

Revolução tecnológica, crise da democracia e mudança climática

Autor(a): Luís Roberto Barroso

Publicado em: 11 de maio de 2026

Publicação: jota_import

Link JurisTube: <https://juristube.com.br/colunistas/luis-roberto-barroso/revolucao-tecnologica-crise-da-democracia-e-mudanca-climatica>

Fonte original:

<https://www.jota.info/especiais/revolucao-tecnologica-crise-da-democracia-e-mudanca-climatica>

Identificador citável: juristube.com.br/colunistas/luis-roberto-barroso/revolucao-tecnologica-crise-da-democracia-e-mudanca-climatica#ep-df374a37

Resumo

JOTA - Conteúdo especial: Revolução tecnológica, crise da democracia e mudança climática

Texto integral

Resumo O Direito é uma instituição universal, que tem pretensões de ubiquidade e completude. No entanto, em um mundo complexo, plural e volátil, seus limites e possibilidades são abalados pela velocidade, profundidade e extensão das transformações em curso, bem como pelos dilemas éticos que delas decorrem e pelas dificuldades de se formarem consensos no universo da política. O presente artigo traz uma reflexão sobre o modo como o Direito tem procurado lidar com algumas das principais aflições do nosso tempo, diante de demandas que incluem a necessidade de (i) manter a revolução tecnológica numa trilha ética e humanista, (ii) impedir que a democracia se perverta em aventuras populistas e autoritárias e (iii) evitar que as reações à mudança climática só venham quando já seja tarde demais. Numa época em que até o futuro próximo se tornou imprevisível, o Direito não consegue fornecer soluções a priori para problemas e angústias que se multiplicam. Quando isso ocorre, é preciso definir objetivos claros para o futuro da humanidade e fundá-los nos valores essenciais e perenes que vêm desde a antiguidade. Palavras-chave: Revolução tecnológica; crise da democracia; mudança climática; limites do Direito. Abstract: Law is a universal institution that has pretensions of being ubiquitous and complete. However, in a complex, plural and volatile world, its limits and possibilities are shaken by the speed, depth and extent of ongoing transformations, its resulting ethical dilemmas, and the difficulties of forming consensus in the political universe. This article provides a reflection on how the law has attempted to deal with some of the main afflictions of our time, facing demands that include the needs to (i) keep the technological revolution on an ethical and humanistic track, (ii) avoid that democracy be perverted by populist and authoritarian adventures and (iii) prevent solutions to climate change from coming only when it is too late. At a time when even the near future has become unpredictable, law cannot provide a priori solutions to multiplying problems and anxieties. When this happens, we must set clear goals for the future of humanity, basing them on the essential and perennial values that have followed us since antiquity. Keywords: Technological revolution; democratic recession; climate change; the limits of Law. *Luís Roberto Barroso é ministro do Supremo Tribunal Federal (Brasil). Professor Titular da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ. Mestre pela Universidade de Yale. Doutor e Livre-Docente pela

UERJ. Senior Fellow na Harvard Kennedy School. ** Este artigo foi escrito, em sua maior parte, na Harvard Kennedy School. Sou grato a Sushma Raman e a Mathias Risse pela gentil acolhida no Carr Center for Human Rights. Agradeço, também, a Roberta Thomazoni Mayerle por sua valiosa ajuda na pesquisa das questões ambientais. ***A versão original em inglês deste artigo está disponível em <https://carrcenter.hks.harvard.edu/publications/technological-revolution-democratic-recession-and-climate-change-limits-law> .

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

Parte I

ALGUMAS LIÇÕES DO SÉCULO XX

I. DISTOPIAS, DESEJOS E REALIDADE

II. O MUNDO MELHOROU MUITO: O AVANÇO DOS VALORES ILUMINISTAS

III. A IMPORTÂNCIA DECISIVA DAS INSTITUIÇÕES

Parte II

TRANSFORMAÇÕES E AFLIÇÕES DO SÉCULO XXI

I. A REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

II. A CRISE DA DEMOCRACIA

III. O AQUECIMENTO GLOBAL

Parte III

OS DESAFIOS DO NOSSO TEMPO: LIMITES E POSSIBILIDADES DO DIREITO

I. ALGUNS RISCOS DA REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

II. A DEMOCRACIA E SEUS INIMIGOS INTERNOS

III. OS ESFORÇOS CONTRA O AQUECIMENTO GLOBAL

CONCLUSÃO

INTRODUÇÃO

O artigo que se segue procura analisar as relações entre o Direito e três fenômenos que moldam de forma emblemática o mundo contemporâneo. O primeiro desses fenômenos é a revolução tecnológica ou digital e o limiar da Quarta Revolução Industrial. A conjugação da tecnologia da informação, da inteligência artificial e da biotecnologia produzirá impacto cada vez maior sobre os comportamentos individuais, os relacionamentos humanos e o mercado de trabalho, desafiando soluções jurídicas em múltiplas dimensões. Em segundo lugar, a crise da democracia ronda países de diferentes continentes. Mesmo nas democracias mais maduras, um número expressivo de cidadãos tem abandonado visões políticas moderadas para apoiar minorias radicais, com aumento preocupante da tolerância para com soluções autoritárias. O constitucionalismo democrático precisa reagir aos riscos e às ameaças desses novos tempos. Por fim, afetando de maneira transversal todas as nações do globo, está a questão ambiental. Apesar da persistência de algumas posições contrárias, a maioria esmagadora dos cientistas adverte dos perigos de se retardarem as providências prementes exigidas para conter a mudança climática, que a longo prazo ameaça a própria sobrevivência da vida na Terra. O Direito, por sua vez, como a grande instituição universal, procura incidir sobre as novas realidades, com sua eterna pretensão de ubiquidade, universalidade e completude. Porém, num mundo complexo, plural e volátil, repleto de dilemas éticos e impasses políticos, seus limites e possibilidades são testados e abalados. A confluência desses fatores produz a conjuntura crítica da atualidade. É nesse ambiente que se procura: manter o avanço tecnológico numa trilha ética e humanista; revitalizar a democracia, incorporando as potencialidades do mundo digital e redesenhando instituições que envelheceram; bem como despertar corações e mentes dos cidadãos e atitudes das autoridades para lidar com a gravidade do aquecimento global e as suas consequências. A história registra que é em momentos críticos que se abrem janelas de oportunidade para mudanças estruturais na política, na economia e nas práticas sociais em geral. Por exemplo: o período que sucedeu à Segunda Grande Guerra proporcionou ao mundo avanços civilizatórios significativos. É preciso, portanto, nessa quadra em que vivemos, oferecer resistência aos retrocessos, mas liberar a energia criativa do movimento da história, sem temer as inovações e as transformações irreversíveis.

Parte I: ALGUMAS LIÇÕES DO SÉCULO XX

I. DISTOPIAS, DESEJOS E REALIDADE

Duas distopias totalitárias marcaram época no século XX. A primeira delas foi Admirável Mundo Novo, livro de Aldous Huxley publicado em 1932, entre a Primeira e a Segunda Guerra Mundiais, um período caracterizado pelo otimismo tecnológico. A segunda foi 1984, de autoria de George Orwell, publicada em 1949, após a Segunda Guerra, um momento em que se vivia o crescente poderio da União Soviética e o apelo político do comunismo. Um terceiro texto assinalou os anos finais do século passado: O Fim da História, de

Francis Fukuyama, publicado em 1989 e, depois, expandido em um livro lançado em 1992 . O texto foi contemporâneo do fim da Guerra Fria e refletiu a empolgação daquele momento. Em *Admirável Mundo Novo* , Huxley retrata uma organização política futurística, denominada Estado Mundial, na qual inexistem guerras, revoluções ou conflitos sociais. A sociedade é dividida em cinco classes, cada uma delas destinada a cumprir uma função: desde os Alfas, criados para serem líderes, até os Epsilons, que desempenharão os trabalhos manuais. Os embriões eram concebidos em laboratório, numa linha de produção na qual, por manipulação genética e tecnologias de condicionamento, eram desenvolvidos para realizar, com satisfação, o papel social que lhes seria atribuído. Nesse universo, inexistiam figuras como pai, mãe ou gestação. A ordem política e social era organizada para o fim utilitário de maximizar a felicidade de todos e de cada um. Para tanto, foram suprimidos, desde a origem, emoções fortes, desejos afetivos e relações pessoais mais intensas. Na eventualidade de alguma frustração ou tristeza, consumia-se uma droga capaz de eliminar sentimentos negativos, denominada Soma. Todo o sistema era baseado no prazer, sendo o sexo livre e não monogâmico. Os não conformistas eram exilados. A sociedade, como a conhecemos hoje, subsistia apenas em uma Reserva Selvagem, que as pessoas podiam visitar para ver os horrores de outra época – a nossa! – com violência, rituais religiosos estranhos e sofrimentos. O único personagem que se rebela contra o modelo do Estado Mundial acaba sucumbindo ao sistema e se suicida. O aparente paraíso hedonista de Huxley é, na verdade, totalitário e desumanizador. No livro 1984 , Orwell narra o contexto assustador e deprimente de um Estado totalitário, fundado no controle social opressivo dos cidadãos, com censura, vigilância, propaganda e brutal repressão. A história se passa em Oceania, um dos três super-Estados em que se dividiu o mundo na sequência de guerras e revoluções internas que se seguiram à Segunda Grande Guerra. Os outros dois Estados “intercontinentais” são Eurásia e Lestásia. Todos vivem em guerra permanente. O governo é conduzido por um partido único, no qual se cultua a personalidade de um líder cuja existência real é incerta, conhecido como Big Brother. A sociedade é dividida em três classes: a alta, que abriga a reduzida elite partidária, a média e o proletariado. Os Ministérios são designados por nomes que representam o seu oposto: o da Paz cuida da guerra, o da Abundância administra o racionamento, o do Amor promove tortura e lavagem cerebral e o da Verdade trata da propaganda e da revisão da história. O personagem principal, Winston Smith, trabalha no Ministério da Verdade, reescrevendo a história de acordo com as demandas do partido. Winston é inconformado com o sistema opressivo, em que além de não haver liberdade de pensamento, até mesmo seu relacionamento amoroso tem que ser clandestino. Ele procura se juntar ao movimento de resistência, mas é vítima de uma armadilha, sendo preso, longamente torturado e submetido a lavagem cerebral. No final melancólico do livro, Winston passa a apoiar o partido e a amar Big Brother. Diferentemente dos dois primeiros, o texto de Fukuyama não é ficção futurista, mas, ao contrário, teve a pretensão de retratar a realidade histórica, corrente e futura. Dois meses após o discurso de Mikhail Gorbachev, nas Nações Unidas, anunciando que a União Soviética não mais interferiria nos assuntos dos seus então satélites do leste europeu, o autor proferiu, em fevereiro de 1989, a palestra que lançaria as bases do seu artigo *O Fim da História*, publicado meses depois, e do livro que aprofundaria o tema . Seu argumento era simples: com o fim da guerra fria e a iminente derrocada do comunismo, o embate ideológico que marcara o século XX, entre capitalismo e comunismo, assim como a guerra fria que lhe servia de pano de fundo, haviam chegado ao fim. A democracia liberal, fundada no Estado de direito, no livre mercado, nas liberdades individuais e no direito de participação política, consagrou-se como o ponto culminante da evolução ideológica da humanidade . Segundo ele, Marx estava errado: o capitalismo, e não o comunismo, prevaleceu no final. Hegel, por sua vez, estava certo quando previu que uma

forma perfeitamente racional de sociedade e de Estado um dia se tornaria vitoriosa . Poucos meses após a publicação do artigo, a queda do muro de Berlim, em 9 de novembro de 1989 e, mais à frente, a dissolução da União Soviética, em 26 de dezembro de 1991, pareciam dar razão a Fukuyama. O tempo demonstraria, todavia, que o vaticínio do fim da história era mais um desejo – wishful thinking – do que uma realidade. Nenhuma das duas distopias se tornou realidade, seja no próprio século XX, seja nesse quarto inicial do século XXI. É certo que 1984 tinha seu enredo baseado em riscos históricos mais próximos, à vista das experiências do nazismo e do stalinismo. Já o Admirável Mundo Novo, como obra de ficção científica, mirava um futuro mais remoto. Nada obstante, ambas trazem alertas importantes, que vêm do século XX, para os riscos reais da combinação entre política, autoritarismo, tecnologia e engenharia genética. Profecias assustadoras, como as dessas duas obras, nem sempre são formuladas como antecipação do que vai efetivamente acontecer, mas, justamente ao contrário, servem para despertar as consciências para perigos que podem germinar na sociedade. Quanto à democracia constitucional, é correta a constatação de que ela foi a ideologia vitoriosa do século XX . Sem embargo, nesse início do novo século, ela enfrenta contestações e desafios relevantes. Em suma: as distopias não se realizaram, mas a história não acabou.

II. O MUNDO MELHOROU MUITO: O AVANÇO DOS VALORES ILUMINISTAS

O século XX talvez não tenha sido tão breve, mas certamente foi uma era de extremos : teve, simultaneamente, a marca de guerras e genocídios, de um lado, e a consagração dos direitos humanos e a expansão da democracia, de outro. Guerras foram muitas: mundiais, como a Primeira, de 1914 a 1917, e a Segunda, de 1939 a 1945; e localizadas, como as da Coreia, do Vietnã e do Golfo, entre outras. Além de uma prolongada guerra fria, com o risco de conflito nuclear. Foram dois os holocaustos: o de mais de 1,5 milhão de armênios pelo Império Otomano, entre 1915 e 1923, e o de mais de 6 milhões de judeus pelos nazistas, entre 1941 e 1945. Alguns incluíam nessa lista, também, o massacre de mais de 500 mil Tutsi, em Ruanda, em 1994. O século foi igualmente palco da Revolução Russa, de 1917, e da grande depressão do mundo capitalista, a partir de 1929. Também foi o cenário da ascensão e da queda do fascismo, do nazismo e do comunismo, bem como da eclosão do fundamentalismo islâmico. Após a Segunda Guerra Mundial, houve a criação das Nações Unidas e a aprovação de diversas declarações de direitos humanos. Da metade para o quarto final do século, ocorreram inovações importantes nos costumes e na cultura, que incluíram o desenvolvimento da pílula anticoncepcional, a emancipação feminina, a conquista de direitos civis pelos negros e o início do reconhecimento de igualdade para os grupos LGBT. Mesmo após a dissolução da União Soviética, o século ainda continuou acelerado, com o desenvolvimento e difusão dos computadores pessoais, dos telefones celulares e, sobretudo, a revolução trazida pela internet, conectando quase todo o mundo em tempo real. Foi, igualmente, a era do rádio, da televisão, do jazz, do rock n' roll, dos Beatles e da bossa nova. De Pablo Picasso, Frida Kahlo e Andy Warhol. E, também, de Villa-Lobos e Caetano Veloso. A pluralidade, intensidade e velocidade dos eventos, interpretados sob pontos de vista ideológicos e existenciais diversos, levaram a avaliações contrapostas acerca do impacto que o período produziu na história da humanidade em geral e no século XXI, que se iniciou em seguida. Uma visão geral negativa e até pessimista do século XX é exposta pelo historiador inglês Eric Hobsbawm, em aclamado livro publicado em 1994. A obra se inicia com declarações de 12 intelectuais relevantes, começando por Isaiah Berlin, que se referem ao “breve século XX” – período que vai do início da Primeira Guerra à dissolução da União Soviética – como “o mais terrível”, “o mais violento”, “século de massacres e guerras”. O próprio Hobsbawm afirmou que o século começou com catástrofe e terminou em crise, com uma curta “época de ouro” de crescimento econômico e transformação social, que vai do final da Segunda

Guerra ao início dos anos 70” . Na visão do autor, tanto o comunismo quanto o capitalismo fracassaram, e o futuro não é promissor. Para ele, o mundo do terceiro milênio certamente continuará a ser marcado pela violência política . O livro foi concluído imediatamente após o fim da guerra fria e do desmoronamento do projeto socialista. Tendo sido um ativo intelectual marxista, Hobsbawm não viu ali o triunfo da democracia liberal e do livre mercado, mas a prevalência de um sistema que considerava incapaz de trazer justiça social e estabilidade. Para ele, “o velho século terminou mal” . Não se devem minimizar as vicissitudes do século XX, relatadas com maestria por Eric Hobsbawm, nem os riscos de um capitalismo sem competidores ideológicos. Porém, não é possível, tampouco, fechar os olhos para um fato inegável: a humanidade iniciou o século XXI em condições melhores do que jamais esteve. Olhando em perspectiva histórica, o mundo que se desenvolveu sob o signo das ideias do Iluminismo, consagradas ao final do século XVIII – razão, ciência, humanismo e progresso –, é de evolução contínua em múltiplos domínios: vivemos mais e melhor, num planeta com menos guerras, menos desnutrição, menos pobreza, maior acesso ao conhecimento, mais direitos, inclusive para minorias secularmente discriminadas, como mulheres, negros e gays. Mesmo a ética animal entrou no radar da sociedade. O século XX, com seus avanços na ciência, na medicina, na tecnologia digital, na democracia não simboliza, por isso mesmo, um período de decadência da condição humana. Justamente ao revés, foi o século que desfez ilusões e nos tornou mais exigentes, mais realistas e livres de narrativas abrangentes imaginárias. Parte do romantismo foi trocada pela exigência de comprovação empírica do que funciona e do que não funciona. Em um livro repleto de dados reconfortantes, Steven Pinker documenta essa evolução, com fatura de dados e de informações. A expectativa de vida, em meados do século XVIII, na Europa e nas Américas, era em torno de 35 anos. No início do século XXI, era superior a 70 . A desnutrição ainda afeta, tragicamente, 13% da população mundial. Mas, em 1947, esse percentual era de 50% . A pobreza extrema caiu de 90% para 10% em 200 anos, tendo o salto na curva ocorrido no quarto final do século XX. Ademais, a tecnologia e a globalização modificaram o significado do que é ser pobre . Apesar das muitas nuances envolvendo a desigualdade persistente, o fato objetivo é que o coeficiente Gini – índice internacional utilizado para medir a desigualdade social – revela que ela está em declínio. A educação ainda enfrenta graves deficiências em toda parte, e há metas específicas em relação ao tema fixadas em documentos internacionais . Porém, o avanço é crescente. A alfabetização, que era privilégio de poucos, mesmo quando já avançado o século XIX, hoje alcança 87% da população mundial . Quanto à paz, a guerra permanente deixou de ser o estado natural das relações entre os países. E, embora, tristemente, ainda existam guerras geograficamente limitadas, a quase totalidade das nações do mundo tem o compromisso de não entrar em conflito bélico, salvo em legítima defesa ou com a aprovação da ONU . Esses avanços civilizatórios são confirmados pelo IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, adotado pelo Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas, que mede a qualidade de vida das pessoas com base na expectativa de vida, educação e renda per capita . Os progressos referidos acima sugerem uma marcha na direção certa, embora não na velocidade desejada. A superação da pobreza extrema e a redução das desigualdades continuam a ser causas inacabadas da humanidade. Ainda assim, é bom desfazer a crença de que o mundo está em declínio, prestes a cair no domínio caótico de miséria, guerras, revoluções, terrorismo, tráfico de drogas, intolerâncias diversas e epidemias. Há momentos em que a fotografia parece assustadora, mas é sempre necessário olhar o filme inteiro.

III. A IMPORTÂNCIA DECISIVA DAS INSTITUIÇÕES Uma das lições do século XX é o papel decisivo das instituições no desempenho político e econômico dos países. Instituições são as “regras do jogo” e os mecanismos necessários ao seu cumprimento. Tais regras, formais e informais,

instituem limites e incentivos na interação humana . São padrões de comportamento e de relacionamento à vista da Constituição, leis, regulamentos e normas éticas, bem como de costumes e práticas sociais nas áreas mais diversas. Também permeiam o conceito atitudes sociais relativamente a valores como trabalho, justiça, confiança, integridade e cooperação, entre outros. Uma constatação essencial é a de que, quando as instituições formais não funcionam adequadamente, institucionalizam-se práticas informais, muitas vezes contra legem . O que explica as diferenças no nível de realizações das diferentes sociedades? O papel das instituições políticas e econômicas na construção das nações, determinando seu sucesso ou fracasso, é objeto de vasta literatura acadêmica. Um dos autores mais relevantes sobre o tema foi Douglass C. North, co-vencedor do Prêmio Nobel de Economia do ano de 1993, cujas ideias permeiam as reflexões que se seguem. No plano político, instituições existem para criar uma ordem estável, que diminua o nível de incerteza nas interações humanas . No plano econômico, as instituições são responsáveis, em última análise, pelas oportunidades existentes numa dada sociedade, já que são fatores decisivos para o comportamento humano e para a formação dos custos de produção e de transação. Elas definem e limitam as escolhas que as pessoas podem fazer. Os incentivos decorrentes do arranjo institucional vigente são determinantes na definição de quais habilidades e conhecimentos serão mais valiosos e quais comportamentos recompensam melhor os indivíduos e as empresas³⁰. A seguir, alguns exemplos de como a maior ou menor eficiência das instituições traça o destino das nações. O papel das instituições políticas e econômicas foi o marco divisor da trajetória de países como Espanha e Inglaterra. No início do século XVII, a Espanha era a grande potência mundial e a Inglaterra uma ilha relativamente secundária no contexto da Europa. Todavia, ao longo do século, as instituições inglesas evoluíram na direção da afirmação do Parlamento, com maior garantia dos direitos de propriedade, um sistema de justiça imparcial, ampliação da liberdade política e, sobretudo, da liberdade econômica. A Espanha, por sua vez, enfrentou a crise fiscal trazida por guerras sucessivas exacerbando o poder monárquico, aumentando tributos, realizando confiscos de propriedades e desenvolvendo uma burocracia centralizadora e monopolista, voltada para os interesses da Coroa. Quando o século XVII chegou ao fim, a Espanha vivia um processo de estagnação que duraria até o quarto final do século XX, enquanto a Inglaterra preparara o caminho para a Revolução Industrial e para tornar-se a maior potência mundial. Outro contraste relevante que comprova o papel das instituições é o que opõe os Estados Unidos e a América Latina. Nos Estados Unidos, não tendo sido possível a exploração do trabalho indígena, restou aos colonos a necessidade do trabalho próprio. Além disso, a ideia inglesa de limitação do poder e de algum grau de participação política da cidadania, o pluralismo religioso e a garantia dos direitos de propriedade definiram uma trajetória que desaguardaria em uma Constituição escrita, separação de Poderes, declaração de direitos, autonomia dos Estados e pujança econômica. O quadro institucional ofereceu os incentivos adequados para estímulo da atividade econômica produtiva e nem mesmo uma das piores guerras civis da história alterou essa realidade. Já na maior parte da América Latina, impôs-se o trabalho forçado às populações nativas, bem como sua conversão ao cristianismo. Além disso, o continente foi herdeiro de um modelo autoritário, centralizador, em que a Igreja não era separada do Estado e no qual a Coroa controlava todas as atividades econômicas, delegadas a particulares por diferentes métodos de favoritismo . O papel fundamental das instituições foi retomado no livro merecidamente aclamado de Daron Acemoglu e James A. Robinson, *Why nations fail* , cujas ideias são o fio condutor dos parágrafos a seguir. A tese central da obra é a de que as origens do poder, da prosperidade e da pobreza das nações não se encontram – ao menos na sua parcela mais relevante – na geografia, na cultura ou na ignorância acerca de qual seja a coisa certa a se fazer. A real razão

do sucesso ou do fracasso dos países está na existência ou não de instituições políticas e econômicas inclusivas. As instituições políticas estabelecem a distribuição de poder na sociedade e os fins para os quais esse poder será empregado. Por essa razão, embora sejam as instituições econômicas as determinantes da riqueza ou da penúria dos países, elas são produto das decisões políticas tomadas pelas elites governantes. Como consequência, existe intensa sinergia entre ambas: como regra geral, instituições políticas inclusivas geram instituições econômicas inclusivas e, inversamente, instituições políticas extrativistas geram instituições econômicas extrativistas. A demonstração de que a geografia e a cultura não desempenham o papel que tradicionalmente se supôs no destino das nações é feita com casos reais e emblemáticos. Como o de Nogales, cidade que é cortada ao meio por uma cerca, ficando metade no Arizona, nos Estados Unidos, e a outra metade em Sonora, no México. Em Nogales, Arizona, a renda média anual por domicílio é de 30 mil dólares e a cidade tem bons serviços de eletricidade, telefonia, saúde e transportes, além de lei e ordem. Em Nogales, Sonora, a situação é bem pior: a renda média anual por domicílio é um terço da que foi apurada do outro lado da fronteira, os serviços públicos são bastante deficientes, a criminalidade é alta e abrir um negócio é bastante arriscado. A fotografia de cada um dos lados da cerca exhibe mundos distintos. Paralelo semelhante, mas ainda mais dramático, pode ser traçado na comparação entre Coreia do Sul e Coreia do Norte. O padrão de vida no Sul é similar ao de Portugal e Espanha. No Norte, é próximo do da África subsaariana, sendo um décimo do padrão da Coreia do Sul. A fotografia noturna, tirada por satélite, documenta de forma desconcertante a realidade desigual: enquanto a Coreia do Sul aparece iluminada em toda a sua extensão, a Coreia do Norte é uma mancha escura, com alguns poucos pontos de luz na capital. Na mesma linha comparativa, os indicadores da Alemanha Ocidental e da Oriental eram significativamente discrepantes. Em todos esses casos, geografia e cultura eram as mesmas. Mas o que vêm a ser, exatamente, instituições políticas e econômicas inclusivas? Vejamos as instituições políticas, em primeiro lugar. As Revoluções Inglesa, Americana e Francesa afastaram do poder as elites que historicamente o ocupavam (absolutistas, colonialistas, nobreza e clero) e cuidaram, progressivamente, de conferir direitos políticos aos cidadãos. O poder político foi sendo limitado, os direitos fundamentais foram sendo ampliados e os governos se tornaram mais responsivos à vontade popular. Terras foram distribuídas de forma relativamente justa e os direitos de propriedade, inclusive intelectual, passaram a ser valorizados e respeitados. Um Judiciário independente e eficiente arbitrava os conflitos entre particulares ou destes com o Estado. Deve-se anotar que a democracia liberal não é, por si, garantia de que as instituições políticas serão inclusivas. É certo, porém, que eleições regulares, com competição política livre e plural, têm a tendência natural de produzir esse resultado. As instituições econômicas, por sua vez, começaram a se tornar inclusivas ao longo do processo histórico que conduziu à Revolução Inglesa, apelidada de Revolução Gloriosa (1689). Ali se deu a limitação definitiva dos poderes do rei e a afirmação do Parlamento, que passou, inclusive, a deter competências relativamente às instituições econômicas. Deu-se sequência, então, à política de abolição dos monopólios domésticos e internacionais, com expressiva abertura da economia a diferentes segmentos da sociedade, o que serviu como incentivo para investimentos, comércio e inovação. Também se pôs fim à tributação arbitrária e confiscatória. Tais transformações fomentaram o empreendedorismo e pavimentaram o caminho para a Revolução Industrial, que foi o marco inicial das experiências de desenvolvimento sustentável no mundo. A primeira beneficiária foi, naturalmente, a Grã-Bretanha, seguida de outros países da Europa Ocidental que embarcaram no trem histórico da liberdade econômica e da inovação tecnológica. Ficaram para trás os modelos absolutistas extrativistas, como o Império Austro-Húngaro, o Império Otomano, a Rússia e a China,

para citar alguns. O ambiente natural das instituições econômicas inclusivas é o da economia de mercado, em que indivíduos e empresas podem produzir, comprar e vender quaisquer produtos e serviços que desejem. No reverso da medalha estão as instituições políticas extrativistas, geradoras de instituições econômicas igualmente extrativistas, que transferem riqueza e poder para as elites. As nações fracassam, nos dias de hoje, quando não conseguem dar a todos segurança jurídica, confiança e igualdade de oportunidades para pouparem, investirem, empreenderem e inovarem. Países que se atrasaram na história foram conduzidos por elites extrativistas e autorreferentes, que controlam um Estado apropriado privadamente e distribuem por poucos os frutos do progresso econômico limitado que ele é capaz de produzir. Os mecanismos para tanto incluem monopólios, concessões, licenças, liberação de empréstimos públicos, empresas estatais e uma profusão de cargos públicos de livre nomeação. Ao longo da história, instituições extrativistas têm prevalecido na América Latina, na África, na Ásia e em países do leste europeu. Seria, então, a pobreza e o atraso uma irreversibilidade, um determinismo histórico? A resposta é negativa. Pode não ser fácil, mas é sempre possível transformar instituições extrativistas em inclusivas, tomando a rota da prosperidade. A história é um caminho que se escolhe e não um destino que se cumpre. Instituições inclusivas, como visto, favorecem o crescimento econômico e o avanço tecnológico. As inovações que se produzem nesse ambiente são acompanhadas pelo que o célebre economista austríaco Joseph Schumpeter denominou de “destruição criativa”, que é a substituição do velho pelo novo. Novas tecnologias e novas empresas passam a atrair os investimentos, promovendo a redistribuição de poder e riqueza. Esse processo, como intuitivo, produz vencedores e perdedores. Porque assim é, onde prevalecem instituições extrativistas, as elites dominantes não apenas não incentivam a destruição criativa como, mais que isso, empenham-se para impedir as transformações. O fato, porém, é que não há crescimento sem destruição criativa e verdadeira inovação. Por essa razão, mudanças institucionais relevantes são, em regra, produzidas por conjunturas críticas que as coloquem em xeque, abalando o equilíbrio político e econômico existente. Quando essas viradas históricas ocorrem, abre-se uma janela de oportunidade para a substituição ou transformação das instituições políticas e econômicas. Eventos como a Peste Negra, a Revolução Industrial, a Grande Depressão, o término da 2ª Guerra Mundial, o fim do colonialismo africano, a superação das ditaduras militares na América Latina e a queda do Muro de Berlim são alguns exemplos desses momentos catalisadores de transformações. As conjunturas críticas são o cenário provável da mudança institucional, mas, naturalmente, não há garantia de que ela vá ocorrer. Note-se, também, que mesmo quando um evento drástico quebra os pilares da velha ordem, o processo de mudança e sua consolidação se dão de maneira incremental, e não como um fato datado.

Parte II
TRANSFORMAÇÕES E AFLIÇÕES DO SÉCULO XXI I. A REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

Tudo começou há cerca de 13,5 bilhões de anos, quando ocorreu o Big Bang e surgiu o universo, com seus elementos fundamentais: matéria, energia, tempo e espaço. Pouco mais de 9 bilhões de anos depois, formou-se o sistema solar. E, com ele, a Terra, onde os primeiros sinais de vida orgânica remontam a 4 bilhões de anos. Os antepassados mais remotos dos humanos teriam aparecido há 2,5 milhões de anos. Nosso ancestral direto, o *homo sapiens*, tem sua linhagem reconduzida a mais ou menos 70 mil anos. Somos crianças no universo. A escrita foi inventada entre 3.500 e 3.000 a.C. Até então, obras emblemáticas da história da humanidade, como a Bíblia Hebraica, a Ilíada grega, o Mahabarata indiano e as primeiras escrituras budistas passaram de geração a geração como narrativas orais. Três grandes revoluções moldaram a história da humanidade: a Revolução Cognitiva, a Revolução Agrícola e a Revolução Científica. A Revolução Cognitiva deu-se por volta de 70 mil anos atrás, marcando verdadeiramente o início da história. A partir desse momento,

desenvolve-se o traço distintivo essencial que singulariza a condição humana, que é a comunicação, a linguagem, a capacidade de transmitir informação, conhecimento e ideias. Registros que passam de uma geração para a outra, sem que a transmissão se dê geneticamente, via DNA . A Revolução Agrícola teve lugar há cerca de 10 mil anos, com o domínio de técnicas de plantio e a domesticação de animais. A possibilidade de produzir alimentos em vez de ir buscá-los ou caçá-los fixou os grupos humanos em lugares determinados, fazendo com que passassem de nômades a sedentários. Começam a surgir as cidades, os Estados e os Impérios. Por fim, veio a Revolução Científica, que tem início ao fim do Renascimento, na virada do século XV para o XVI, e se estende até os dias de hoje. Um rico período da história da humanidade, que incluiu a publicação da obra revolucionária de Nicolau Copérnico e a conquista da lua, o Iluminismo e a Revolução Industrial, até chegar ao mundo interligado por computadores. Éramos 500 milhões de pessoas em 1500, ao final da Idade Média. Somos 7 bilhões hoje . O conhecimento convencional se firmou no sentido de que ocorreram, historicamente, três Revoluções Industriais. A primeira teve início na segunda metade do século XVIII e prolongou-se pelo século XIX, sendo seus marcos principais o desenvolvimento de novos equipamentos na indústria têxtil, o avanço nas técnicas de produção do ferro, a construção de estradas de ferro, o emprego da água e, sobretudo, do vapor como fonte de energia para a mecanização da produção em geral. A Segunda Revolução Industrial situou-se entre o final do século XIX e as primeiras décadas do século XX, com a expansão de indústrias como aço, petróleo e tendo como símbolos o telefone, a lâmpada elétrica, o motor de combustão interna, o carro, o avião e, notadamente, o uso da energia elétrica para massificação da produção. A Terceira Revolução Industrial aconteceu da metade para o final do século XX, estendendo-se até os dias de hoje. Caracterizou-se pelo avanço da indústria eletrônica, dos grandes computadores (mainframe computers) e pela substituição da tecnologia analógica pela digital. Também conhecida, por isso mesmo, como Revolução Digital, a nova tecnologia permitiu a massificação do computador pessoal, do telefone celular inteligente e, conectando bilhões de pessoas em todo o mundo, a internet. Quem quiser eleger um protagonista para cada uma das três revoluções poderia arriscar o vapor, a eletricidade e a rede mundial de computadores. A Revolução digital de fato transformou profundamente a maneira como se realiza uma pesquisa, fazem-se compras de mercadorias, reserva-se um voo ou ouve-se música, para citar alguns exemplos. A sociedade contemporânea vive sob a égide de um novo vocabulário, uma nova semântica e uma nova gramática. A linguagem dos nossos dias inclui um conjunto de termos recém incorporados, sem os quais, no entanto, já não saberíamos mais viver. Para citar alguns: Google, Windows, Mac, Whatsapp, Telegram, Uber, Dropbox, Skype, Facetime, Facebook, Twitter, Instagram, Waze, Spotify, Amazon, Google maps, Google translator, iTunes, Netflix, YouTube. Para os solteiros, tem o Tinder, também. Não há setor da economia tradicional que não tenha sido afetado. Indivíduos e empresas estão em busca de adaptação, inovação e novos modelos de negócio. Como bússola desse caminho, procura-se, também, uma nova ética, que consiga combinar criatividade, ousadia, liberdade e, ao mesmo tempo, privacidade, veracidade, proteção contra hackers e contra a criminalidade online. A velha economia não morreu. Ainda há gente que frequenta supermercados, livrarias e lojas em shopping centers. Mas o fato insuperável é que a economia baseada nas interações pessoais, bem como na produção agrícola e industrial, na transformação de matérias primas e na elaboração de bens materiais – ouro, petróleo, fábricas, trigo – cede espaço à nova economia, cuja principal fonte de riqueza é a propriedade intelectual, o conhecimento e a informação . Há um século, uma commodity era responsável pelo crescimento exponencial de uma indústria: o petróleo. Reguladores antitruste tiveram de intervir para evitar a excessiva concentração de poder econômico. Nos dias de hoje, as

preocupações que no início do século eram despertadas pelas empresas petrolíferas transferiram-se para uma nova indústria: a que lida com dados. Há inquietações diversas, que incluem concorrência, tributação, privacidade e desemprego. Amazon, Apple, Facebook, Microsoft e Google estão entre as empresas mais valiosas do mundo. É a chamada economia de dados. Já agora se fala da Quarta Revolução Industrial, como desdobramento da Revolução Digital. De acordo com Klaus Schwab, fundador do Fórum Econômico Mundial e autor de artigo e livro específicos sobre o tema, a Quarta Revolução Industrial é produto da fusão de tecnologias, que está misturando as linhas entre as esferas física, digital e biológica e, em alguma medida, redefinindo o que significa ser humano. Comparada com as Revoluções anteriores, esta se desenvolve em velocidade exponencial, em vez de linear. Inovações e avanços tecnológicos constroem esse admirável mundo novo da biotecnologia, da inteligência artificial, da robótica, da impressão em 3-D, da nanotecnologia, da computação quântica, de carros autônomos e da internet das coisas. Algoritmo vai se tornando o conceito mais importante do nosso tempo. O futuro é imprevisível. Em resumo: durante boa parte da história da humanidade, o principal ativo foi a propriedade da terra. Na era moderna, sobretudo após a Revolução Industrial, máquinas, fábricas, fontes de energia e meios de produção em geral se tornaram mais importantes. No século XXI, a tecnologia da informação e o controle sobre os dados transformaram-se nos grandes ativos. A evolução econômica, portanto, atravessou quatro estágios: caça e coleta, agricultura, indústria e informação. Já agora, a fusão entre a tecnologia da informação e a biotecnologia acena com um novo estágio, no qual se antecipa a integração entre o físico e o virtual, o humano e o mecânico. A seleção natural sendo substituída pelo desenho inteligente. Um mundo de promessas, desafios e novos riscos.

II. A CRISE DA DEMOCRACIA O século XX foi cenário de ditaduras diversas, de um lado e de outro do espectro político. Algumas foram ferozes e genocidas, fundadas em ideologias abrangentes e de dominação, como a Alemanha de Hitler e a União Soviética de Stalin. Outras foram subprodutos da guerra fria e da instabilidade política, como os regimes militares da América Latina, da África e da Ásia. E houve, também, ditaduras teológicas, erigidas sobre o fundamentalismo religioso, como o Irã dos aiatolás. A redenção democrática veio em duas ondas diversas: uma após a Segunda Guerra Mundial, com a reconstitucionalização de países como Alemanha, Itália e Japão; e a outra numa faixa de tempo que vai dos anos 70 aos anos 90, começando com a Revolução dos Cravos de 1974, em Portugal, passando pela redemocratização de diversos países da América Latina, na década de 80, como Brasil, Argentina e Uruguai, e chegando aos países da Europa Central e Oriental, como Hungria, Polônia e Romênia, após a dissolução da União Soviética, na década de 90, e também à África do Sul. Tendo disputado a primazia com diversos projetos alternativos – fascismo, comunismo, regimes militares, fundamentalismo islâmico – é legítimo afirmar que a democracia constitucional foi a ideologia vitoriosa do século XX. Nos últimos tempos, porém, alguma coisa parece não estar indo bem. Ao comentarem o período que se inicia em meados da primeira década do século XXI e vem até os dias de hoje, autores têm se referido a uma recessão democrática ou retrocesso democrático. Os exemplos foram se acumulando ao longo dos anos: Hungria, Polônia, Turquia, Rússia, Geórgia, Ucrânia, Filipinas, Venezuela, Nicarágua. Em todos esses casos, a erosão da democracia não se deu por golpe de Estado, sob as armas de algum general e seus comandados. Nos exemplos acima, o processo de subversão democrática se deu pelas mãos de presidentes e primeiros ministros devidamente eleitos pelo voto popular. Em seguida, paulatinamente, vêm as medidas que pavimentam o caminho para o autoritarismo: concentração de poderes no Executivo, perseguição a líderes de oposição, mudanças nas regras eleitorais, cerceamento da liberdade de expressão, novas constituições ou emendas constitucionais com abuso de poder pelas majorias, esvaziamento ou

empacotamento das cortes supremas com juízes submissos, entre outras. O grande problema com a construção dessas democracias iliberais é que cada tijolo, individualmente, é colocado sem violação direta ao Direito vigente. O conjunto final, porém, resulta em supressão de liberdades e de eleições verdadeiramente livres e competitivas. Este processo tem sido caracterizado como legalismo autocrático. Por trás desse desprestígio corrente da democracia está um conjunto de eventos e de circunstâncias que assinalam o mundo contemporâneo: a globalização e seu impacto sobre o emprego e o nível salarial, as ondas de imigração, o terrorismo, as mudanças climáticas, o racismo, a debilidade e baixa representatividade dos partidos políticos, o fundamentalismo religioso, o movimento feminista, as conquistas dos grupos LGBT, em meio a muitos outros. A reação à soma desses componentes heterogêneos explica o avanço do populismo conservador na política de diferentes países do mundo, incluindo os Estados Unidos (Trump), a Grã-Bretanha (Brexit), a Europa Continental (Victor Orbán) e o Brasil (Bolsonaro). É possível sistematizar esses diferentes fatores em três categorias: políticas, econômico-sociais e culturais identitárias. As causas políticas estão na crise de representatividade das democracias contemporâneas, em que o processo eleitoral não consegue dar voz e relevância à cidadania. “Não nos representam”, é o bordão da hora. Em parte, porque a classe política se tornou um mundo estanque, descolado da sociedade civil, e em parte pelo sentimento de que o poder econômico-financeiro globalizado é que verdadeiramente dá as cartas. Daí a ascensão dos que fazem o discurso anti-establishment, antiglobalização e “contra tudo isso que está aí”. As causas econômico-sociais estão no grande contingente de trabalhadores e profissionais que perderam seus empregos ou viram reduzidas as suas perspectivas de ascensão social, tornando-se pouco relevantes no mundo da globalização, da nova economia do conhecimento e da automação, que enfraquecem as indústrias e atividades mais tradicionais. Sem mencionar as políticas de austeridade pregadas por organizações internacionais e países com liderança econômica mundial, que reduzem as redes de proteção social. Por fim, as causas culturais identitárias, que em alguma medida resultam também de um choque de gerações: há um contingente de pessoas de meia ou de mais idade que não professam o credo cosmopolita, igualitário e multicultural que impulsiona a agenda progressista de direitos humanos, igualdade racial, políticas feministas, casamento gay, defesa de populações nativas, proteção ambiental e descriminalização de drogas, entre outras modernidades. Estas pessoas, que se sentem desfavorecidas ou excluídas no mundo do “politicamente correto”, apegam-se a valores tradicionais que lhes dão segurança e o sonho da recuperação de uma hegemonia perdida. Há autores que afirmam haverem recolhido evidências no sentido de que o avanço do populismo se deve, sobretudo, às mudanças culturais que causaram a erosão de valores e costumes tradicionais das sociedades ocidentais. Em alguns países, como foi o caso do Brasil – e, também, de outros da América Latina, da Ásia e mesmo da Europa –, adiciona-se a essa mistura já complexa a reação contra a corrupção estrutural e sistêmica, que frustrou as expectativas que recaíram sobre partidos tidos por progressistas, mas que não conseguiram escapar da força de gravidade dos velhos hábitos da velha política. É cedo para concluir que a democracia esteja verdadeiramente decadente. Num mundo em transformação acelerada, é inevitável que ela passe por sobressaltos e adaptações. Os dois pilares das democracias liberais, tal como assentados pela Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, de 1789, já não são mais o que foram: (i) a separação de Poderes convive com a ascensão institucional das cortes constitucionais e do Poder Judiciário em geral; e (ii) os direitos fundamentais se expandiram para abrigar sufrágio universal, privacidade, igualdade de gênero e racial, liberdade de orientação sexual e, em muitas partes do mundo, direitos sociais. Há, ainda, nos dias atuais, o fator China: um modelo alternativo autoritário, tido pela corrupção, mas de

vertiginoso sucesso econômico e social. Enfim, um tempo de complexidades e perplexidades. Mas cabe aqui relembrar passagem célebre de Alex de Tocqueville, referindo-se à Revolução Francesa, mas com reflexão atemporal e universalizável: só se derruba um regime se ele já estiver corroído por dentro. Embora preocupante, é possível que o refluxo temporário do vigor democrático seja apenas o movimento pendular da vida e da história. E, também, não se deve descartar tratar-se de um momento de certa amargura do pensamento progressista devido à prevalência, na quadra atual, em muitas partes do mundo, de ideias conservadoras, pouco simpáticas às bandeiras ambientais, de gênero, cosmopolitas, multiculturais, feministas, pró-gays e populações indígenas. Mas assim é a democracia, mesmo: às vezes se ganha, às vezes se perde.

III. O AQUECIMENTO GLOBAL

A mudança climática tem sido identificada como o mais relevante problema ambiental do século XXI e uma das questões definidoras do nosso tempo. Inúmeros autores têm se referido ao tema como “a tragédia dos comuns”, significando uma situação na qual os indivíduos em geral, agindo com atenção apenas ao interesse próprio, comportam-se, na utilização de recursos escassos, de maneira contrária ao bem comum. O tratamento das questões ambientais exige cooperação entre os diferentes países, porque os recursos naturais e os fatores que os afetam não respeitam fronteiras. Duas características do debate sobre o clima dificultam o seu equacionamento. A primeira é a existência de um misto de desconhecimento e ceticismo, aos quais se soma o custo econômico e político das providências necessárias. A segunda é que os efeitos das emissões somente serão suportados pelas próximas gerações, fato que funciona como um incentivo para se adiarem decisões que em rigor são urgentes. O conceito central aqui ainda continua a ser o de “desenvolvimento sustentável”, de longa data entendido como aquele que “atende às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”. Um dos objetivos do desenvolvimento sustentável, aprovado pela ONU em 2015, é precisamente o da “ação contra a mudança global do clima”. O aquecimento global está diretamente associado ao denominado “efeito estufa”. Efeito estufa é o processo natural de aquecimento da superfície da Terra. Quando a energia solar alcança a atmosfera terrestre, parte dela é refletida de volta para o espaço e parte é retida na atmosfera, pelos denominados gases estufa. Esses gases – de que são exemplos dióxido de carbono (CO₂), metano, óxido nitroso, ozônio e CFCs – aprisionam parte do calor irradiado pela Terra, impedindo que alcance o espaço. É essa energia absorvida que mantém o planeta aquecido, conservando a temperatura em níveis que permitem a existência de vida. O problema ora enfrentado é que as atividades humanas, com destaque para a queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural), mas também agricultura, pecuária, desmatamento etc., têm aumentado significativamente a concentração dos gases estufa na atmosfera, aumentando a retenção de calor. Este é o fenômeno que tem sido designado de aquecimento global. Em 1972, o Clube de Roma publicou um relatório seminal intitulado “Os Limites do Crescimento”, no qual afirmava que a mudança climática era causada pelo dióxido de carbono (CO₂) e que poderia produzir impacto sobre o crescimento econômico. A partir daí a questão climática entrou no radar de diferentes países, despertando a preocupação de governos, organismos internacionais e cientistas. Desde 1972, começando com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, a maior parte dos países do mundo passou a se reunir em sucessivas conferências, que produziram documentos e diretrizes relevantes, incluindo a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, em 1992, a Conferência e o Protocolo de Kyoto, de 1997, a Conferência das Nações Unidas sobre desenvolvimento sustentável, de 2012, conhecida como Rio+20, e a 21ª Conferência do Clima, de 2015, que resultou no Acordo de Paris. Todas essas reuniões, declarações e tratados tiveram por

finalidade principal despertar a atenção mundial para a questão ambiental, introduzir o conceito de desenvolvimento sustentável e enfrentar o problema do aquecimento global, sobretudo pela limitação da emissão de gases que agravam o efeito estufa, notadamente o dióxido de carbono (CO₂). Em 1988, foi criado, no âmbito das Nações Unidas, o Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC), com o propósito de fornecer informações científicas aos países acerca da mudança climática, de suas implicações e riscos potenciais, apresentando alternativas para a mitigação do problema e para as adaptações necessárias. As conclusões do IPCC refletem o consenso científico global na matéria. Nos dias atuais, a grande maioria dos cientistas concorda que o processo de aquecimento global em curso é resultante da atuação do homem. De acordo com o Quarto Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática, a ocorrência do aquecimento global é inequívoca e a probabilidade de que o responsável seja o homem é superior a 90%. A comunidade científica global tem endossado essa conclusão. O tema, todavia, não é objeto de consenso. No plano político, líderes como Donald Trump e Jair Bolsonaro têm negado ou minimizado os riscos climáticos. Também na academia, estudiosos reconhecidos, embora aceitando que o homem contribui para o aquecimento global, rejeitam a urgência de políticas que enfrentem o problema. Outros contestam os achados e as previsões do Painel Intergovernamental ou simplesmente negam que o aquecimento global seja causado pela atuação do homem. Para esses, o clima mundial sempre alternou ciclos, sendo o momento atual de aquecimento apenas uma de suas fases. Para tornar o debate ainda mais convulsionado, há estudos demonstrando que grupos que se opõem à redução da produção de combustíveis fósseis utilizaram os meios de comunicação de massas para semear incertezas e reduzir o apoio às medidas contra as mudanças climáticas. Nada obstante as posições e reações contrárias, o entendimento prevalecente é o de que a situação é grave, os riscos são reais e as providências devem ser tomadas com urgência. Não é singela a tarefa de prever os impactos reais da mudança climática. E isso não apenas pelas incertezas que cercam os efeitos das emissões de gases estufa e dos ciclos climáticos, como também por ser difícil avaliar a capacidade de reação dos seres humanos e das demais espécies existentes na Terra. Esse quadro de incerteza é agravado pelo que a literatura tem denominado *climate lag*: cientistas estimam que o impacto das emissões somente será plenamente sentido entre 25 e 50 anos depois de sua ocorrência. É fora de dúvida, porém, que o Planeta está em fase de aquecimento e as consequências desse fenômeno já podem ser sentidas em diferentes partes do mundo. Entre elas podem ser apontados o aumento da temperatura global, o aquecimento dos oceanos, o derretimento das calotas polares (*ice sheets*) na Groenlândia e na Antártida, a retração das geleiras (*glacial retreat*), a perda da cobertura de neve no Hemisfério Norte, a elevação do nível do mar, a perda na extensão e espessura do gelo do Mar Ártico, a extinção de espécies e o número crescente de situações climáticas extremas (como furacões, enchentes e ondas de calor). Na Amazônia, maior repositório de biodiversidade e maior armazenador de carbono do mundo, a área original da floresta foi reduzida em escala grandiosa e, ainda hoje, é afetada gravemente por atividades como agricultura, pecuária, exploração de madeira e garimpo, dentre outras. Existe risco real de morte da floresta em futuro não muito distante. Há quem preveja que a mudança climática possa prejudicar a produção mundial de alimentos e as reservas de água.

Parte III OS DESAFIOS DO NOSSO TEMPO: LIMITES E POSSIBILIDADES DO DIREITO I. ALGUNS RISCOS DA REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA “O futuro é uma corrida entre o poder crescente da tecnologia e a sabedoria com a qual a usamos. Vamos nos certificar de que a sabedoria vença”. Stephen Hawking. A Revolução digital e os desenvolvimentos que anunciam a 4ª Revolução Industrial – com a sinergia entre tecnologia da informação e biotecnologia – trazem os

fascínios da vida moderna e as promessas de longevidade e novos confortos. Com elas vêm, também, inconveniências, ameaças e perigos reais para a vida civilizada e a condição humana, que incluem novas táticas de guerra, como os ataques cibernéticos. O direito precisa lidar com desafios que testam os seus limites e suas possibilidades. A seguir, uma reflexão sobre alguns deles. A internet e as redes sociais, por exemplo, deram lugar a desvios como discursos de ódio e campanhas de desinformação. Como proteger a comunicação no mundo das fake news e do deep fake, no qual vídeos falsos reproduzem imagem e voz de pessoas reais em situações inusitadas e inverídicas? As empresas que oferecem plataformas para as mídias digitais, compreensivelmente, relutam em funcionar como censores privados. Por outro lado, a interferência estatal no domínio da liberdade de expressão é sempre arriscada. Diante desse quadro, não há remédios jurídicos totalmente eficientes ou politicamente simples. Outro ponto importante diz respeito à dominação de mercados e à concentração de poder econômico e político em algumas poucas empresas. Reguladores em todo o mundo têm se voltado para esse problema. A riqueza, que antes se acumulava na propriedade da terra e dos meios de produção, hoje se transferiu para a propriedade de dados. Sua regulação adequada, portanto, é imprescindível para impedir a concentração de riqueza e poder nas mãos de uma pequena elite. Ainda no campo da justiça distributiva, surge, igualmente, a questão da tributação justa das grandes empresas de tecnologia, frequentemente acusadas de evasão fiscal. De todas as vicissitudes trazidas pelos avanços tecnológicos, os riscos para a privacidade têm sido uma das principais preocupações da sociedade e das autoridades governamentais. No seu núcleo essencial, privacidade significa a existência de uma esfera na vida de todo indivíduo protegida contra a invasão por outros indivíduos, empresas ou pelo Estado. Desde seu reconhecimento inicial, em meados do século passado, até os dias de hoje, o contexto em que se manifesta o direito de privacidade variou enormemente. No momento atual, uma das dimensões mais complexas da privacidade envolve o uso da tecnologia, no mundo da internet e das redes sociais. Nesse cenário, há duas situações diversas a considerar: (i) a identificação pessoal do usuário, que inclui informações como nome, endereço, estado civil, ocupação, dados financeiros, declarações ao Fisco etc; e (ii) informações sobre comportamentos, preferências, interesses e preocupações de cada pessoa, obtidas a partir da navegação online. A internet é alimentada, em grande parte, pela exploração desses dados e o controle sobre eles se tornou uma das questões vitais do nosso tempo. Episódios diversos de uso indevido de informações deflagraram reações de organismos internacionais, regionais e de governos locais para disciplinar o uso das informações e o direito de privacidade. O escândalo mais rumoroso eclodiu em março de 2018, envolvendo a Cambridge Analytica, uma empresa de consultoria política que operou em diversas campanhas eleitorais e foi acusada de ter adquirido e utilizado dados pessoais de 87 milhões de usuários do Facebook, obtidos de um pesquisador externo que, alegadamente, os recolhia para fins acadêmicos. Desde 2013, a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) havia revisado suas Privacy Guidelines para adaptá-las às “mudanças tecnológicas, aos mercados, ao comportamento dos usuários e à crescente importância das identidades digitais”. Já a União Europeia editou a General Data Protection Regulation (GDPR), que entrou em vigor em 25 de maio de 2018, cuja essência é assegurar a soberania de cada indivíduo sobre os dados que lhe dizem respeito, com direito de acesso e de retificação, bem como a exigência de prévio consentimento para o seu uso. O documento, com 99 artigos, cuida, também, em meio a múltiplos temas, do controvertido direito ao esquecimento e de normas sobre a proteção da concorrência. Nos Estados Unidos, seguindo os passos da União Europeia, o Estado da Califórnia aprovou o California Data Privacy Protection Act, em vigor a partir de 1º de janeiro de 2020. No Brasil, quarto país do mundo

em número de usuários da internet, com 181 milhões , foi aprovada em 2018 a Lei Geral de Proteção de Dados, com vigência prevista para agosto de 2020. Questões ainda mais intrincadas, no plano jurídico e no plano ético, envolvem os avanços da biotecnologia. Por exemplo: desde que a ovelha Dolly foi clonada, em 1996, o tema da clonagem humana tem sido objeto de intenso debate entre juristas, cientistas e eticistas em todo o mundo. Apesar de diversos esforços de elaboração de uma convenção internacional banindo a clonagem humana, não se chegou a um consenso. Em 2005, a ONU aprovou uma declaração, considerada ambígua , banindo a clonagem “na medida em que incompatível com a dignidade humana e com a proteção da vida humana” . A declaração não tem caráter vinculante. A maioria dos países do mundo, todavia, proíbe expressamente a clonagem para fins reprodutivos, embora alguns a admitam com propósito terapêutico . O comércio de órgãos humanos é igualmente proibido pela quase totalidade dos países, embora seja grave, em muitas partes do mundo, o fenômeno do tráfico de órgãos . Esse tema deverá sofrer, em breve, o impacto dos avanços da medicina regenerativa e a perspectiva da produção de tecidos humanos em laboratório . Especialmente delicado é o tema da engenharia genética, expressão que identifica diferentes métodos de manipulação ou modificação dos genes de um determinado organismo, com o fim de aprimorá-lo ou de criar novos organismos. A biotecnologia aqui tem o potencial de remodelar a vida e alterar a própria natureza do humano, fato que, naturalmente, mexe com os valores éticos e as crenças religiosas das pessoas. Há quem preveja que o próprio homo sapiens, com suas características essenciais, vai desaparecer . Cientistas, em geral, revelam ceticismo quanto à eficácia de leis que venham a proibir o uso de engenharia genética, não por acharem-na necessariamente positiva, mas por acreditarem ser impossível evitá-la. Em primeiro lugar, pelo apelo óbvio do seu uso para o tratamento de doenças que possam ser curadas pela correção de mutações de genes. Porém, e muito mais perigoso, pela tentação de aprimorar características humanas, como o tamanh

Como citar este documento

As citações abaixo seguem os padrões ABNT NBR 6023:2018, APA 7ª edição, Chicago Author-Date (17ª ed.) e BibTeX (LaTeX). Copie o formato exigido pelo periódico ou gerenciador bibliográfico (Zotero, Mendeley, EndNote).

ABNT (NBR 6023:2018)

BARROSO, Luís Roberto. Revolução tecnológica, crise da democracia e mudança climática. jota_import, 11 maio 2026. Disponível em:
<https://www.jota.info/especiais/revolucao-tecnologica-crise-da-democracia-e-mudanca-climatica>. Acesso via: JurisTube — Acervo Digital de Direito. Disponível em: <https://juristube.com.br/colunistas/luis-roberto-barroso/revolucao-tecnologica-crise-da-democracia-e-mudanca-climatica>. Acesso em: 26 ago. 2026.

APA 7ª edição

Barroso, L. R. (2026, May 11). Revolução tecnológica, crise da democracia e mudança climática. *jota_import*. <https://www.jota.info/especiais/revolucao-tecnologica-crise-da-democracia-e-mudanca-climatica>

Chicago Author-Date (17ª ed.)

BARROSO, Luís Roberto. 2026. “Revolução tecnológica, crise da democracia e mudança climática.” *jota_import*, May 11.
<https://www.jota.info/especiais/revolucao-tecnologica-crise-da-democracia-e-mudanca-climatica>

BibTeX

```
@article{lu-s-roberto-barroso-revolu-o-tecnol-gica-crise-da-democracia-2026,  
author = {Barroso, Luís Roberto},  
title = {Revolução tecnológica, crise da democracia e mudança climática},  
journal = {jota_import},  
year = {2026},  
url = {https://www.jota.info/especiais/revolucao-tecnologica-crise-da-democracia-e-mudanca-climatica},  
urldate = {2026-05-11}  
}
```



Licença de Uso — CC BY-NC-SA 4.0

Este conteúdo está licenciado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). O uso para fins acadêmicos e educacionais é permitido, desde que citada a fonte original (JurisTube) conforme as normas técnicas indicadas neste documento.

Termos completos:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.pt-br>

JurisTube — Acervo Digital de Direito

<https://juristube.com.br/colunistas/luis-roberto-barroso/revolucao-tecnologica-crise-da-democracia-e-mudanca-climatica>

PDF gerado em 2026-08-26 21:25 UTC