria rede, uma vez que a atacam por dentro. Olhando à longevidade, ao alcance e poder, a Igreja Católica poderá ser a instituição mais bem-sucedida da história da humanidade, apesar da relativa ineficácia dos seus mecanismos autocorretivos — a menos, claro, que isso tenha sido vantajoso.

Tendo a Primeira Parte discutido o papel da mitologia e da burocracia, e comparado mecanismos autocorretivos eficazes com outros que não o são, o Capítulo 5 conclui a discussão histórica olhando de perto outra divergência, desta feita entre redes de informação distribuída e outras em que esta é centralizada. Os sistemas democráticos permitem que a informação circule por vários canais independentes, ao passo que os sistemas totalitários se empenham em concentrar a informação num único polo agregador. Cada uma destas opções traz benefícios e inconvenientes. Ler sistemas políticos como o norte-americano ou o soviético à luz do fluxo de informação explica, em grande parte, que tenham seguido trajetórias tão diferentes.

A secção histórica do livro é fundamental para depois se analisarem os desenvolvimentos atuais e aquilo que se anuncia. A ascensão da inteligência artificial pode bem ser a maior revolução da informação da História. Ora, não a podemos compreender a menos que a comparemos com as anteriores. A História não é o estudo do passado; é, sim, o estudo da mudança. A História ensina-nos o imutável e a mudança, e a maneira como se dá a mudança. Estas matérias são tão relevantes para as revoluções da informação como para qualquer outro tipo de transformação histórica. Assim, entender o processo de canonização da alegadamente infalível Bíblia dá-nos pistas reveladoras sobre o que hoje se reivindica quanto à infalibilidade da inteligência artificial. Da mesma maneira, examinar a caça às bruxas do começo da modernidade ou a coletivização imposta por Estaline pode definir com clareza e servir de alerta para os perigos que advêm de permitirmos que as inteligências artificiais dominem

mais aspetos das sociedades do século XXI. Por outro lado, só um conhecimento aprofundado da História nos permite entender os aspetos *inéditos* da inteligência artificial, aqueles em que se afasta completamente da prensa de Gutenberg ou dos aparelhos de rádio, bem como aspetos muito concretos por via dos quais uma futura ditadura da inteligência artificial se irá provavelmente *distinguir* de tudo o que conhecemos.

Nestas páginas, não se irá ler que o estudo do passado nos permite prever o futuro. Pelo contrário, durante a leitura será repetidamente enfatizado que a História não é determinista e que o futuro será moldado pelas escolhas que fizermos nos próximos anos. Aliás, o móbil para a escrita deste livro foi justamente vincar que, fazendo escolhas informadas, podemos impedir as piores consequências. Não podendo mudar o futuro, porque perderíamos tempo a discuti-lo?

Partindo do levantamento histórico proposto na Primeira Parte de *Nexus*, a Segunda Parte — «A Rede Inorgânica» — debruça-se sobre a nova rede de informação que começa a ser construída, concentrando-se nas implicações políticas da ascensão da inteligência artificial. Os capítulos 6, 7 e 8 discutem exemplos recentes colhidos pelo mundo fora — um deles é o papel dos algoritmos das redes sociais na instigação da violência étnica na Birmânia entre 2016 e 2017 —, usando esses exemplos para explicar o que distingue a inteligência artificial de qualquer tecnologia de informação que a tenha precedido. A generalidade dos exemplos vem da década de 2010, em detrimento da atual, porque, nesta altura, já nos é possível perspetivar historicamente alguns acontecimentos da década anterior.

Na Segunda Parte do livro, defende-se que estamos a criar um novo tipo de rede de informação, mas sem nos determos nas suas implicações. É enfatizada uma mudança de paradigma: das redes de informação orgânicas, transitámos para outras que são inorgânicas. O Império Romano, a Igreja Católica ou a antiga União Soviética contavam exclusivamente com cérebros devedores do carbono para processar informação e tomar decisões. Já na nova rede

de informação, o papel dominante cabe aos computadores, que têm o silício como componente-chave e funcionam de maneira radicalmente diferente. Para o bem e para o mal, os circuitos integrados não padecem das numerosas limitações que a bioquímica orgânica impõe aos neurónios parcialmente feitos de carbono. Os circuitos integrados podem criar espíões que nunca dormem, financeiros que não se esquecem de um único pormenor ou tiranos que nunca morrerão. Em que medida vai isso mudar a sociedade, a economia e a política?

A terceira e última parte do livro — «A Política dos Computadores» — lança um olhar abrangente sobre diferentes tipos de sociedade e questiona que estratégias poderão eles adotar perante as ameaças e promessas da rede de informação inorgânica. Estarão as formas de vida baseadas no carbono aptas a compreender e comandar a nova rede de informação? Como já foi dito, a História não é determinista, e, na pior das hipóteses, o poder de moldarmos o nosso futuro continuará nas nossas mãos por mais alguns anos.

Por conseguinte, o Capítulo 9 ocupa-se das diferentes atitudes que as democracias poderão adotar perante a rede inorgânica. Um exemplo: como farão os políticos de carne e osso para tomar decisões financeiras se o sistema financeiro for progressivamente regido pela inteligência artificial, tornando-se o próprio significado do dinheiro dependente de algoritmos inescrutáveis? Como poderão as democracias assegurar o debate público, seja ele sobre finanças ou género, quando deixarmos de saber se o nosso interlocutor é humano ou um *chatbot* que se faz passar por tal?

O Capítulo 10 discorre sobre o impacto que a rede inorgânica poderá ter no totalitarismo. Ainda que os ditadores gostassem de se ver livres do debate público, também eles receiam a inteligência artificial. As autocracias recorrem ao terror e à censura para dominar os seus agentes: de outro modo, não sobrevivem. Ora, como poderá um ditador humano aterrorizar a inteligência artificial, censurar-lhe o funcionamento insondável ou impedi-la de tomar o poder?

Por fim, o Capítulo 11 investiga a influência que a nova rede de informação pode ter no equilíbrio de poder entre sociedades democráticas ou totalitárias num contexto global. Irá a inteligência artificial fazer pender a balança para um dos lados? Irá o mundo dividir-se em blocos inimigos? Tornar-nos-emos, todos nós, alvos anunciados da fúria da inteligência artificial? Ou, pelo contrário, ainda vamos a tempo de nos unirmos em defesa dos interesses que nos são comuns?

Antes de começarmos a nossa viagem pelo passado, pelo presente e pelos futuros possíveis das redes de informação, impõe-se uma pergunta aparentemente simples. O que é exatamente a informação?

PRIMEIRA PARTE
REDES HUMANAS

O QUE É A INFORMAÇÃO?

Em regra, quanto mais elementares os conceitos, mais difícil se torna defini-los. Sendo basilares a tudo o resto, parecem não ter, eles mesmos, uma base propriamente dita. Os físicos tentam definir matéria e energia, e veem-se atrapalhados, os biólogos ficam na mesma quando o conceito é a vida e os filósofos não conseguem dizer, em poucas palavras, o que é a realidade.

Cada vez mais, filósofos, biólogos e mesmo alguns físicos vêm considerando a informação a pedra angular da realidade, mais ainda do que a matéria ou a energia.¹ Assim sendo, não admira que haja tão grande discórdia quando se trata de definir a informação e o seu papel na evolução da vida ou a sua incidência em ideias fundamentais da física, entre elas a entropia, a termodinâmica e suas leis, ou o princípio da Incerteza de Heisenberg.² Neste livro, não se tenta resolver — ou explicar — tal discórdia, e não é avançada uma definição universal da informação, aplicável a física, biologia e demais áreas do saber. Tratando-se de um livro de História, sendo a sua matéria o passado das sociedades humanas e a antevisão do futuro, concentrar-se-á na definição e no papel da informação ao longo da História.

Habitúamo-nos a associar a ideia de informação a símbolos humanos, nomeadamente a palavra falada ou escrita. Olhemos, por exemplo, à história do *Cher Ami*, o pombo-correio que salvou o Batalhão Perdido. Estava-se em outubro de 1918 e as tropas expedicionárias americanas lutavam para libertar o norte de França dos alemães. Eis senão quando um batalhão de mais de quinhentos

soldados americanos ficou cercado atrás das linhas alemãs. A artilharia americana quis ajudá-los, mas leu-lhes incorretamente a localização e o batalhão deu por si sob fogo amigo. Era urgente informarem-nos da sua localização correta, mas nenhum mensageiro conseguiria passar pelos alemães. Segundo vários relatos, o major Charles Whittlesey, comandante do batalhão, viu uma única maneira de comunicar com as suas linhas: usando o *Cher Ami*, um pombo-correio do exército. Numa pequena folha de papel, escreveu: «Estamos ao longo do paralelo 276,4. O fogo de barragem está a atingir-nos. Por amor de Deus, mandem a artilharia parar.» O papel foi enrolado e metido numa cápsula. Prenderam-na à pata direita do *Cher Ami*, que levantou voo. Anos depois, o soldado raso John Nell, membro do batalhão, explicou: «Não tínhamos dúvidas de que era a nossa última hipótese. Se aquele pombo solitário e amedrontado não chegasse ao destino, a nossa sorte estava traçada.»

Mais tarde, várias testemunhas contaram que o *Cher Ami* atravessou fogo pesado alemão. Um projétil explodiu diretamente por baixo da ave, matando cinco homens e ferindo-a com gravidade. Um fragmento atravessou-lhe o peito e a pata direita ficou presa apenas por um tendão. Ainda assim, o *Cher Ami* atravessou as linhas alemãs. O quartel-general da divisão ficava a quarenta quilómetros dali e o pombo percorreu essa distância em aproximadamente três quartos de hora, levando a cápsula com a mensagem urgente presa ao que lhe restava da pata direita. Não havendo consenso sobre os pormenores, o certo é que a artilharia americana corrigiu o fogo de barragem e o Batalhão Perdido foi salvo no contra-ataque. O *Cher Ami* foi tratado por médicos militares, regressou aos Estados Unidos como herói de guerra e tornou-se tema de incontáveis artigos, contos, livros infantis, poemas e até filmes. Não podendo o *Cher Ami* ser mais alheio à mensagem que transportava, os símbolos inscritos na folha de papel que levou presa à pata foram cruciais para salvar centenas de homens da morte ou do cativeiro.³

Dito isto, a informação não se circunscreve forçosamente a símbolos conceptualizados pelo Homem. Reza o mito bíblico do Dilúvio

que Noé soube que as águas tinham diminuído soltando uma pomba que, no regresso à arca, trazia no bico um ramo de oliveira. Deus fez então surgir um arco-íris nas nuvens, assim escrevendo nos céus a Sua promessa de nunca mais inundar a Terra. Pombos, ramos de oliveira e arcos-íris tornaram-se entretanto símbolos icônicos de paz e tolerância. Podemos inclusivamente ler informação em objetos ainda mais remotos do que arcos-íris. Para os astrónomos, a configuração e o movimento das galáxias constituem informação crucial sobre a história do Universo. Para os navegadores, a Estrela Polar indica o Norte. Para os astrólogos, as estrelas são escrita cósmica que nos dá informação sobre o futuro de indivíduos e sociedades.

Claro que classificar algo como «informação» está condicionado a uma determinada perceção. Astrónomos e astrólogos podem entender a constelação de Libra como «informação», mas falamos de estrelas distantes que são muito mais do que um simples quadro de avisos destinados aos observadores humanos. Talvez a constelação de Libra seja o lar de uma civilização extraterrestre desconhecida da informação que lemos na sua casa ou das histórias que lhe associamos. Da mesma maneira, uma tira de papel com garatujos de tinta poderá ser informação crucial para uma unidade do exército ou o jantar de uma família de térmitas. Tudo pode ser informação, ou não, daí a dificuldade em definir de que falamos quando falamos de informação.

O carácter ambivalente da informação ganha protagonismo nos anais da espionagem militar porque os espiões tinham de transmitir informação escondendo que era disso que se tratava. Durante a Primeira Guerra Mundial, houve outros campos de batalha além do norte de França. Entre 1915 e 1918, os impérios britânico e otomano digladiaram-se pelo domínio do Médio Oriente. Depois de obrigarem os otomanos a recuar na península do Sinai e no canal do Suez, os britânicos invadiram o Império Otomano, mas, até outubro de 1917, viram o avanço refreado por uma linha defensiva que se estendia de Bersabé a Gaza. As tentativas britânicas de furar as

defesas otomanas foram contrariadas na Primeira Batalha de Gaza, travada em 26 de março de 1917, e, depois, na Segunda Batalha de Gaza, que decorreu entre 17 e 19 de abril de 1917. Entretanto, judeus pró-britânicos residentes na Palestina criaram uma rede de espionagem a que deram o nome de código NILI, destinada a informar os britânicos das movimentações das tropas otomanas. Tinham várias maneiras de comunicar, entre elas usar as portadas das janelas. Sarah Aaronsohn, uma comandante da NILI, tinha uma casa com vista para o mar Mediterrâneo. Para transmitir determinada mensagem aos navios britânicos, abria ou fechava determinada portada segundo um código conhecido das duas partes. A portada estava à vista de todos, incluindo os soldados otomanos, mas só os agentes da NILI e os britânicos sabiam que estavam a ler informação militar crucial.⁴ Ou seja, uma portada pode ser apenas uma portada, mas também pode ser informação.

Os otomanos acabaram por desmascarar os espões graças a um percalço bizarro. Além das portadas, a NILI também passava mensagens codificadas com recurso a pombos-correios. Em 3 de setembro de 1917, uma das aves desviou-se da rota e, no meio de tantos lugares onde podia ir pousar, escolheu a casa de um oficial otomano. O oficial viu a mensagem codificada, mas não foi capaz de a decifrar. Ainda assim, por si só, o pombo foi informação decisiva. A sua mera existência comunicou aos otomanos que havia uma rede de espionagem a funcionar nas suas barbas. Marshall McLuhan teria dito: «O pombo é a mensagem.» Inteirando-se da captura do pombo, os agentes da NILI trataram imediatamente de matar e enterrar os restantes de que dispunham, porque a mera posse de pombos-correios acabava de se tornar informação incriminatória. Todavia, o massacre dos pombos não salvou a NILI. Em menos de um mês, a rede foi desmascarada, vários membros foram executados e Sarah Aaronsohn suicidou-se para não revelar segredos da NILI sob tortura.⁵ Portanto, um pombo pode ser simplesmente um pombo, mas também pode ser informação.

Não podemos, como se torna evidente, associar o conceito de informação a determinado tipo de objeto material. No contexto certo — das estrelas às portadas, passando pelos pombos —, tudo pode ser informação. Assim, que contexto define algo como «informação»? A visão ingénuca da informação entende que determinado objeto se define como informação no contexto da busca pela verdade. Determinada coisa torna-se informação quando alguém a usa na tentativa de chegar à verdade. Essa abordagem vincula o conceito de informação ao conceito de verdade e pressupõe que a principal finalidade da informação é representar a realidade: há uma realidade «escondida algures», a informação existe para a representar e nós podemos usá-la para nos inteirarmos da dita realidade. A informação que a NILI transmitia aos britânicos era uma representação da realidade das movimentações das tropas otomanas. Juntando os otomanos dez mil soldados em Gaza — o seu principal bastião —, uma folha de papel com símbolos que representassem «dez mil» e «Gaza» era informação importante que poderia ajudar os britânicos a ganhar a batalha. Sendo, afinal, vinte mil os otomanos em Gaza, a mesma folha de papel seria uma representação incorreta da realidade, podendo induzir os britânicos num erro militar de consequências desastrosas.

Dito de outra maneira, a visão ingénuca estabelece que a informação é uma tentativa de representação da realidade, e, sendo bem-sucedida, chamamos-lhe verdade. Nestas páginas, serão apontadas várias falhas à visão ingénuca da informação, mas há um ponto em que estamos de acordo: a verdade é uma representação fiel da realidade. Por outro lado, defendo que a maior parte da informação *não* é uma tentativa de representação da realidade e que a informação se caracteriza por algo muito diferente. Não só nas sociedades humanas, mas também noutros sistemas biológicos e físicos, a informação tende a *não representar nada*.

Demorar-me-ei um pouco nesta ideia tão complexa quanto fundamental porque ela é o fundamento teórico deste livro.

O que é a verdade?

Nestas páginas, «verdade» é entendida como algo que representa fidedignamente determinados aspetos da realidade. Ao conceito de verdade subjaz a premissa da existência de uma realidade universal. Tudo quanto existiu ou existirá no Universo — a Estrela Polar, o pombo da NILI, as páginas da Internet dedicadas à astrologia — integra essa realidade una. Por isso mesmo, a busca da verdade é um projeto universal. Indivíduos, nações e culturas podem divergir nas crenças e nos sentimentos, mas a verdade será a mesma porque todos partilham a mesma realidade universal. Quem rejeita o universalismo rejeita a verdade.

Em todo o caso, verdade e realidade não são o mesmo, isto porque, independentemente do grau de veracidade de um relato, este jamais representará todos os aspetos da realidade. Se um agente da NILI escrevesse uma mensagem em que dizia que havia dez mil soldados otomanos em Gaza e, de facto, estivessem lá dez mil soldados, estaria a ser comunicado fielmente determinado aspeto da realidade, mas vários outros seriam descurados. O próprio ato de se contarem entidades — sejam maçãs, laranjas ou soldados — concentra forçosamente a atenção nas semelhanças entre elas, acabando por desvalorizar as diferenças.⁶ Por exemplo, ao dizer-se simplesmente que havia dez mil soldados otomanos em Gaza não se especifica se haveria veteranos entre eles, ou se haveria outros acabados de recrutar. Havendo mil recrutas e nove mil homens com experiência de combate, estar-se-ia perante uma realidade militar muito diferente de outra em que houvesse nove mil principiantes e mil soldados experimentados no campo de batalha.

As diferenças entre os soldados não se ficariam por aí. Haveria os que eram saudáveis e outros que estavam debilitados. Alguns seriam turcos, outros seriam árabes, curdos ou judeus. Haveria corajosos e haveria cobardes. Em suma, cada soldado era um ser humano único e irrepetível, nascido de determinados pais, e teria os seus

amigos, os seus medos e as suas esperanças. Wilfred Owen e outros poetas da Primeira Guerra Mundial ficaram conhecidos por tentarem retratar tais aspetos da realidade militar, os mesmos que não eram veiculados com exatidão pelas estatísticas. Significará isso que escrever «dez mil soldados» jamais representará corretamente essa realidade, e que, desejando alguém descrever a situação militar na Gaza de 1917, teria de se debruçar sobre a personalidade e história de vida de cada soldado que lá se encontrava?

Outro problema com qualquer tentativa de representação da realidade está na circunstância de a realidade abranger diversos pontos de vista. Na atualidade, israelitas, palestinianos, turcos ou bretões têm posições diferentes sobre a invasão britânica do Império Otomano, a NILI ou as atividades de Sarah Aaronsohn. Tal não significa, claro, que existem várias realidades inteiramente distintas ou que não há factos históricos. A realidade é uma só, mas complexa.

A realidade engloba um nível objetivo, em que há factos objetivos que não dependem de crenças individuais. Exemplo de um facto objetivo: Sarah Aaronsohn morreu em 9 de outubro de 1917, vítima de ferimentos autoinfligidos com arma de fogo. Portanto, a afirmação «Sarah Aaronsohn morreu num desastre de avião em 15 de maio de 1919» é errada.

A realidade comporta igualmente um nível subjetivo, feito de factos subjetivos, entre eles as convicções e os sentimentos de muitas pessoas, mas, também neste caso, os factos distinguem-se dos erros. Por exemplo, é factual que os israelitas tendem a considerar Aaronsohn uma heroína patriota. Três semanas após o seu suicídio, a informação fornecida pela NILI ajudou os britânicos a furar finalmente as linhas otomanas na Batalha de Bersabé, ocorrida em 31 de outubro de 1917, e na Terceira Batalha de Gaza, que decorreu nos dias 1 e 2 de novembro desse ano. Em 2 de novembro, Arthur Balfour, secretário britânico dos Assuntos Estrangeiros, anunciou, na Declaração de Balfour, que o governo britânico «encarava favoravelmente o estabelecimento, na Palestina, de um Lar Nacional para o Povo

Judeu». Para os israelitas, a decisão deveu-se, em parte, à NILI e a Sarah Aaronsohn, a quem admiram por se ter sacrificado. Também é um facto que os palestinianos veem a questão de maneira bem diferente. Longe de admirarem Aaronsohn, consideram-na uma agente do Império Britânico, a menos que nunca tenham ouvido falar do nome. Estamos, portanto, no domínio subjetivo das opiniões e dos sentimentos, mas, ainda assim, é possível distinguir a verdade da mentira. Pois, tal como as estrelas ou os pombos, também as opiniões e os sentimentos integram a realidade universal. Assim, a afirmação «Sarah Aaronsohn é admirada universalmente pelo seu contributo para a derrota do Império Otomano» é errada, por não corresponder à realidade.

Os nossos pontos de vista podem ser influenciados pelo patriotismo, mas não só. Entre os israelitas, os homens verão Aaronsohn de certa maneira, as mulheres, de outra, e o mesmo acontecerá conforme a ideologia política ou conforme sejam judeus ortodoxos ou seculares. O judaísmo condena o suicídio, portanto, os judeus ortodoxos terão dificuldade em considerar o suicídio de Aaronsohn um ato heroico (aliás, tendo sido enterrado num cemitério judeu, o corpo não ficou em «chão sagrado»). Em última análise, cada indivíduo tem a sua perspetiva do mundo, moldada pelo cruzamento de diferentes personalidades e histórias de vida. Significará isto que, querendo descrever a realidade, temos invariavelmente de elencar os inúmeros pontos de vista que a integram? No caso da redação de uma biografia fiável de Sarah Aaronsohn, por exemplo, temos de especificar a opinião que dela têm cada israelita e cada palestiniano?

Levada ao extremo, esta busca pelo rigor far-nos-ia representar o mundo em tamanho real, como acontece no famoso conto «Del Rigor en la Ciencia» [«Do rigor na ciência»], escrito em 1946 por Jorge Luis Borges, em que o autor inventa um antigo império obcecado com o rigor dos mapas do seu território, culminando a obsessão num mapa desenhado à escala 1:1. O império cobriu-se de um mapa do império. Por outro lado, investiram-se tantos recursos nesse ambicioso projeto cartográfico que o império ruiu. Por fim,

o mapa começou a desfazer-se, e Borges narra: «Nos desertos do Oeste, perduram, despedaçadas, as Ruínas do Mapa, servindo de morada a Animais e Mendigos.»⁷ A ideia de um mapa desenhado à escala 1:1 sugere a mais fiel representação da realidade; porém, não seria uma representação, mas sim a própria realidade.

O ponto principal é que mesmo o registo mais fiel da realidade não a representa plenamente. Qualquer representação descuida ou distorce aspetos daquilo que é representado. Assim, a verdade não é uma representação da realidade à escala 1:1, mas sim algo que chama a nossa atenção para um conjunto de aspetos da realidade, ignorando forçosamente outros tantos. Nenhum registo da realidade se caracteriza pela exatidão absoluta, mas, ainda assim, há registos mais verdadeiros do que outros.

O objeto da informação

Tal como já foi dito, a visão ingénuo entende a informação como uma tentativa de representação da realidade. Sabe que alguma informação não representa bem a realidade, mas memoriza tais casos, classificando-os de «má informação» ou «desinformação». As informações erradas são acidentes que acontecem: alguém tenta representar a realidade, mas engana-se na leitura que dela faz. Já a desinformação é uma mentira, ocorre porque alguém quer distorcer a nossa visão da realidade.

A visão ingénuo crê que os problemas causados pela má informação e pela desinformação se resolvem com mais informação. Esta ideia, por vezes chamada doutrina do contradiscurso, é associada a Louis D. Brandeis, juiz do Supremo Tribunal dos Estados Unidos, que, no seu parecer do caso «Whitney *contra* o Estado da Califórnia», julgado em 1927, escreveu que a solução para os discursos enganadores é haver mais discurso e que, a seu tempo, a discussão expõe a falsidade e as falácias. Assim, se toda a informação é uma tentativa de representar a realidade, é de esperar que, crescendo o volume de

informação a nível mundial, a enxurrada de informação expõe as mentiras e os erros, acabando por nos facultar uma compreensão mais correta do mundo.

Neste aspeto fundamental, não podia estar mais em desacordo com a visão ingénuo. Há, sem dúvida, casos de informação que se propõe representar a realidade e é bem-sucedida, mas essa *não* é uma qualidade intrínseca da informação. Algumas páginas atrás, dei as estrelas como exemplo de informação e juntei astrólogos e astrónomos na mesma frase. Possivelmente, os partidários da visão ingénuo da informação vão estremecer de desgosto ao lê-la. Para eles, a informação que os astrónomos colhem nas estrelas é «autêntica», ao contrário da informação que os astrólogos imaginam ler nas constelações, que não passa de «má informação» ou «desinformação». Acreditam que, tendo as pessoas mais informação sobre o Universo, poriam a astrologia de parte. O facto é que a influência da astrologia na história da humanidade conta largos milénios e, na atualidade, existem milhões de pessoas não dispensam a leitura do horóscopo antes de tomarem as grandes decisões, por exemplo, sobre a escolha do curso ou a pessoa com quem vão casar. Estima-se que em 2021 o setor da astrologia valia cerca de 12 800 milhões de dólares a nível mundial.⁸

Não obstante a nossa opinião sobre a fiabilidade da informação astrológica, é forçoso reconhecer que a astrologia tem um lugar de destaque na História. Juntou amantes e até impérios. Os imperadores romanos consultavam astrólogos antes de tomarem decisões. Na verdade, a astrologia era tida em tão alta conta que fazer o horóscopo do imperador era punido com a morte. Acreditava-se que alguém que o fizesse passaria a saber quando morreria o imperador e em que circunstâncias.⁹ Continua a haver governantes que levam a astrologia muito a sério. Em 2005, a junta militar que governava a Birmânia trasladou a capital de Rangum para Nepiedó supostamente a conselho de um astrólogo.¹⁰ Ou seja, uma teoria da informação que não tenha em conta a relevância histórica da astrologia será insuficiente.

Serve o exemplo da astrologia para ilustrar que erros, mentiras, fantasias e ficções também são informação. Contrariamente ao afirmado pela visão ingênua, a informação não está fundamentalmente ligada à verdade, nem o seu papel histórico tem sido representar a realidade existente. A informação ocupa-se, sim, de criar *novas* realidades, para isso juntando elementos díspares — e tanto podemos estar a falar de casais como de impérios. Caracteriza-se por ligar e não por representar, sendo finalmente tudo aquilo que conecta vários pontos, integrando-os numa rede. Não é forçoso que a informação informe, antes liga elementos, com isso obtendo uma formação. Os horóscopos juntam amantes em formações segundo a astrologia; a propaganda junta eleitores em formações de natureza política, e as marchas militares fazem os soldados organizar-se em formatura.

Pensemos na música como caso paradigmático. A generalidade das sinfonias, melodias e cantigas não representa nada que seja concreto, daí não fazer sentido classificá-las de verdadeiras ou falsas. Ainda que já se tenha feito muita música má, ninguém compôs música falsa. Não representando nada de concreto, ainda assim a música é espantosamente eficaz tratando-se de conectar um grande número de pessoas e sincronizar-lhes as emoções e os movimentos. A música faz os soldados marcharem, ou andarem em formação; faz os frequentadores de discotecas moverem o corpo em sintonia; faz uma congregação bater palmas sincronamente; e faz os apoiantes de determinado clube desportivo cantarem unidos.¹¹

O papel conectivo da informação não é exclusivo do contexto humano. Podemos argumentar que esse é o principal papel da informação também no campo da biologia.¹² Olhemos ao ADN, a informação molecular que possibilita a vida orgânica. Tal como a música, o ADN não representa a realidade. Sucessivas gerações de zebras vêm fugindo dos leões; todavia, examinando-se a sequência de ADN de uma zebra, não encontraremos um arranjo de nucleótidos que representa o leão, nem outro que representa a fuga — e tão-pouco vemos representados o sol, o vento, a chuva ou qualquer outro fenómeno externo que influencia a vida de uma zebra. Também não

vemos, na mesma sequência de ADN, representações de aspetos internos, como os órgãos ou as emoções. Nenhuma combinação de nucleótidos representa um coração ou o medo.

Em vez da representação do que já existe, o ADN contribui para a criação de algo inteiramente novo. Por exemplo, várias sequências de nucleótidos de ADN iniciam processos químicos celulares que resultam na produção de adrenalina — que também não representa a realidade seja de que maneira for. A adrenalina circula pelo corpo e inicia novos processos químicos que, por sua vez, fazem o coração acelerar e conduzem mais sangue para os músculos.¹³ Portanto, o ADN e a adrenalina promovem a ligação de biliões de células no coração, nas pernas e em todo o corpo, formando uma rede pronta para funcionar e obter resultados notáveis, como fugir de um leão.

Representando o ADN a realidade, justificar-se-iam perguntas como «O ADN da zebra representa mais fielmente a realidade do que o ADN do leão?», ou «Poderá o ADN de certas zebras dizer-lhes a verdade, enquanto outras são enganadas por um ADN falso?». São perguntas absurdas, obviamente. Podemos avaliar determinado ADN olhando às capacidades do organismo que ele produz, mas não pelo critério da verdade. Quando se fala de «erros» no processo de replicação do ADN, isso é apenas outra designação para mutações genéticas, não sendo o assunto em causa uma representação incorreta da realidade. Uma mutação genética que iniba a produção de adrenalina diminuirá as capacidades do animal, levando finalmente à desintegração da rede de células — quando a zebra for morta por um leão e incontáveis milhões de células se desconectarem umas das outras. Ainda assim, falamos de uma rede em colapso, ou seja, trata-se de desintegração e não de desinformação — falemos de zebras, países, partidos políticos ou canais de notícias. Em qualquer um desses casos, a rede vê a sua existência ameaçada pela perda de contacto entre as várias partes que a constituem, e não tanto por representações incorretas da realidade.

Diga-se que nem sempre os erros no processo de replicação do ADN originam uma redução das capacidades do organismo.

Uma vez por outra, calha tornarem o organismo mais apto à sobrevivência. Não havendo mutações genéticas, tão-pouco haveria evolução. Todas as formas de vida existem porque houve «erros» genéticos. A evolução traz maravilhas justamente porque o ADN não representa realidades que já existem, antes cria novas realidades.

Detenhamo-nos nas implicações desta ideia. A informação é algo que cria novas realidades conectando diferentes pontos e integrando-os numa rede. Continuamos a falar da informação como representação. Ocasionalmente, uma representação verdadeira da realidade pode unir humanos, como no caso dos 600 milhões de espectadores que, em julho de 1969, se sentaram diante da televisão para verem Neil Armstrong e Buzz Aldrin pisarem a superfície da Lua.¹⁴ Nessa ocasião, as imagens no ecrã foram uma representação fiel do que ia acontecendo a 384 mil quilómetros da Terra, e assistir em direto a semelhante feito inspirou assombro, orgulho e sentimentos fraternos que nos uniram.

Há várias maneiras de inspirar essa mesma fraternidade. A ênfase na ideia de relacionar elementos abre espaço a vários tipos de informação que não são representações fiéis da realidade. Uma representação errada da realidade pode igualmente funcionar comonexo social, sendo esse o caso quando milhões de seguidores de uma teoria da conspiração veem um vídeo no YouTube em que se alega que a ida à Lua foi um embuste. Essas imagens comunicam uma representação errada da realidade, mas podem, ainda assim, inspirar um sentimento de revolta contra a ordem vigente ou de orgulho na nossa sabedoria, podendo surgir daí um novo grupo coeso.

Também há redes que se formam na *ausência* de qualquer tentativa de representação da realidade, seja essa tentativa fidedigna ou falsa — por exemplo, quando a informação genética interliga incontáveis milhões de células ou quando uma composição musical arrebatava milhares de humanos.

Vejamos um último exemplo: Mark Zuckerberg e o seu metaverso — um universo virtual, feito exclusivamente de informação. Ao contrário do mapa à escala 1:1 feito no império imaginado por

Jorge Luis Borges, o metaverso de Mark Zuckerberg não é uma tentativa de representação do nosso mundo; antes pretende aumentá-lo ou mesmo substituí-lo. Não nos mostrará uma cópia digital de Buenos Aires ou de Salt Lake City; antes convida os utilizadores a fundarem comunidades virtuais, inventando-lhes as paisagens e regras. Chegados a 2024, tudo aponta para que o metaverso de Mark Zuckerberg não tenha passado de uma mirabolância empolada, mas não é de excluir que, dentro de duas décadas, milhares de milhões de pessoas estejam a viver a maior fatia das suas vidas numa realidade virtual aumentada, sendo lá que conduzirão a maior parte da atividade profissional e social. Poderá estar para breve uma era em que as pessoas terão os seus relacionamentos, abraçarão causas, se empregarão e viverão os seus estados emocionais em ambientes feitos de bits e não de átomos. Nessa altura, talvez a antiga realidade esteja reduzida a fragmentos despedaçados, dispersos por alguns desertos remotos, servindo de morada, aqui, a um animal, ali, a um mendigo.

A informação na história da humanidade

Olhar a informação como nexos sociais ajuda-nos a entender aspetos do percurso do Homem que têm trocado as voltas à visão ingénuas da informação, sendo erradamente tomados por representações. Assim se explica a popularidade milenar não só da astrologia, mas também de construções muito mais importantes, como a Bíblia. Haverá quem minimize a astrologia, classificando-a de excentricidade irrelevante, mas ninguém negará que à Bíblia coube um papel destacado na história da humanidade. Se a informação fosse, antes de mais, a representação fidedigna da realidade, como se explicaria a extraordinária influência que a Bíblia exerceu na História?

A Bíblia não é parcamente em erros graves, tanto no tratamento dos assuntos humanos como na descrição de processos naturais. O livro do Génesis afirma que todos os grupos humanos — incluindo os Boximanes, que habitam o deserto do Kalahari, ou os aborígenes

australianos — descendem de uma única família, que viveu no Médio Oriente há cerca de quatro mil anos.¹⁵ Segundo o livro do Génesis, depois do Dilúvio, a descendência de Noé viveu na Mesopotâmia, mas, após a destruição da Torre de Babel, espalhou-se pelos quatro cantos do mundo e dela descendeu toda a humanidade. O facto é que os antepassados dos Boximanes recuam a centenas de milhares de anos e jamais saíram do continente africano, enquanto a ascendência dos aborígenes povoou a Austrália há mais de 50 mil anos.¹⁶ Há dados genéticos e arqueológicos que nos permitem refutar a ideia de que as populações ancestrais da África do Sul e da Austrália foram aniquiladas por um dilúvio há cerca de quatro mil anos, sendo essas áreas geográficas depois repovoadas por imigrantes do Médio Oriente.

Outra distorção dos factos, esta ainda mais grave, atenta contra o conhecimento acumulado sobre as doenças infecciosas. Na Bíblia, as epidemias são continuamente retratadas como castigo divino pelos nossos pecados¹⁷, podendo ser travadas ou evitadas pela oração e pelo culto religioso¹⁸. Ora, sabemos há muito que as epidemias são causadas por agentes patogénicos, e que as travamos ou evitamos com cuidados de higiene, medicamentos e vacinas. Na atualidade, esta certeza não é contestada, sequer, por líderes religiosos como o papa, que, durante a pandemia de covid-19, apelou ao cumprimento do isolamento social, desencorajando os fiéis de se juntarem.¹⁹

Porém, retratando erradamente a origem do Homem, as migrações ou as epidemias, ainda assim, a Bíblia revelou-se muitíssimo eficaz ao unir milhares de milhões de pessoas, e originou o judaísmo e o cristianismo. Da mesma maneira que o ADN desencadeia processos químicos que ligam milhões de células em redes orgânicas, também a Bíblia desencadeou processos sociais que interligaram milhões de pessoas em redes religiosas. E, tal como um grupo de células consegue aquilo que células isoladas não conseguem, também um grupo religioso consegue aquilo que ninguém consegue isoladamente, por exemplo, erguer templos, impor leis, celebrar festas religiosas ou travar guerras santas.

Em suma, a informação pode representar a realidade, mas também pode não ser esse o caso. De uma maneira ou de outra, cria ligações. É essa a sua característica fundamental. Assim, para analisarmos o papel que a informação desempenhou na História, podendo justificar-se perguntarmos «Representa a realidade? É verdadeira ou falsa?», em regra, impõe-se perguntar «Liga as pessoas? Criou uma nova rede? Qual?».

Convém sublinhar que rejeitarmos a visão ingénuia da informação como representação não nos obriga a rejeitar a ideia da verdade e tão-pouco nos obriga a adotar a visão populista da informação como arma. Se a informação é invariavelmente um agente conector, certos tipos de informação — dos livros científicos aos discursos políticos — procuram ligar indivíduos usando uma representação fiel de determinados aspetos da realidade. Sendo isso bem mais trabalhoso, o mais das vezes, não é feito. Por isso mesmo, a visão ingénuia erra ao pressupor que o desenvolvimento de tecnologia de informação ainda mais sofisticada resultará forçosamente numa compreensão mais acertada do mundo. Não se dando passos adicionais no sentido de fazer pender a balança para o lado da verdade, aumentando a quantidade de informação e a sua velocidade, é provável que os registos fidedignos, sendo mais caros e em menor quantidade, acabem soterrados por outros tipos de informação, mais baratos e mais facilmente disponíveis.

Olhando à história da informação, da Idade da Pedra à Era do Silício, observamos uma intensificação crescente da conectividade, sem que a veracidade e a sabedoria aumentem na mesma proporção. Contrariamente ao defendido pela visão ingénuia, o *Homo sapiens* não conquistou o mundo usando a informação para cartografar a realidade. O segredo do nosso sucesso é sabermos usar a informação para interligar muitas pessoas. Infelizmente, esse talento anda amiúde de mãos dadas com a crença em mentiras, erros e fantasias, daí que sociedades desenvolvidas como a Alemanha nazi ou a União Soviética fossem propensas a delírios, sem que isso fosse necessariamente debilitador. Na verdade, tanto a ideologia nazi como

a estalinista induziram uma histeria coletiva usando ideias delirantes sobre raça ou classe social, com isso conseguindo a obediência cega de dezenas de milhões de pessoas.

Do Capítulo 2 ao Capítulo 5, olharemos mais de perto a história das redes de informação. Veremos que, num intervalo de dezenas de milhares de anos, os humanos inventaram várias tecnologias de informação que melhoraram marcadamente a conectividade e a cooperação, embora nem sempre nos tenham proporcionado uma representação mais rigorosa do mundo. Essas tecnologias de informação — inventadas há séculos ou milênios — continuam a estruturar o mundo na era da Internet e da inteligência artificial. Começaremos por examinar a primeira tecnologia de informação desenvolvida por humanos: a narrativa.

Sendo o *Homo sapiens* a espécie dominante, não o deve a uma argúcia extraordinária, mas a uma capacidade que lhe é específica: somos os únicos animais capazes de colaboração flexível quando formamos um grupo numeroso. Desenvolvi esta ideia em dois livros, *Sapiens* e *Homo Deus*, e tratarei agora de a resumir.

A capacidade do *Homo sapiens* para colaborar, de forma flexível, com muitos indivíduos encontra precursores noutras espécies animais. Mamíferos sociais como o chimpanzé revelam considerável flexibilidade nas suas interações de colaboração, enquanto insetos sociais como as formigas cooperam em número considerável. Todavia, nem os chimpanzés nem as formigas criam impérios, religiões ou redes de troca de géneros. O *Homo sapiens* é capaz de tais construções por ser consideravelmente mais flexível do que o chimpanzé e capaz de colaboração simultânea em grupos muito mais numerosos do que as formigas. Aliás, diga-se que os *sapiens* conseguem colaborar em número ilimitado. A Igreja Católica conta cerca de 1400 milhões de fiéis, e a população chinesa tem a mesma dimensão. A nível mundial, as trocas comerciais ligam cerca de oito mil milhões de *sapiens*.

É uma conclusão surpreendente, considerando que os humanos não conseguem estabelecer vínculos emocionais de longa duração com mais de algumas centenas de indivíduos.¹ Conhecer o temperamento e a história pessoal de alguém, e cultivar confiança e afeição de parte a parte são processos que exigem muitos anos e vivências comuns. Ou seja, se as redes de colaboração dos *sapiens* se baseassem

exclusivamente em interações de um para um, ter-se-iam mantido muito reduzidas. É o caso dos nossos primos chimpanzés, por exemplo. As suas comunidades contam habitualmente entre 20 e 60 membros. Em raras ocasiões, o número cresce para 150, não excedendo os 200.² O mesmo parece ter acontecido com o homem de Neandertal, por exemplo, ou com o *Homo sapiens* arcaico. Os grupos não excediam algumas dúzias de indivíduos, e era rara a colaboração entre dois grupos distintos.³

Há cerca de 70 mil anos, algo de inédito aconteceu: os grupos de *Homo sapiens* começaram a mostrar-se capazes de cooperação. Sabemos que começou a haver trocas de géneros entre grupos, nasceram tradições artísticas, e a espécie, até então circunscrita ao continente africano, espalhou-se rapidamente pelo mundo. A colaboração entre grupos diferentes tornou-se possível graças a mudanças evolutivas na estrutura do cérebro e na aptidão linguística, que parecem ter dotado os *sapiens* da capacidade não só de contar histórias fictícias, mas também de acreditar nelas e de ser por elas afetados. Dotado de capacidade narrativa, o *Homo sapiens* deixou de estar limitado às redes exclusivamente baseadas em interações um para um — como acontecia com o homem de Neandertal, por exemplo — e criou um novo tipo de rede, que ligava os humanos a histórias. Agora, para colaborar, os *sapiens* já não tinham de se conhecer pessoalmente: bastava-lhes estar familiarizados com as mesmas narrativas. De resto, uma história pode ser do conhecimento de muitos milhões de indivíduos. Assim, presta-se a servir de conector central, mas o número de entradas é ilimitado e, portanto, admite ligação com um número ilimitado de pessoas. Um exemplo: os 1400 milhões de membros da Igreja Católica estão ligados pela Bíblia e outras narrativas cristãs fundadoras; os 1400 milhões de chineses estão ligados pelas narrativas da ideologia comunista e do nacionalismo chinês; e os oito mil milhões de membros da rede comercial internacional estão ligados por narrativas respeitantes a moeda, corporações e marcas.

Os próprios líderes carismáticos, com milhões de seguidores, são exemplos desta regra, não são exceções. Poderá parecer que,

falando-se de antigos imperadores chineses, papas medievais ou dos atuais magnatas donos de grandes corporações, um único indivíduo, e não uma história, juntou milhões de seguidores. Mas, claro, qualquer desses casos apresentará pouquíssimos exemplos de seguidores com ligação pessoal ao líder. Em regra, ligaram-se a uma *narrativa* cuidadosamente construída sobre o líder, sendo nessa história que confiam.

José Estaline, polo agregador de um dos maiores cultos da personalidade a que a História assistiu, dominou essa lógica. Sabendo que Vassili, o seu filho problemático, se aproveitava do apelido para atemorizar e intimidar, repreendeu-o.

– Mas eu também sou um Estaline – protestou Vassili.

– Não, não és – respondeu o ditador. – Eu próprio não sou Estaline. Estaline é o poder soviético, é o seu rosto nos jornais e nos retratos; não és tu nem sou eu!⁴

Os influenciadores e as celebridades da atualidade podiam dizer o mesmo. Alguns deles têm centenas de milhões de seguidores *online*, com quem comunicam diariamente usando as redes sociais. Ora, nesta interação, quase não há verdadeira ligação pessoal. As contas nas redes sociais costumam ser geridas por equipas especializadas, e cada imagem ou palavra é pensada e trabalhada por profissionais de modo que se crie uma marca, que foi o que se convencionou chamar-lhe.⁵

Uma «marca» é um subtipo de história. Trata-se de um rótulo aplicado a um produto, que conta uma história sobre ele. Pode ter pouco que ver com as especificidades do produto, mas, ainda assim, o público habitua-se a associar um ao outro. Por exemplo, há décadas que a Coca-Cola vem investindo dezenas de milhares de milhões de dólares em campanhas publicitárias que nos contam e recontam a história da *Coca-Cola*.⁶ O público viu e ouviu essa narrativa tantas vezes que muitos passaram a associar esse preparado – afinal, uma variedade de água com sabor – a diversão, felicidade e juventude (em lugar de cáries, obesidade e resíduos de plástico). Eis o propósito de uma marca.⁷

Estaline compreendeu que os indivíduos, à imagem dos produtos, também se podem constituir como marca. Um bilionário corrupto pode ser rotulado de defensor dos pobres; o maior imbecil pode ser vendido como génio; e um guru que abusa sexualmente dos seguidores pode ser apresentado ao mundo como um santo casto. O público crê estar conectado ao indivíduo, mas não: ligou-se à história que lhe contaram *sobre* o indivíduo e, o mais das vezes, a distância que vai de uma coisa à outra é gigantesca.

A própria história do *Cher Ami*, o pombo herói, é, em certa medida, devedora de uma manobra de gestão da marca «Serviço de Pombos do Exército dos Estados Unidos», tendo o objetivo sido enaltecer-lhe a imagem. Em 2021, o historiador Frank Blazich debruçou-se sobre o caso e concluiu que, sendo indubitável que o *Cher Ami* sofreu ferimentos graves ao levar uma mensagem algures no norte de França, vários pormenores relevantes da história são duvidosos ou incorretos. Começando por recorrer a documentação militar da época, demonstrou que o quartel-general da divisão teve conhecimento da localização do Batalhão Perdido cerca de vinte minutos *antes* da chegada do pombo. Portanto, o fogo de barragem que os estava a dizimar não cessou graças ao *Cher Ami*. Mais reveladora é a impossibilidade de se provar que o pombo que levou a mensagem do major Whittlesey era, de facto, o *Cher Ami*. Pode perfeitamente ter sido outro pombo-correio a fazer isso, tendo o *Cher Ami* sido ferido um par de semanas mais tarde, durante outra batalha.

Segundo Blazich, as inconsistências e os pormenores duvidosos na história do *Cher Ami* foram ofuscados pelo valor propagandístico do relato perante o exército e pelo fascínio exercido no público. Ao longo dos anos, a história foi recontada tantas vezes que factos e ficção se embaraçaram irremediavelmente. Jornalistas, poetas e cineastas acrescentaram-lhe pormenores fantasiosos, por exemplo, que o pombo perdeu não só uma pata, mas também um olho, ou que foi distinguido com a Cruz de Serviço Distinto. Nas décadas de 1920 e 1930, o *Cher Ami* foi a ave mais famosa do mundo. Quando morreu, foi empalhado e exposto no Instituto Smithsonian, que se tornou

lugar de peregrinação para americanos patriotas e veteranos da Primeira Guerra Mundial. Conforme a narrativa foi sendo embelezada, substituiu-se inclusivamente ao recordado por sobreviventes do Batalhão Perdido, e eles próprios interiorizaram que a ficção era um relato factual. No seu estudo revisionista, Blazich conta-nos o caso de Sherman Eager, oficial do Batalhão Perdido, que, décadas após o fim da guerra, levou os filhos ao Instituto Smithsonian para lhes mostrar o *Cher Ami*, dizendo-lhes:

– Devem a vida a este pombo.

Independentemente da verdade dos factos, a história do salvador alado que se sacrificou por um bem maior era irresistível.⁸

Passemos a um exemplo bem mais extremo: Jesus. Dois milénios de narração de histórias encerraram Jesus num casulo ficcional tão resistente que jamais se conseguirá resgatar a pessoa que realmente existiu. Basta sugerirmos a possibilidade de o verdadeiro Jesus ser diferente da versão ficcionada para que milhões de cristãos devotos nos acusem de blasfémia. Tanto quanto sabemos, o verdadeiro Jesus era um típico pregador judeu que juntou um pequeno grupo de seguidores, deu sermões e curou enfermos. Depois da morte, porém, Jesus tornou-se a peça central de uma das maiores operações de *marketing* da História. Um guru de província desconhecido de tudo e todos, alguém com um percurso muito breve, que juntou tão-só um punhado de discípulos e acabou executado como vulgar criminoso, foi postumamente rotulado de encarnação do deus cósmico criador do Universo.⁹ Não chegaram até nós retratos de Jesus feitos à época, nem encontramos na Bíblia qualquer descrição da sua pessoa, mas vários retratos seus inteiramente imaginados contam-se entre os ícones mais famosos em todo o mundo.

É justo dizer que a criação da história de Jesus não foi uma mentira intencional. São Paulo, Tertuliano, Santo Agostinho ou Martinho Lutero não planearam enganar ninguém. Limitaram-se a projetar os sentimentos e anseios mais sinceros na figura de Jesus, como todos fazemos frequentemente com pais, parceiros amorosos ou líderes. Sendo verdade que algumas marcas são vendidas

usando-se a mais descarada desinformação, a larga maioria das grandes narrativas da História nasceu de projeções e esperanças vãs. Os verdadeiros crentes são fundamentais à ascensão de qualquer religião ou ideologia, e a história de Jesus mudou a História exatamente porque originou um número extraordinário de verdadeiros crentes.

Tendo conquistado tantos seguidores, o impacto da história de Jesus na História foi incomparavelmente superior ao da pessoa de Jesus. O verdadeiro Jesus ia de aldeia em aldeia pelo seu pé, falava com pessoas, comia e bebia com elas e pousava as mãos nos seus corpos afligidos por maleitas. Na melhor das hipóteses, terá ajudado ou consolado alguns milhares de indivíduos circunscritos a uma província romana de importância secundária. Inversamente, a história de Jesus espalhou-se pelo mundo, primeiro, na qualidade de diz-que-diz, curiosidade ou historieta; depois, manuscrita em pergaminho ou figurada em quadros e estátuas; por fim, em filmes de grande êxito e memes. Milhares de milhões de pessoas ficaram a conhecer a história de Jesus e passaram a acreditar nela, e assim nasceu uma rede de dimensão e influência como poucas no mundo.

Em certa medida, narrativas como a história de Jesus são uma ferramenta de ampliação de laços biológicos preexistentes. Para os humanos, não há ligação mais forte do que os laços familiares. As histórias promovem a confiança entre desconhecidos e uma estratégia para alcançar esse fim é levar indivíduos que não se conhecem a olhar-se de parte a parte como família. A história de Jesus dá-nos um protagonista que é uma figura parental para todos os humanos; convida centenas de milhões de cristãos a ver nos seus congêneres irmãos e irmãs; e constitui-se como uma memória familiar coletiva. Podemos afirmar que a esmagadora maioria dos cristãos não esteve presente na Última Ceia; contudo, de tanto ouvirem contar esse episódio e o verem figurado, «recordam-no» mais nitidamente do que quase todos os jantares de família em que estiveram.

Curiosamente, a Última Ceia coincide com o Seder, o jantar cerimonial judaico por ocasião da Festa da Libertação. Diz-nos o Novo Testamento que Jesus fez essa refeição com os discípulos na véspera de ser crucificado. Na tradição judaica, celebra-se o Seder justamente para criar e reconstituir uma memória que não é autêntica. Anualmente, as famílias judias juntam-se na véspera da Festa da Libertação para comer e recordar a «sua» saída do Egito. Mais do que a narração do êxodo dos descendentes de Jacob, escapando à escravidão no Egito, espera-se que recordem o *seu* sofrimento às mãos dos egípcios; que *vejam* abrir-se o caminho no meio das águas; e que Jeová *lhes entregue* os Dez Mandamentos no monte Sinai.

Nesse respeito, a tradição judaica não está com meias-palavras. O texto do ritual da Festa da Libertação (a Hagadá) insiste que «em cada geração temos a obrigação de considerar como se nós próprios, pessoalmente, tivéssemos saído do Egito». Se alguém denunciar a ficção, dizendo que não saiu pessoalmente do Egito, os judeus sábios têm resposta pronta: dizem que Jeová criou as almas de todos os judeus que houve e haverá, e que todas elas estavam no monte Sinai naquele dia.¹⁰ Ou, como o influenciador judeu Salvador Litvak explicou aos seus seguidores *online* em 2018: «Eu estive lá e vocês também [...] Quando cumprimos com o dever de sentir que saímos, cada um de nós, do Egito, a metáfora desaparece. Não imaginamos o Êxodo, recordamo-lo.»¹¹

Assim, ano após ano, na festa mais importante do calendário judaico, milhões de judeus fazem de conta que se lembram de coisas que não viram e que, muito provavelmente, não aconteceram. Na atualidade, inúmeros estudos demonstram que o relato insistente de uma memória falsa leva o indivíduo a adotá-la como recordação genuína.¹² Assim, acabando dois judeus de se conhecer, podem sentir imediatamente que são parentes, que ambos foram escravos no Antigo Egito e que estiveram juntos no monte Sinai. Eis uma ligação fortíssima, que vem sustendo a rede judaica ao longo de muitos séculos e por vários continentes.

As **histórias** uniram-nos.

Os **livros** difundiram as nossas ideias — e mitologias.

A **Internet** prometeu-nos um conhecimento infinito.

O **algoritmo** descobriu os nossos segredos — e, depois,
virou-nos uns contra os outros.

O que fará a **inteligência artificial**?

Ao longo dos últimos cem mil anos, nós, *sapiens*, acumulámos um enorme poder. Contudo, apesar das nossas descobertas, invenções e conquistas, atravessamos uma crise existencial. O mundo está à beira do colapso ecológico. As tensões políticas agudizam-se. A desinformação abunda. Perante tudo o que alcançámos, porque somos tão autodestrutivos?

Sob a ampla lente da história da humanidade, *Nexus* analisa o modo como o fluxo de informação nos trouxe até aqui. Começando na Idade da Pedra, passando pela canonização da Bíblia, a revolução da imprensa, a ascensão dos meios de comunicação social, até ao ressurgimento do populismo, Yuval Noah Harari convida-nos a refletir sobre a relação complexa entre informação e verdade, burocracia e mitologia, sabedoria e poder. Ao mesmo tempo, decompõe a nova era da inteligência artificial, os seus méritos e também sérias ameaças, alertando para as escolhas urgentes que se perfilam à nossa frente.



Penguin
Random House
Grupo Editorial

www.penguinlivros.pt

[elsinore.pt](https://www.facebook.com/elsinore.pt)

[penguinlivros](https://www.instagram.com/penguinlivros)

ISBN 9789897878886



9 789897 878886 >