

14 TÉCNICA E TECNOLOGIA NA SOCIEDADE PÓS-MODERNA: A ERA DIGITAL E O CASO DA CHINA À LUZ DO DIREITO TRANSNACIONAL

Pedro José Alcantara Mendonça¹
Alexandre Waltrick Rates²

RESUMO

O presente artigo aborda, à luz do Direito Transnacional, a Era Digital e o caso da China, cujos superlativos atributos demográfico, econômico e territorial fazem desse Estado um gigante econômico. Maior consumidor de *commodities* do planeta, teve a capacidade, nos últimos pouco mais de quarenta anos, de promover reformas estruturais de modernização na agricultura, defesa, indústria, ciência e tecnologia; depois, a aptidão de assimilar e fazer-se transferir o melhor da tecnologia mundial, e, por último, o competência de dotar sua própria produção industrial de sofisticado grau de informação tecnológica, a ponto de, hoje, assistir-se à corrida da China contra os EUA, pelo posto de potência hegemônica. Para proceder a este estudo de caso, divide-se este artigo em duas seções. Na primeira delas, discute-se o paradigma da mudança tecnológica na Era Digital; na segunda, refaz-se, ainda que brevemente, o caminho do desenvolvimento tecnológico chinês e se examina a disputa sino-estadunidense.

Palavras-chave: *Big Tech*. Direito Transnacional. Era Digital. China. Tecnologia.

Introdução

Com a maior população absoluta do Globo, no final do ano de 2019, de 1.400.000.005 (um bilhão, quatrocentos milhões e cinco) habitantes³, com o

¹ Doutorando em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), no Estado de Santa Catarina (SC). Mestre em Direito, pela Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC). Especialista em Direito Notarial e Registral, pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Especialista em Direito Tributário, pelo Instituto Brasileiro de Estudos Tributários (IBET). Graduado em Direito, pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), no Estado do Paraná (PR). Ex-Auditor Fiscal do Município de São Paulo, no Estado de São Paulo (SP). Oficial Registrador Imobiliário do Primeiro Ofício de Registro de Imóveis de Concórdia (SC). Endereço eletrônico: <pedroalcantaramendonca@yahoo.com.br>.

² Doutorando em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), no Estado de Santa Catarina (SC). Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Mestre em Gestão de Empresas pela Universidade Lusófona (Portugal). MBA Executivo Internacional em Gestão de Negócios pelo Convênio CESUSC/Lusófona. Especialista em Direito e Gestão Ambiental pelo CESUSC. Especialista em Direito Administrativo pela Faculdade Anita Garibaldi. Graduado em Direito pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Advogado militante desde o ano de 2000. Endereço eletrônico: <alexandre@waltrick.adv.br>.

³ NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA. "Table 1: *Population and its Composition by the End of 2019*". In: **Statistical Communiqué of the People's Republic of China on**

segundo maior Produto Interno Bruto (PIB) do Planeta ao longo de todo o ano-base de 2019⁴; e com a terceira maior extensão territorial do mundo, de 9.596.960 km² (nove milhões, quinhentos e noventa e seis mil, novecentos e sessenta quilômetros quadrados)⁵, a República Popular da China (RCP) apresenta predicados de tal modo superlativos, que, com frequência, corre-se o risco de erroneamente presumir, como bem alerta o geógrafo brasileiro Pedro Geiger, que seu “peso populacional e territorial”, além, é claro, de sua apenas referida magnitude econômica, atribua-lhe, *incontinenti*, o posto de potência dominante atual — percepção externada ainda na primeira metade dos anos 60 do século passado, embora pelo viés histórico e, não propriamente, do prisma geográfico, pelo historiador britânico Anthony John Toynbee (1889-1975), para quem o século XXI, iniciado em 2001, viria a ser “o século chinês”.⁶

Se, de um lado, deve-se levar em conta o raciocínio de Geiger e não sucumbir, de pronto, ao canto da sereia das “especulações futuristas”, como o experiente geógrafo a elas aludiu, querendo referir-se às considerações que, não obstante privadas de lastro científico sólido, podem, ainda assim, conduzir o analista desavisado à conclusão automática de que a hoje economicamente poderosa China seja resultado direto de suas grandezas demográfica, econômica e territorial, de outro lado, ao assistir à escalada de tensões, no meio do ano de 2020, das suas relações com vários países do mundo, na disputa travada entre ela e os Estados Unidos da América, pela expansão e liderança globais em setores da economia que envolvam a aplicação de tecnologia de última geração, suscitando, com isso, problemas que vão desde *smart phones* com tecnologia neles embutida de quinta geração (5G); passando pelo tratamento de informações sensíveis, como dados pessoais recobertos, na maioria dos Estados Democráticos de Direito, pelo manto da inviolabilidade da intimidade (com a proteção constitucional dos direitos de autor pela exploração de *royalties* e dos direitos sobre a criação de soluções inteligentes, reconhecidos pelos direitos de propriedade intelectual); até a inatacabilidade de dados atinentes à segurança nacional, é difícil, de outro lado, resistir a imitar Geiger, copiando-lhe a temática e o ponto de partida do artigo “Será o século XXI um século chinês?”⁷

Este artigo é escrito à luz dos preceitos do Direito Transnacional, paradigma jurídico assim batizado pelo jurista norte-americano e juiz da Corte

the 2019 National Economic and Social Development. Beijing, China, 28 de fevereiro (fev.) de 2020, sem página (s/p.).

⁴ WORLD BANK. *World Bank DataBank*. “Gross Domestic Product 2019”. In: ***World Development Indicators Database***. Washington, Distrito de Colúmbia (DC), 1º de julho (jul.) de 2020, p. 1.

⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. “China: síntese”. In: **Países**. Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro (RJ), sem data (s/d.), s/p.

⁶ Todas as citações das falas de Arnold John Toynbee (1889-1975), reproduzidas na abertura da Introdução e das Seções 1 e 2 deste escrito foram reproduzidas, a partir da entrevista com o historiador britânico, publicada em 27 de dezembro de 1964, no jornal norte-americano “*The New York Times*”. *THE NEW YORK TIMES*. “Toynbee Sees a Dominant China Unless US and Russia Coexist; Calls De Gaulle Almost Great but Annoying — Johnson Held Immensely Able”. In: ***The New York Times Archives***. Nova York (NY), 27 de dezembro (dez.) de 1964, p. 4.

⁷ GEIGER, Pedro Pinchas. “Será o século XXI um século chinês?”. In: ***Revista Geo – Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)***. Rio de Janeiro (RJ): UERJ, nº 27, 2015, p. 362 e 367.

Internacional de Justiça, Phillip Caryl Jessup (1897-1986). Jessup criou tal denominação desse ramo do Direito, em 1956, com a justificativa de que havia — e há — problemas humanos que não comportam tratamento jurídico sob uma única jurisdição nacional, tampouco se encaixam nos conflitos de caráter internacional, respectivamente por transcenderem a esfera nacional, extravazando a jurisdição pátria, e por não “concernirem só as relações de uma nação (ou Estado) para com outras nações (ou Estados)”,⁸ como seria típico do Direito Internacional.

Adota, como método de pesquisa, a técnica do estudo de caso e tem, por objeto, a questão da tecnologia na China contemporânea, Estado que, não obstante a gravidade de sua ancestral tradição histórica, experimenta ascensão política e econômica meteórica e enfrenta disputa aberta pela posição de potência hegemônica na atualidade.

Na primeira seção deste artigo, examina-se o que seja tecnologia e qual o seu impacto na sociedade pós-moderna, mergulhada na Era Digital. Na segunda, repassam-se as principais quadras da ascensão tecnológica chinesa, desde a subida ao poder de Deng Xiaoping (1904-1997), e se discute a emergência de uma disputa, travada por causa do domínio na seara tecnológica. Encerra-se com as Considerações Finais e com as Referências Bibliográficas efetivamente consultadas e citadas ao longo do corpo deste artigo.

1 Da Técnica e da Tecnologia na Sociedade Pós-Moderna: A Era Digital

A sociedade pós-moderna vivencia a Era Digital, também chamada de Era dos Computadores, ou, ainda, de Era da Informação. Dessa simples assertiva, derivam já infinitas polêmicas, as quais versam, ao menos, sobre o que se entende por sociedade pós-moderna e, depois, sobre como se denomina essa nova Era.

Começando pela última dessas duas controvérsias, quanto à denominação do período da História compreendido entre o início dos anos 70 do século passado e o ano de 2020, a ausência de unanimidade conceitual denota a dificuldade dos mais variados estudiosos dos inúmeros ramos do conhecimento humano de conciliarem os múltiplos pontos de vista e estabelecerem uma única convenção social e linguística que se traduza em um nome uno, com o qual batizarem o novo objeto de estudo.

Consoante Leo Marx, a importância de uma palavra nova que designe um fenômeno sob investigação está na possibilidade de o nome a ele atribuído “iluminar”, por assim dizer, um evento histórico.⁹

Segundo esse professor emérito do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, “tais palavras servem como marcador, ou sinalizador, no tempo cronológico, de mudanças sutis, possivelmente não percebidas, ainda que

⁸ No original, em inglês, na seção 1, que aborda “A universalidade dos problemas humanos” (“*The Universality of the Human Problems*”) da obra de Phillip Jessup, o autor distingue o Direito Transnacional, do Direito Internacional, ao classificar, como típicos de merecerem o tratamento sob o prisma do último, aqueles problemas “*concerned only with the relations of one nation (or state) to other nations (or states)*”. Confronte JESSUP, Phillip. *Transnational Law*. New Haven, Connecticut (CT): Yale University Press, 1956, p. 1.

⁹ MARX, Leo. “*Technology: the Emergency of a New Concept*”. In: **Technology and Culture**. Dearnborn (MI): Society for the History of Technology, v. 53, nº 3, jul. 2020, p. 563.

expressem mudanças, em última instância, abrangentes, na cultura e na sociedade” [tradução livre].¹⁰

Já para falar como Roman Jakobson, as “linguagens estruturam-se em função do *fator* para o qual estão inclinadas”¹¹ [grifo presente no original]. Logo, pode-se dizer que haverá preferência pelo emprego de uma ou de outra dessas denominações, a despeito das duas demais, a depender, na teoria concebida por esse linguista russo, do “elemento de comunicação” que se queira prestigiar; nesta hipótese, se a mensagem, se o canal.

Assim, se a ênfase recair na imaterialidade do meio digital de comunicação, o nome mais apropriado para evocar essa quadra histórica será, efetivamente, “Era Digital”. Mas, se a tônica for colocada no canal físico de comunicação constituído pela máquina do computador, a denominação mais adequada a avocá-la será, com efeito, “Era dos Computadores”. Por fim, se o destaque for à mensagem em si, a referência mais natural para avocá-la parecerá “Era da Informação”.

Em função da liberação dos fluxos digitais do envio e do recebimento de dados, primeiramente por escrito, encaminhados por correio eletrônico; depois, intercambiados em formatos, linguagens e registros distintos e em crescente volume (*gigamails*); e, na atualidade, trocados sem a necessária intermediação das máquinas pesadas dos computadores, mas apenas, literalmente, de pedaços (*bits & bytes*) destes, adota este artigo a expressão “Era Digital”.

Dito isso, aborda-se, agora, o controverso conceito acadêmico de “sociedade pós-moderna”, partindo-se da “noção semântica negativa, inteiramente definida por ausências” de “pós-modernidade”, de Zygmunt Bauman. Segundo esse filósofo britânico-polonês, tem-se de investigar o que seja “sociedade pós-moderna”, sob “um novo enfoque”. Dada sua “autorreferencialidade”, deve-se fazê-lo, municiado, inclusive, de “um novo conjunto de ferramentas” analíticas.¹²

Disso decorre que não mais cabe tratar a sociedade atual como sucedânea do paradigma social imediatamente anterior, o da sociedade moderna, como soem fazer os investigadores que recorrem ao instrumental tradicional da análise sociológica. Para estes, a sociedade pós-moderna opõe-se, na lógica deles, à sociedade moderna, que lhe é anterior, somente porque tal é o curso cronológico natural de ruptura e de rejeição do velho pelo novo, em um ciclo infinito de superações de um modelo mais antigo de sociedade por outro, mais recente.

Tal não deve ser o método analítico aplicado ao estudo e à conceituação da sociedade contemporânea, eis que, à sociedade pós-moderna, é inerente uma fragmentariedade capaz de fazê-la comportar tantos e tais atributos excludentes — ou, ao menos, incongruentes —, que estes acabam por dar por liquidados os critérios analíticos acadêmicos tradicionalmente empregados até então, como referencial sociológico de classificação das sociedades. Por isso, para elucidar a concepção da sociedade pós-moderna, recorre-se a um outro critério, ele mesmo um tanto polissêmico, qual seja, o da “tecnologia”. Eis aí um outro termo polêmico.

¹⁰ MARX, Leo. “*Technology: the Emergency of a New Concept*”, p. 563.

¹¹ JAKOBSON *apud* CHALHUB, Samira. **Funções da linguagem**. 11.ed. São Paulo (SP): Ática, 2001, p. 7. (Série Princípios).

¹² BAUMAN, Zygmunt (1925-2017). “*Viewpoint: Sociology and Post-Modernity*”. In: **The Sociological Review**. London (UK), v. 36, nº 6, p. 790 e 792.

É, de novo, Leo Marx quem, na tentativa de aclarar o valor semântico de “tecnologia”, vem em nosso socorro, nos seguintes dizeres, a respeito das mudanças de paradigma provocadas pelo fenômeno tecnológico:

Minha presunção é que essas mudanças [trazidas pela tecnologia], não importam quais tenham sido elas, criaram um vazio semântico — e, de fato, conceitual —; é dizer, [criaram] uma conscientização de certos novos desenvolvimentos na sociedade e na cultura, para os quais nenhum nome novo tenha ainda estado disponível. Foi, presumivelmente, esse vazio que a palavra *tecnologia*, neste seu significado novo e estendido, eventualmente viria a preencher [grifo presente no original] [tradução livre].¹³

A fim de entender o que seja “tecnologia”, retrocede-se, como ensina Robert Angus Buchanan, até a origem da palavra, isto é, remonta-se à sua etimologia. Nesse sentido, “tecnologia” tem sua formação, como termo, resultante da combinação, por justaposição, de dois vocábulos gregos, quais sejam eles, *technē* (“arte”, “ofício”) e *logos* (“palavra”, “discurso”).¹⁴

Ainda segundo o professor emérito de “História da Tecnologia” da Universidade de Bath, na Inglaterra, o avanço de um para outro estágios do desenvolvimento tecnológico continua a fazer oscilar o valor semântico da palavra “tecnologia”. Seu significado, por consequência, vem, ao longo do tempo, sofrendo variações. Mas, afirma o estudioso, desde o início do século XX, o sentido de “tecnologia” atine àquele de “uma variedade crescente de meios, processos e ideias, em adição a ferramentas e máquinas” [tradução livre].¹⁵

No mesmo sentido de alusão à não unicidade, mas, à multiplicidade de práticas e de meios indicados pela palavra “tecnologia”, está Wilson Roberto Vieira Ferreira, para quem se deve pensar a “tecnologia” sempre no plural, como sendo a reinterpretção, “em termos epistemológicos e logicistas” das outrora “técnicas”.¹⁶

De conformidade com Leo Marx, há um “vazio semântico”, quando se trata de explicar o que seja a tecnologia. Por isso, não espanta — como bem apontou Wanda Janina Orlikowski, em seu já clássico artigo “A dualidade da tecnologia”, de 1992 —, que, ao tentarem preencher esses vácuos existentes, na ausência de uma definição una, “as conceituações anteriores de tecnologia tenham focado, cada uma delas, em aspectos seletivos, às expensas de outros, com o resultado de que o atual estado do conhecimento sobre tecnologia é ambíguo e conflitante” [tradução livre].¹⁷

¹³ MARX, Leo. “Technology: *the Emergency of a New Concept*”. In: **Technology and Culture**. Dearnborn (MI): Society for the History of Technology, v. 53, nº 3, jul. 2020, p. 563.

¹⁴ BUCHANAN, Robert A. “History of Technology”. In: **Britannica**. London (UK), s/d., s/p.

¹⁵ BUCHANAN, Robert A. “History of Technology”. s/p.

¹⁶ FERREIRA, Wilson Roberto Vieira. “Tecnologia”. In: **Dicionário da Comunicação**. (Organização) Ciro Marcondes Filho. São Paulo (SP): Paulus, 2009, p. 337-338.

¹⁷ ORLIKOWSKI, Wanda J. “The duality of technology: *rethinking of the concept of technology in organizations*”. In: **Organization Science**. Cambridge (MA): MIT, v. 3, nº 3, ago. 1992, p. 398.

Nada obstante a dificuldade de delimitar o escopo e o papel da tecnologia, não há dúvida sobre a associação da sociedade pós-moderna com a tecnologia. Trata-se de um verdadeiro primado da tecnologia. Nesse sentido, bastante elucidativas são as palavras de Henry Alfred Kissinger:

Toda era tem seu *leitmotif*,¹⁸ o conjunto de crenças que explica o universo, que inspira ou consola o indivíduo, ao providenciar uma explicação para uma multiplicidade de eventos que se jogam sobre ele. No Período Medieval, era a religião; no Iluminismo, era a Razão; nos séculos XIX e XX, era o nacionalismo combinado com uma visão da História como uma força motivadora. *A ciência e a tecnologia são os conceitos que governam a nossa Era* [grifos não presentes no original] [tradução livre].¹⁹

Por inexistir certeza do que se fala, quando se fala em “tecnologia”, doravante, a cada vez que se for mencionar tal palavra, ela o será, acrescida do adjetivo “digital”, para, assim, debelar qualquer dúvida de que se está a referir à tecnologia, por excelência, da sociedade pós-moderna: a “tecnologia digital”.

O processo de conversão para a forma digital, ou seja, a própria *digitização* “tornou-se exponencialmente mais barata e mais rápida nos últimos cinquenta anos”, e alterou não só “a natureza dos ativos e a estrutura e a operação dos mercados”,²⁰ e o modo de transmissão da propriedade e de geração de riqueza.

Explica a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE, em português) que a palavra “digitização”, forma aportuguesada e ainda não dicionarizada de sua congênere, em inglês, “*digitization*”, significa “a conversão de dados e processos analógicos em um formato legível por máquinas, isto é, 1s [uns] e 0s [zeros], que possam ser lidos e manipulados por computadores”; que “são comumente associados com a conversão de conteúdo analógico em código binário”, mas que “podem ser usados de múltiplas maneiras, o que torna seus dados mais vastamente produtivos do que seu equivalente analógico” [tradução livre].²¹

A tecnologia digital tem produzido impactos relevantes no modo de vida atual, alterando hábitos de consumo e de comportamento, além de influenciar a produção e a produtividade na sociedade contemporânea. Citam-se, entre outras, as seguintes mudanças: 1) novas formas de interação social (por redes sociais, tais

¹⁸ O termo de língua inglesa aí empregado por Henry Kissinger, *leitmotif*, também escrito *leitmotiv*, para descrever o espírito da Era Digital, provém do alemão *Leitmotiv* e, em sua origem etimológica, é formado da aglutinação do verbo *Leiten*, “liderar”, e do substantivo *Motiv*, “motivo”, significando “a razão-líder”, a característica principal de determinado período histórico. *MERRIAM WEBSTER INCORPORATED*. “*Leitmotiv*”. **Merriam-Webster.com Dictionary**. Springfield (MA): Merriam-Webster, s/d., s/p.

¹⁹ KISSINGER, Henry Alfred. “Chapter 9: *Technology, Equilibrium and Human Consciousness*”. In: **World Order**. New York (NY): Penguin Press, 2014, p. 330.

²⁰ ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. “Foreword”. In: **OECD Digital Economy Papers number 273: Vectors of digital transformation**. Paris, França: OECD Publishing, jan. 2019, p. 3.

²¹ ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, **OECD Digital Economy Papers number 273: Vectors of digital transformation**, p. 7.

que *Facebook, Twitter, WhatsApp, Instagram*), de exercício profissional (por trabalho remoto, em *home offices*, com videoconferências), de consumo de informação (jornais, hebdomadários, revistas, publicações científicas *online*) e conteúdo por *streaming* (de cinema, *Netflix*; de televisão, *Globoplay*, e de rádio, *Panflix*); 2) tecnologia de satélite disponível em áreas rurais e em locais antes inalcançáveis da Terra (como profundezas oceânicas) e do sistema solar (Marte); 3) biometria humana (contra o terrorismo) e reconhecimento facial animal, em meio à multidão, ao ar livre ou em confinamento, em estádios ou estábulos; 4) inteligência artificial de carros, casas e telefones inteligentes; algoritmos em diagnósticos médicos; *Internet* das coisas, automação industrial e certificação *blockchain*; 5) segurança do comércio *online* e confiança nos mercados de plataformas inter pares (*peer platform markets*, em inglês, como Mercado Livre e *eBay*), e 6) risco à privacidade, à intimidade, ao *cyberbullying*, às *fake news*, à democracia e à autoria de dados.

Quanto aos últimos, os dados, tornados ativos valiosos e inquestionáveis fatores de produção, a tecnologia digital tem provocado, ainda, a disputa acirrada entre as companhias ditas *Big Tech* (grafadas, às vezes, *BigTech*)²² — “companhias de tecnologia com presença consolidada no mercado dos serviços digitais”²³, o que, em meados de 2020, tornou-se verdadeira “guerra” do setor, entre os Estados Unidos e a China, tópico a ser abordado a seguir, na seção 2 deste trabalho.

2 Da Disputa dos EUA travada com a China

Em 2010, ano em que a China ultrapassou o Japão e se tornou a segunda maior economia do Globo,²⁴ a OCDE informava, no relatório intitulado “Cenário de Tecnologia da Informação de 2010”, integrante de uma série institucional, bianual, publicada desde 2000 e, então, em sua última edição, que a China era, “de longe, a maior exportadora de produtos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)” e, “igualmente, a maior importadora desse tipo de produto” [tradução livre].²⁵

Tal não deveria ser nenhuma surpresa. À época, a tecnologia da informação já era vista como um dos mais significativos motores do avanço econômico de qualquer país, embora não fosse o único fator de crescimento da economia.

Com efeito, “muito do valor agregado relacionado à produção de TIC era gerado em outros setores da economia, que não aquele da Tecnologia da Informação e Comunicação” propriamente dita [tradução livre]. Isso pode ser

²² *Big Techs* são “as gigantescas companhias de tecnologia, tais como *Facebook, Google e Apple*, e as coisas que elas fazem”. No original, em inglês, “*huge technology companies such as Facebook, Google and Apple and the things they do*”. MACMILLAN EDUCATION LIMITED. “*Big Tech*”. **MacMillan Dictionary**. London (UK): Macmillan, 22 mai. 2018, s/p.

²³ FROST, John et alii. “*Big Tech and the changing structure of financial intermediation*”. In: **Bank for International Settlements (BIS) Working Paper number 779**. Basileia, Suíça: Bank for International Settlements – Monetary and Economic Department, abr. 2019, p. 1.

²⁴ BARBOZA, David. “*China Passes Japan as the Second Largest Economy*”. In: **The New York Times**. Xangai, China, 15 ago. 2010, s/p.

²⁵ ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. “*Chapter 2 – Globalization of the Information and Communications Technology (ICT) Sector*”. In: **OECD Information Technology Outlook 2010**. Paris: OECD Publishing, 2010, p. 65.

confirmado, se se examinam os dados extraídos de outro relatório da OCDE, desta feita intitulado “Placar da Ciência, Tecnologia e Indústria de 2017”, no qual se conhece que, na China, “o valor agregado da indústria que não de TIC respondia, [naquele ano-base], por até 41% [quarenta e um por cento] da demanda por mercadorias e serviços de TIC” [tradução livre].²⁶

Se, em 2010, a China ultrapassara a economia japonesa e alcançara o segundo lugar entre todas as economias do mundo, nada mais lógico do que supor, dada a estreita associação do aumento da robutez da economia com o volume de investimento em tecnologia digital, que os chineses, com sua economia em expansão na casa dos dois dígitos, estivessem entre os maiores exportadores e consumidores de TIC.

A confirmar a relação entre investimento em TIC e crescimento econômico, está o fato, também de 2010, de a China ter aplicado, em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) mais de 12% (doze por cento) do total global”.²⁷

Tal ação estava em conformidade com o pensamento de Hu Jintao, oitavo Presidente da RPC (2003-2013). Em discurso, sempre do ano em comento, 2010, ele dissera que “a competitividade tecnológica de uma nação determinaria seu lugar e futuro na concorrência internacional”. Estava em perfeita consonância, ainda, com as “Diretrizes Nacionais do Plano de Médio e de Longo Prazos para o Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia de 2006 a 2020” do governo chinês.²⁸

Por essas balizas estatais, concluíra-se pela necessidade de os chineses aumentarem, entre 10% (dez por cento) e 15% (quinze por cento), ao menos, seus investimentos anuais em P&D, se quisessem ter um incremento de 2% (dois por cento) do PIB até 2010 e de 2,5% (dois e meio por cento) ou mais, até 2020.²⁹

Em 2000, quando publicado o primeiro relatório da acima mencionada série “Cenário de Tecnologia da Informação” da OCDE, já se sabia que, embora, naquela altura, o mercado de TIC fosse dominado, em mais de 80% (oitenta por cento), pelos Países-Membros da OCDE — com os Estados Unidos dele detendo quase a metade; ou, mais especificamente, 36% (trinta e seis por cento) —, o investimento em tecnologia digital avançava nos países da OCDE, em velocidade média inferior à metade da velocidade média de aumento verificada, no mesmo período, nos países

²⁶ ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. “Executive Summary: *the Digital Transformation Is Not Affecting Every Sector Equally*”. In: **OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: the Digital Transformation**. Paris: OECD Publishing, 2017, p. 14.

²⁷ NAIK, Gautam *apud* SPRINGUT, Micah; SCHLAJKER, Stephen; CHEN, David. “China’s Program for Science and Technology Modernization: *Implications for American Competitiveness*”. In: **Prepared for The US-China Economy and Security Review Commission**. Arlington (VA): Centra Technology Incorporated, jan. 2011, p. 10.

²⁸ JINTAO, Hu *apud* SPRINGUT; SCHLAJKER; CHEN, “China’s Program for Science and Technology Modernization”, p. 11.

²⁹ SCHAAPER, Martin. “Measuring China’s Innovation System: *National Specificities and International Comparisons*”. In: **Science, Technology and Industry (STI) Working Paper 2009/1**. Paris: OECD, 15 jan. 2009, p. 3.

não integrantes da OCDE. Dentre estes, era nominalmente citada a China, apontada como estando “entre os maiores mercados de TIC”.³⁰

Entre 1992 e 2000, o país efetivamente elevava, em 28,9% (vinte e oito inteiros e nove avos por cento), o consumo de Tecnologia da Informação e Comunicação e, só em telecomunicação, quadruplicara seus gastos.³¹

A origem de todo esse crescente investimento em tecnologia e em modernização das plantas e parques fabris, além da reforma do próprio processo de produção industrial, e mesmo das mudanças na economia a serem, gradualmente, colocadas em prática, até culminarem, três décadas mais tarde, em 2010, na elevação da China à potência econômica mundial de segunda grandeza, só atrás daquela dos Estados Unidos da América, obriga a um recuo ainda maior, no tempo.

Remonta-se, então, ao final dos anos 1970 e início dos anos 1980, onde se encontram as raízes da abertura à globalização e da inserção chinesa na moderna economia de mercado, no contexto posterior à morte de Mao Tsé-Tung (1893-1976).

Nesse momento histórico, o país passou a seguir “a Reforma e a Abertura” propostas pelo político Deng Xiaoping (1904-1997), figura essencial da China Contemporânea. “[Suas] diretivas miravam a separação administrativa entre Partido e Estado, descentralizavam a burocracia e davam autonomia às empresas”.³²

Xiaoping interferiu, de maneira decisiva, na História Econômica de seu país, para alterar-lhe o futuro, inicialmente, no final dos anos 70 e começo dos anos 80; e, pouco mais de dez anos depois, no final do ano de 1991 e início do ano de 1992.

Interessa a este artigo tão somente a primeira dessas intervenções, ocorrida dois anos após a realização, em 1978, do III Pleno do XI Congresso do Partido Comunista Chinês (PCCh). Ali foi ele definitivamente reabilitado dos expurgos sofridos antes, permitindo-se a ele ocupar cargos sucessivos, até concentrar todo o poder político e estar à frente do governo chinês, como seu chefe de Estado Maior.

Em fevereiro de 1980, na V Plenária do XI Comitê Central do PCCh, Xiaoping atuou, de fato, para “reverter os desastrosos rumos políticos, econômicos e sociais de Mao; abrir a China para o mundo exterior; lançar uma campanha de modernização econômica e reformular o Partido”.³³

Naquela oportunidade, Xiaoping viu não só serem aprovadas suas ideias para a dinamização da economia da China; como viu, ainda, atingir-se “consenso sobre a urgência de fazer a economia voltar a crescer e sobre a necessidade de

³⁰ ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **OECD Information Technology Outlook 2000: ICTs, E-commerce and the Information Economy**. Paris: OECD Publishing, 2000, p. 11-12.

³¹ ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, **OECD Information Technology Outlook 2000**, p. 35.

³² MAGNOLI, Demétrio; BARBOSA, Elaine Senise. “Uma nova estratégia e uma revolução econômica”. In: **O Leviatã desafiado: Liberdade versus Igualdade (1946-2001)**. Rio de Janeiro (RJ): Record, 2013, v. 2, p. 327.

³³ MARTI, Michael E. In: **A China de Deng Xiaoping**. (Tradução) Antônio Sepúlveda. Rio de Janeiro (RJ): Nova Fronteira, 2007, p. xi.

[fazer] pesados investimentos [n]a formação de novos quadros técnicos e científicos”. Assistiu, na ocasião, ao que “acelerou o ‘Programa das Quatro Modernizações’, anunciado por ele, poucos anos antes, mas ainda sem resultados”.³⁴

Para alcançar sua meta, Xiaoping coordenou, sob o princípio constitucional chinês de “um País, dois sistemas”, o esforço de ampliação das exportações e de conjugação da economia socialista, com a economia de mercado. Tratava-se de conciliar o “monopólio político do partido único com alguma liberdade econômica”.³⁵

Por causa da desconfiança despertada por esse “socialismo de mercado” e por causa, igualmente, da cobertura midiática recebida, quando de sua visita, em janeiro de 1979, ao Presidente dos Estados Unidos da América, Jimmy Carter, Xiaoping acabou, em uma época sem *Internet*, por repercutir, na imprensa de grande parte do mundo, as reformas em curso.

De volta à China, Xiaoping não se concentrou, exatamente, em pôr em prática os pilares da modernização pretendida: na agricultura, na defesa, na indústria e, não menos importante, na ciência e tecnologia. Em estímulo à “política de experimentação seletiva, conhecida, no Partido, por ‘princípio estratégico da abertura ao mundo exterior’”,³⁶ fez evoluírem as reformas e criou, em julho de 1979, quatro Zonas Econômicas Especiais, em Shenzhen, Zhuhai, Shantou e Xiamen.

Com o intuito de atrair capital externo, as originalmente chamadas “Zonas Especiais de Exportação” — depois, rebatizadas de Zonas Econômicas Especiais, mas, de uma forma ou de outra, abreviadas, sempre, como ZEEs —, possibilitaram, com seus patamares diversos de incentivos fiscais e de outras benesses; com suas “relações trabalhistas mais flexíveis do que as vigentes no restante do país”,³⁷ além de com seus olhos voltados à exportação, que “investidores estrangeiros introduzissem na China tecnologias e métodos modernos”.³⁸

A importância atribuída por Xiaoping ao campo, científico e tecnológico, já havia sido anteriormente por ele exaltada. Em conferência realizada em 1978, ele “reafirmara o compromisso maior chinês com o desenvolvimento da ciência, argumentando que, em seu programa das Quatro Modernizações, a ciência e a tecnologia eram a chave das demais outras três modernizações” [tradução livre].³⁹

“As reformas concebidas por Xiaoping fariam da China o mais espetacular caso de sucesso econômico da História, transformariam de maneira radical a vida de 1,3 bilhão de pessoas e mudariam a ordem mundial”.⁴⁰ Tal atuação valeu-lhe a alcunha de “Arquiteto da China Moderna”, por ser ele o responsável pela promoção das medidas que retirariam da pobreza milhões de conacionais seus e que, depois

³⁴ MAGNOLI; BARBOSA, “Uma nova estratégia e uma revolução econômica”, p. 326.

³⁵ MAGNOLI; BARBOSA, **O Leviatã desafiado**, p. 328.

³⁶ MARTI, **A China de Deng Xiaoping**, p. 3 e 9.

³⁷ TREVISAN, Cláudia Lacerda. “A Revolução de Deng: o capitalismo chinês”. In: **Os chineses**. São Paulo (SP): Contexto, 2009, p. 253. (Coleção Povos e Civilizações).

³⁸ MARTI, **A China de Deng Xiaoping**, p. 10.

³⁹ SPRINGUT; SCHLAJKER; CHEN, “China’s Program for Science and Technology Modernization”, p. 13.

⁴⁰ TREVISAN, “A Revolução de Deng”, p. 253.

da meteórica ascensão econômica chinesa, catapultariam seu país a figurar nos primeiros lugares do panteão das potências econômicas do século XXI.

Há, contudo, um senão no retumbante progresso chinês. Para ter acesso à tecnologia, estabeleceu-se um padrão contratual típico, consistente em trazer a tecnologia, de fora. Tanto em acordos internacionais firmados pelo Estado Chinês com governos, universidades e institutos de pesquisa estrangeiros; quanto em tratativas transnacionais de empresas, organizações e pessoas privadas, adotou-se uma cláusula obrigatória, de transferência de tecnologia, do exterior para a China.

Tal prática levou “muitos chineses a se questionarem se o seu país não ficaria excessivamente dependente da tecnologia estrangeira, de forma deletéria para a economia e segurança nacionais”.⁴¹ Dali em diante, impunha-se o desafio estrutural de fazer a China — cujo primeiro provedor comercial de *Internet* é de 1996 e cuja população, no ano 2000, só em 1,8% (um vírgula oito por cento), tinha acesso *online*⁴² — desenvolver um Sistema de Inovação Nacional (SIN).

Ali, suscitava-se uma outra questão: como medir o desenvolvimento em tecnologia? Por dados, evidentemente. Estes, como se sabe, “ocupam posição central na transformação digital”. São absolutamente determinantes do futuro da economia digital de um país. No entanto, conforme explicou a OCDE, em janeiro de 2019, o que parece serem simples tarefas de “reunião, estocagem e manuseio” de dados requer padrões perfeitamente congruentes de “categorização, de estruturação, de lincagem e de movimentação digital de dados”, o que é não só alcançado por Inteligência Artificial e *Internet* das Coisas, como é ainda informado por algoritmos.⁴³

A capacidade chinesa de adquirir e de gerenciar dados expandiu-se rapidamente. Proliferaram dispositivos, serviços e sensores de última geração. Em determinados nichos do mercado de alta tecnologia (*high-tech market*), os chineses já estão na dianteira da corrida tecnológica e já controlam minérios essenciais para a fabricação da infraestrutura sem fio (*wireless*).⁴⁴

É o caso das comunicações em 5G, dos trens de alta velocidade, dos carros elétricos, dos gigantes varejistas *online*, citados pela jornalista norte-americana Rebecca Fannin. Diz a autora de “Titãs da Tecnologia” (“*Tech Titans*”), obra de 2019, que as principais representantes da alta tecnologia chinesa instalaram escritórios no Vale do Silício, EUA, para contratarem mão de obra das concorrentes e estarem a par de tudo o que de mais novo se produz entre os concorrentes estadunidenses.⁴⁵

⁴¹ SPRINGUT; SCHLAIKJER; CHEN, “*China’s Program for Science and Technology Modernization*”, p. 14.

⁴² KEANE, Michael. “*Civilization, China and Digital Technology*”. In: ***E-International Relations***. Bristol (UK), 1 fev. 2020, p. 1. Disponível em: <<https://www.e-ir.info/pdf/81259>>. Acesso em: 15 set. 2020.

⁴³ ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, ***OECD Digital Economy Papers number 273***, p. 4.

⁴⁴ FOREIGN POLICY ANALYTICS. “*Mining the Future: How China is set to dominate the next Industrial Revolution*”. (Illustration) Gwen Keraval. In: ***Foreign Policy Magazine – Insiders Special Reports***. Washington (DC): Foreign Policy, 1º mai. 2019, s/p.

⁴⁵ FANNINN, Rebecca A. ***Tech Titans of China: how China’s Tech Sector is Challenging the World by Innovating Faster, Working Harder & Going Global***. Boston (MA): Nicholas Brealey Publishing, 2019, 256p.

É o caso, também, da Inteligência Artificial, do reconhecimento de voz e dos *big data*, citados por Shantashil Rajyeswar (Rana) Mitter, professor de História e Política da China Moderna, na Universidade de Oxford, e diretor de seu Centro de Estudos Chineses.⁴⁶

Ao se debruçarem sobre o Sistema de Inovação Nacional (SIN) chinês e estudarem suas implicações para as atuais relações sino-norte-americanas, Micah Springut, Stephen Schalkjjer e David Cohen, do “Comitê de Revisão das Relações de Economia e de Segurança Estados Unidos-China”, concluíram pelos “avanços impressionantes em tecnologia da China, nos últimos trinta anos”, mas ressaltaram que estes “teriam sido inconcebíveis, sem seu acesso a conexões científicas internacionais e a fluxos internacionais de tecnologia” [tradução livre].⁴⁷

Com a tecnologia importada — devidamente cobrada —, adveio, como já era de se esperar, um desvio: o *free riding*. Trata-se de uma espécie criminosa de concorrência desleal, na qual um concorrente beneficia-se do avanço obtido pelo outro, sem pagar pela inovação do processo produtivo, nem dividir-lhe os custos.⁴⁸

O *free riding* nunca foi tolerado. Mas não podia ser banido no seio da Organização Mundial do Comércio (OMC), criada em 1995, para regular as práticas comerciais internacionais entre seus membros, pois a China dela não fazia parte. As sanções econômicas, se aplicadas, limitavam-se a retaliações no âmbito bilateral ou multilateral, em instâncias outras que não a OMC — logo, sem grande efetividade.

A partir da adesão chinesa a tal órgão internacional, o país passou, como todo Estado-Membro seu, a oficialmente ter de respeitar os acordos internacionais sobre direitos autorais, marcas registradas e demais aspectos atinentes à propriedade intelectual. Passou-se a exigir, especificamente, o respeito aos Acordos sobre aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio. Se assim não fosse, o país teria de responder pela violação a tais direitos.

Como não o fez, em 2007, os EUA inauguraram o contencioso contra a China.⁴⁹ Depois do recurso ao Mecanismo de Resolução de Disputas do órgão, os dois países chegaram a um acordo, em 2010. Todavia, a interferência da OMC, como instância regulatória do comércio mundial, não foi capaz de eliminar a cultura de desrespeito aos direitos de propriedade intelectual — cruciais para a inovação em tecnologia —, eis que suas punições também não têm força normativa, vinculante.

Na seara tecnológica, em 2019, agências de inteligência da Austrália, do Canadá, dos EUA e da Nova Zelândia acusaram o governo chinês de imiscuir-se com a Huawei, líder no fabrico de equipamentos de telecomunicações 5G,

⁴⁶ MITTER, Rana. “Cinco elementos do passado da China que explicam seu presente”. In: **British Broadcasting Corporation News Brasil**. São Paulo (SP): BBC, 29 abr. 2018, s/p.

⁴⁷ SPRINGUT; SCHLAJKJER; CHEN, “China’s Program for Science and Technology Modernization”, p. 14.

⁴⁸ ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. “Free rider or riding”. In: **Glossary of Industrial Organization Economics and Competition Law: Glossary of Statistical Terms – Statistical Theme**. Paris: Directorate for Financial, Fiscal and Enterprise Affairs/OECD, 1993, atual. 5 mar. 2003, s/p. Disponível em: <<https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=3222>>. Acesso em: 16 set. 2020.

⁴⁹ WORLD TRADE ORGANIZATION. “China: *Intellectual Property Rights*”. In: **WTO Dispute Settlement: One-Page Case Summaries**. Geneva, 26 mai. 2010, p. 1.

ameaçando, com isso, a segurança nacional daqueles quatro países. Em junho de 2020, a Índia e, em julho, os EUA baniram o aplicativo chinês *TikTok*, além do *WeChat*, concorrente do *WhatsApp*.⁵⁰ Também em julho deste ano, foi a vez de os britânicos boicotarem os produtos da Huawei, proibida, assim, de atuar no Reino Unido, tudo, ao menos no discurso, em nome da segurança nacional.⁵¹

Trata-se de uma simples rivalidade pelo orgulho nacionalista de ter o seu *tech ecosystem* adotado mundo afora? Evidentemente que não. Se assim fosse, não haveria analistas das mais respeitáveis publicações das relações internacionais, como a *Foreign Policy*, acusando a China de ser ameaça real, a ser levada a sério⁵², mas, ao mesmo tempo, não podemos ignorar a franca disputa econômica travada entre o império americano e o ascendente Estado chinês.

Na medida em que se tem expandido a capacidade da coleta e do uso de dados, em favor de Estados estrangeiros, como a China, ou de companhias transnacionais, por meio do monitoramento individual e corporativo e da violação até dos serviços de inteligência mais frágeis de alguns países, acende-se uma luz de alerta no mundo: tecnologia é poder.

Na ausência de regras claras de manipulação de dados digitais, urge que se faça um pacto pela governança digital, nos moldes, talvez, daquele que vem sendo tentado, desde junho de 2020, pela Organização das Nações Unidas, para a Cooperação Digital.⁵³

No entanto, ficamos receosos e duvidosos sobre a real possibilidade dessa regulamentação, em um ambiente marcado por grupos econômicos supranacionais voltados precipuamente para seus interesses internos, em detrimento do coletivo, Estados nacionais enfraquecidos, atrelados a uma guerra silenciosa entre os EUA e a China pelo protagonismo e pela hegemonia tecnológica.

Considerações Finais

Está em curso uma guerra tecnológica contra a China. A emergência do país, como potência econômica mundial, ampliou, no mínimo nos últimos trinta anos, suas relações com Estados soberanos de todo o mundo. A par disso, a evolução tecnológica chinesa colocou em evidência questões de segurança nacional e de tratamento a dados digitais no mundo de hoje.

⁵⁰ ASIA NEWS INTERNATIONAL. "After Tik Tok, Trump indicates banning Alibaba, other Chinese firms in US". Rama Krishna Puram, New Delhi: *The Times of India*, 17 ago. 2020, às 2:28h.

⁵¹ GALLAS, Daniel. "O que está por trás da escala de tensões da China com potências globais". In: **British Broadcasting Corporation News Brasil**. São Paulo (SP): *BBC*, 24 jul. 2020, s/p.

⁵² GORDON, Philip H.; STEINBERG, James. "Trump's Flip-Flops on China Are a Danger to National Security: China is a Real Threat that Requires a Serious US Strategy, Not Belli-cose Rhetoric Designed to Distract Voters from the Administration's Failures". In: **Foreign Policy**. Washington (DC): *FP*, 29 jul. 2020, às 9:31h.

⁵³ UNESCO. "Implementation of the UN Secretary-General's Roadmap on Digital Cooperation". In: **A.I.** New York (NY), 19 jun. 2020, s/p.

Na disputa pela hegemonia tecnológica, sobressaem-se os EUA, atualmente a maior economia do Planeta, e a China, na vice-liderança, e, desde os anos 80 do século XX, trilhando um programa de clara pretensão à hegemonia econômica.

Tal rivalidade com a China que cresce e que incomoda não se explica somente pela decisão do líder político chinês Deng Xiaoping de conduzir seu país a um novo patamar de desenvolvimento científico e tecnológico. A China superou-se: transformou-se, efetivamente, em mais do que potência econômica, potência tecnológica, ainda que desprezando a obediência a tratados internacionais de direitos de propriedade intelectual, na transferência de tecnologia.

O caminho trilhado pelos chineses ameaça, hoje, os dados da privacidade individual, do sigilo empresarial, da segurança nacional de muitos, senão de todos os países do Globo que com ela comercializarem, não apenas dos EUA e de aliados.

As punições impingidas até aqui pelas organizações internacionais existentes revelaram-se inócuas, na medida em que destituídas de força normativa. Não lograram impedir a China de seguir com sua falta de transparência e, quem sabe, de prosseguir com a manipulação, de que governos de vários países do mundo a acusam de fazer, por meio da tecnologia digital, cooptando dados valiosos, muitos dos quais sem a autorização devida de quem de direito.

Urge serem adotadas estratégias de encaminhamento de cooperação e de governança digitais, entre os diversos atores e *stakeholders* da tecnologia atual, para fazer sustar e também para punir a sistemática violação digital praticada, seja de indivíduos, entidades, companhias transnacionais, seja de segurança nacional.

Referências das Fontes Citadas

ASIA NEWS INTERNATIONAL. **After Tik Tok, Trump indicates banning Alibaba, other Chinese firms in US.** Rama Krishna Puram, New Delhi: The Times of India, 17 ago. 2020, às 2:28h. Disponível em: <https://timesofindia.indiatimes.com/business/international-business/after-tiktok-trump-indicates-banning-alibaba-other-chinese-firms-in-us/articleshow/77583860.cms>. Acesso em: 30 ago. 2020.

BARÃO, Carlos Alberto. **Revolução Chinesa.** In: Enciclopédia de Guerras e Revoluções do século XX: as grandes transformações do mundo contemporâneo. (Organização) Francisco Teixeira da Silva *et al.* Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2004.

BARBOZA, David. **China Passes Japan as the Second Largest Economy.** In: The New York Times. Shanghai, China, 15 ago. 2010, s/p. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2010/08/16/business/global/16yuan.html>. Acesso em: 8 set. 2020.

BAUMAN, Zygmunt. **Viewpoint: Sociology and Post-Modernity.** In: **The Sociological Review.** London (UK), v. 36, nº 6, p. 790-813. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-954X.1988.tb00708.x>. Acesso em: 6 set. 2020.

BUCHANAN, Robert Angus. **History of Technology.** In: Britannica. London (UK), s/d., s/p. Disponível em: <https://www.britannica.com/technology/history-of-technology>. Acesso em: 3 set. 2020.

CHALHUB, Samira. **Funções da linguagem.** 11.ed. 3. impr. São Paulo (SP): Ática, 2001 (Série Princípios).

DIMENSTEIN, Gilberto. **O aprendiz do futuro: cidadania hoje e amanhã.** São Paulo (SP): Ática, 1997.

FANNINN, Rebecca A. **Tech Titans of China: how China's Tech Sector is Challenging the World by Innovating Faster, Working Harder & Going Global.** Boston (MA): Nicholas Brealey Publishing, 2019, 256p. Disponível em: <https://www.slideshare.net/xoracocu74842/2019-tech-titans-of-china-pdf-how-chinas-tech-sector-is-challenging-the-world-by-innovating-faster-working-harder-and-going-global-by-rebecca-fannin-nicholas-brealey>. Acesso em: 30 ago. 2020.

FERREIRA, Wilson Roberto Vieira. **Tecnologia.** In: Dicionário da Comunicação. (Organização) Ciro Marcondes Filho. São Paulo (SP): Paulus, 2009, p. 337-338.

FROST, John et alii. **Big Tech and the changing structure of financial intermediation.** In: Bank for International Settlements Working Paper number 779. Basileia, Suíça: Bank for International Settlements – Monetary and Economic Department, abr. 2019. Disponível em: <https://www.bis.org/publ/work779.htm>. Acesso em: 9 set. 2020.

GALLAS, Daniel. **O que está por trás da escala de tensões da China com potências globais.** In: British Broadcasting Corporation News Brasil. São Paulo (SP): BBC, 24 jul. 2020, s/p. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-53511947>. Acesso em: 30 ago. 2020.

GEIGER, Pedro Pinchas. **Será o século XXI um século chinês?** In: Geo – Revista da Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro (RJ): UERJ, nº 27, 2015, p. 362-377. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/19678/14674>. Acesso em: 19 ago. 2020.

GORDON, Philip H.; STEINBERG, James. **Trump's Flip-Flops on China Are a Danger to National Security: China is a Real Threat that Requires a Serious US Strategy, Not Bellicose Rhetoric Designed to Distract Voters from the Administration's Failures.** In: Foreign Policy. Washington (DC): FP, 29 jul. 2020, às 9:31h. Disponível em: <https://foreignpolicy.com/2020/07/29/trump-pompeo-china-security/>. Acesso em: 30 ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **China: síntese.** In: Países. Rio de Janeiro (RJ), s/d., s/p. Disponível em: <https://paises.ibge.gov.br/#/mapa/china>. Acesso em: 19 ago. 2020.

JESSUP, Phillip. **Transnational Law.** New Haven (CT): Yale University Press, 1956, p. 1-8. Disponível em: <http://iglp.law.harvard.edu/wp-content/uploads/2014/10/IELR-3-Jessup-Transnational-Law.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2020.

KEANE, Michael. **Civilization, China and Digital Technology.** In: E-International Relations. Bristol (UK), 1 fev. 2020, 4p. Disponível em: <https://www.e-ir.info/pdf/81259>. Acesso em: 15 set. 2020.

KERAVAL Gwen. **Mining the Future: How China is set to dominate the next Industrial Revolution.** FOREIGN POLICY ANALYTICS. (Illustration). In: **Foreign Policy Magazine – Insiders Special Reports.** Washington (DC): Foreign Policy, 1º mai. 2019, s/p. Disponível em: <https://foreignpolicy.com/2019/05/01/mining-the-future-china-critical-minerals-metals/>. Acesso em: 30 ago. 2020.

KISSINGER, Henry Alfred. **Chapter 9: Technology, Equilibrium and Human Consciousness.** In: World Order. New York (NY): Penguin Press, 2014.

MACMILLAN EDUCATION LIMITED. **Big Tech.** MacMillan Dictionary. London (UK): Macmillan, 22 mai. 2018, s/p. Disponível em:

<https://www.macmillandictionary.com/us/dictionary/american/big-tech>. Acesso em: 9 set. 2020.

MAGNOLI, Demétrio; BARBOSA, Elaine Senise. **O Leviatã desafiado: Liberdade versus Igualdade**. Rio de Janeiro (RJ): Record, 2013, v. 2.

MARTI, Michael E. **A China de Deng Xiaoping**. (Tradução) Antônio Sepúlveda. Rio de Janeiro (RJ): Nova Fronteira, 2007 (Coleção Nova Fronteira de História Mundial).

MARX, Leo. **Technology: the Emergency of a New Concept**. In: *Technology and Culture*. Dearnborn (MI): Society for the History of Technology, v. 53, nº 3, jul. 2020, p. 561-577. Disponível em: http://www.f.waseda.jp/sidoli/Marx_2010_Concept_Of_Technology.pdf. Acesso em: 6 set. 2020.

MERRIAM WEBSTER INCORPORATED. **Leitmotif**. Merriam-Webster.com Dictionary. Springfield (MA): Merriam-Webster, s/d., s/p. Disponível em: [https://www.merriam-webster.com/dictionary/leitmotif#:~:text=The%20English%20word%20leitmotif%20\(or,\)%20and%20Motiv%20\(motive\)](https://www.merriam-webster.com/dictionary/leitmotif#:~:text=The%20English%20word%20leitmotif%20(or,)%20and%20Motiv%20(motive)). Acesso em: 3 set. 2020.

MITTER, Rana. **Cinco elementos do passado da China que explicam seu presente**. In: British Broadcasting Corporation News Brasil. São Paulo (SP): BBC, 29 abr. 2018, s/p. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-43874269>. Acesso em: 30 ago. 2020.

MÜLLER, Adalberto. **Internet**. Dicionário da Comunicação. (Organização). Ciro Marcondes Filho. São Paulo (SP): Paulus, 2009.

NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA **Table 1: Population and its Composition by the End of 2019**. In: *Statistical Communiqué of the People's Republic of China on the 2019 National Economic and Social Development*. Beijing, 28 fev. 2020, s/p. Disponível em: http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202002/t20200228_1728917.html. Acesso em: 19 ago. 2020.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Free rider or riding**. In: *Glossary of Industrial Organization Economics and Competition Law: Glossary of Statistical Terms – Statistical Theme*. Paris: Directorate for Financial, Fiscal and Enterprise Affairs/OECD, 1993, atual. 5 mar. 2003, s/p. Disponível em: <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=3222>. Acesso em: 16 set. 2020.

_____. **OECD Digital Economy Papers number 273: Vectors of digital transformation**. Paris, França: OECD Publishing, jan. 2019. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/vectors-of-digital-transformation_5ade2bba-en#page1. Acesso em: 9 set. 2020.

_____. **OECD Information Technology Outlook 2000: ICTs, E-commerce and the Information Economy**. Paris: OECD Publishing, 2000. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/information-technology-outlook-2000_it_outlook-2000-en#page1. Acesso em: 9 set. 2020.

_____. **OECD Information Technology Outlook 2010**. Paris: OECD Publishing, 2010. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-information-technology-outlook-2010_it_outlook-2010-en#page1. Acesso em: 9 set. 2020.

_____. **OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: the Digital Transformation**. Paris: *OECD Publishing*, 2017, 220p. Disponível em: <https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology->

and-industry-scoreboard-2017_9789264268821-en#page1>. Acesso em: 9 set. 2020.

ORLIKOWSKI, Wanda J. **The duality of technology: rethinking of the concept of technology in organizations.** *In*: Organization Science. Cambridge (MA): MIT, v. 3, nº 3, ago. 1992, p. 398-427. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/6194/e83fcdab83669e90dec4b0ad6a1374427f3c.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2020.

PAESANI, Liliana Minardi. **Direito e Internet:** liberdade de informação, privacidade e responsabilidade civil. São Paulo (SP): Atlas, 2000.

SCHAAPER, Martin. **Measuring China's Innovation System: National Specificities and International Comparisons.** *In*: Science, Technology and Industry (DSTI) Working Paper 2009/1. Paris: OECD, 15 jan. 2009, 99p. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-china-s-innovation-system_227277262447#page1. Acesso em: 10 set. 2020.

SPIRA, John B. **Overload:** How Too Much Information is Hazardous to Your Organization. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons, 2011.

SPRINGUT, Micah; SCHLAIKJER, Stephen; CHEN, David. **China's Program for Science and Technology Modernization: Implications for American Competitiveness.** *In*: Prepared for The US-China Economy and Security Review Commission. Arlington (VA): Centra Technology Incorporated, jan. 2011, 46p. Disponível em: http://sites.utexas.edu/chinaecon/files/2015/06/USCC_Chinas-Program-for-ST.pdf. Acesso em: 10 set. 2020.

THE NEW YORK TIMES. **Toynbee Sees a Dominant China Unless US and Russia Coexist; Calls De Gaulle Almost Great but Annoying – Johnson Held Immensely Able.** *In*: The New York Times Archives. Nova York (NY): NYT, 27 dez. 1964, p. 4. Disponível em: <https://www.nytimes.com/1964/12/27/archives/toynbee-sees-a-dominant-china-unless-us-and-russia-coexist-calls-de.html>. Acesso em: 19 ago. 2020.

TREVISAN, Cláudia Lacerda. **Os chineses.** São Paulo (SP): Contexto, 2009, 352p. (Coleção Povos e Civilizações).

UNESCO. **Implementation of the UN Secretary-General's Roadmap on Digital Cooperation.** *In*: A.I. New York (NY), 19 jun. 2020, s/p. Disponível em: <https://en.unesco.org/news/implementation-secretary-generals-roadmap-digital-cooperation>. Acesso em: 16 set. 2020.

WORLD BANK. DataBank. **Gross Domestic Product 2019.** *In*: World Development Indicators Database. Washington (DC), 1 jul. 2020, 4p. Disponível em: <https://databank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2020.

WORLD TRADE ORGANIZATION. **China: Intellectual Property Rights.** *In*: WTO Dispute Settlement: One-Page Case Summaries. Genebra, Suíça, 26 mai. 2010. Disponível em: https://www.wto.org/english/tratop_e/dispu_e/cases_e/1pagesum_e/ds362sum_e.pdf. Acesso em: 15 set. 2020.