

“Era bom que trocássemos umas ideias sobre o assunto”: análise à retórica da tecnologia

Pedro Xavier Mendonça
ESCS-IPL; UNIDCOM/IADE; ICS-UL
E-mail: pedrofxm@gmail.com

Resumo

A tecnologia, sobretudo a de informação e comunicação, é uma variável central da propaganda moderna. Fazer propaganda implica ter à disposição meios poderosos de difusão de mensagens, possibilidade garantida pela técnica atual. Esta relação pode desenhar-se sob uma segunda forma: a tecnologia como conteúdo propagado. Pretende-se analisar esta vertente, mas articulando-a com a disposição material da tecnologia no quotidiano enquanto modo também ele propagandístico de a apresentar. Para o efeito, articulam-se os conceitos de “propaganda”, em Jacques Ellul, e de “retórica”, em Michel Meyer. Em Ellul, a propaganda é uma prá-

tica totalizante; em Meyer, a retórica é interrogatividade, aspeto por vezes ausente, facto associado a ações de propaganda. Julga-se que a tecnologia hoje apresenta-se como total e pouco interrogada. Para o evidenciar, indicam-se um conjunto de casos e dados que mostram a existência desta retórica contundente na comunicação da tecnologia (designada de “pano de boca”) e na vivência dos artefactos técnicos como bens de consumo e pragmática do quotidiano (referida como “pano de fundo”). Em suma, elabora-se uma análise ao estado da discussão sobre o desenvolvimento técnico, verificando a sua fraqueza e sublinhando as implicações éticas e políticas.

Palavras-chave: tecnologia; propaganda; comunicação; retórica.

Abstract

Technology, especially information and communication technologies, is a central variable in modern propaganda. Propaganda implies someone having powerful means of spreading a message, a possibility guaranteed by technique. This relationship can be drawn under a second form: technology as propagated content. The aim of this paper is to analyze this aspect, but articulating it with the material disposition of technology in everyday life as an also propagandistic way of presenting it. To this end,

the concepts of "propaganda" by Jacques Ellul and "rhetoric" by Michel Meyer are articulated. In Ellul, propaganda is a totalizing practice; in Meyer, rhetoric is about questioning, an aspect sometimes absent of media - a fact associated with propaganda. It is believed that technology today presents itself as a totalization and with lack of questioning about its orientation. To demonstrate this, a set of cases and data are shown that identify the existence of a rhetoric of contendency in the communication of tech-

Data de submissão: 2018-03-29. Data de aprovação: 2018-04-26.

A *Revista Estudos em Comunicação* é financiada por Fundos FEDER através do Programa Operacional Factores de Competitividade – COMPETE e por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto *Comunicação, Filosofia e Humanidades (LabCom.IFP) UID/CCI/00661/2013*.



nology (called “front plane”) and in the experience of technical artifacts as consumer goods in everyday pragmatics (called “background plane”). In sum, an analysis is made of the state of the discussion about technical development, checking its weakness and highlighting its ethical and political implications.

Keywords: technology; propaganda; communication; rhetoric.

INTRODUÇÃO

A RELAÇÃO entre propaganda e tecnologia ocorre sob várias formas. É importante neste contexto distinguir duas: o uso de tecnologia com fins propagandísticos, como método de exercício de propaganda; e a propaganda à tecnologia, em que esta serve de conteúdo propagado. Se a primeira é condição de existência de propaganda, a segunda é um fenómeno mais recente e delimitado entre as várias práticas deste tipo.

A tecnologia e a comunicação representam esferas em frequente afinidade. As formas de interação social são acompanhadas por instrumentos que, mesmo quando não são estritamente materiais (como a fala), são de certo modo técnicos. Ainda que seja redutor ver a comunicação como uma questão apenas tecnológica no campo da democracia e das interações simbólicas, se pensarmos a comunicação a partir de modelos de tipo cibernéticos ou estratégicos, esse domínio é central. A propaganda é uma forma de comunicação que utiliza meios técnicos em grande medida porque é estratégica, visa a eficácia, diferente de uma comunicação interativa simbólica que, embora possa comportar objetivos estratégicos, é um tipo de relação social que cria uma ambiência, uma troca e, eventualmente, uma compreensão mútua, essencial a um espaço público idealizado.

A tecnologia como conteúdo de propaganda é, portanto, uma hipertecnologia na comunicação: como meio e como mensagem – a hipérbole intensifica-se se considerarmos a visão de Marshall McLuhan (1996) quando reifica o meio como mensagem. Esta combinação é aquela que propaga a tecnologia como um dos valores centrais da contemporaneidade. Transmite a mensagem segundo a qual esta é incontestavelmente positiva e necessária. Este é o fenómeno que se pretende analisar: o modo como a tecnologia se inscreve nos discursos mediáticos, bem como na materialidade do quotidiano, usando uma fórmula que é possível integrar na propaganda.

Para uma melhor compreensão deste aspeto, num primeiro momento, faz-se uma articulação entre os conceitos de “propaganda” e “tecnologia”, bem como entre “retórica” e “interrogatividade”, propondo uma afinidade entre propagação massificada de uma mensagem e um determinado método de persuasão. Num segundo momento, esta proposta teórica é complementada com dados empíricos que permitem argumentar a favor da tese segundo a qual vivemos num tempo de propaganda à tecnologia, mesmo em contextos de democracia liberal, economia concorrencial e organização política policêntrica do poder. Esta dinâmica ocorre ao nível do visível, como conteúdo comunicado nos *media* de forma não discutida, e enquanto disposição material que se constitui como presença física não tematizada, alimentada por uma sociedade de consumo de artefactos técnicos.

TECNOLOGIA E PROPAGANDA

Circunscrever o conceito de “propaganda” obriga a que se destaquem alguns elementos em detrimento de outros. Trata-se de um domínio bastante discutido, que permite leituras várias sobre a sociedade atual, mas onde é possível identificar predomínios conceptuais essenciais para um enquadramento. A emergência dos *media* de massas combinada com o recrudescimento de movimentos políticos ditatoriais na primeira metade do século XX são realidades onde a propaganda se integra como fenómeno central. Mas é possível recuar ao século XVI, no contexto dos intentos missionários da igreja, bem como à reforma e contrarreforma cristãs, para verificar o emprego desta noção com um sentido próximo daquele que se lhe atribui hoje. A propaganda referia-se a uma forma de propagar a mensagem do Vaticano contra infieis ou hereges, numa lógica de influência e de oposição (Fellows, 1959).

Independentemente das idiossincrasias da História de um conceito, a propaganda é associada a modos de comunicação massificados que ajudam na criação de uma consciência e de um tipo de ação que, também eles, se pretendem tendencialmente massificados. Por isso, é uma atividade sobretudo moderna, ainda que géneros de influência semelhantes fossem possíveis no passado, como no Império Romano, por exemplo (Breton e Proulx, 1997). Falando-se aqui de instrumentos massificados de comunicação, que visam estereótipos e comportamentos, faz-se alusão a essa atividade relativamente recente, associada a grandes meios de difusão, à urbanização, ao Estado contemporâneo e a tipos de homogeneização cultural por via técnica (ver Ortega y Gasset, 1998). A propaganda é também entendida como algo não totalmente transparente, que implica uma influência insidiosa ou manipuladora, isto é, resultando de uma intenção que por vezes pode estar encoberta (Danesi, 2009).

Para delimitar o conceito com vista aos fins deste trabalho, o sociólogo e filósofo francês Jacques Ellul oferece um quadro conceptual oportuno. Uma das razões para essa pertinência é o facto de o autor estabelecer uma relação estreita entre a tecnologia e a propaganda moderna, fator que contribui para a consideração da hipertecnologia referida. Para Ellul (2014), a propaganda integra-se na lógica da uma sociedade técnica que se totaliza. É nessa linha que a tecnologia como conteúdo vai instalar-se totalmente, quase invisível. O autor apresenta quatro campos de incidência da propaganda: como ação psicológica, quando alguém “visa, por meios puramente psicológicos, modificar opiniões”; como guerra psicológica, quando se pretende destruir a moral do adversário; como reeducação e lavagem ao cérebro, o que nos remete para “métodos complexos visando transformar um adversário em aliado”; e como relações públicas e humanas, através das quais se procura “adaptar um indivíduo a uma sociedade, a um consumo, a uma atividade: visa a conveniência de o conformizar” (Ellul, 2014: 10-11). Identificam-se fatores psicológicos em todas estas variáveis como aspetos fundamentais de transformação da consciência de indivíduos, quer seja em contexto de guerra, quer de influência intensiva no espaço civil. Entre as quatro perspetivas, que se entrecruzam, interessa neste âmbito a última. Ela remete, por um lado, para as Relações Públicas, fundadas por Edward Berneys¹, sobrinho de Freud, nos EUA, onde a vertente psicológica mantém-se central; por outro, e mais importante, refere-se ao modo como o indivíduo

1. Relações Públicas objetivamente e sem timidez relacionadas com a propaganda em Edward Berneys (2004).

se torna sociedade, se inscreve no coletivo, atua nas relações que o envolvem, e aí estamos perante algo que implica uma presença ubíqua e é essencialmente social.

A noção de que a propaganda se opera na ubiquidade é importante para a proposta binária apresentada. A inscrição total da tecnologia ocorre a dois níveis com diferentes graus de visibilidade, mas com intensidades igualmente importantes. Depende dos casos saber qual deles tem mais influência. Na realidade, atuam em dialética ou uníssono. São os seguintes: um, a designar como “pano de boca” e, outro, que será, por contraposição, “pano de fundo”. O pano de boca compreende a visibilidade e o campo de atenção mais central dos indivíduos, expresso nos *media*, ainda que por vezes os públicos adquiram uma certa indiferença em relação aos conteúdos difundidos. O pano de fundo, expressão mais comum, implica tudo aquilo que rodeia os agentes de uma forma mais discreta, mas muito presente no ambiente – Don Ihde (1990) toma este como um dos modos de relação do homem com as máquinas, análise fenomenológica importante para esta proposta. Pensando o exemplo da tecnologia, o seu pano de boca ocorre na apresentação nos *media* como conteúdo publicitado, informativo ou de entretenimento, ou mesmo quando se transforma um dispositivo num alvo de atenção, como perante uma avaria², um ato comercial ou uma fixação fetichista. O pano de fundo constitui-se por todos os sistemas e artefactos tecnológicos que fazem parte do quotidiano e que são naturalizados, criando-se uma desatenção em relação ao seu funcionamento. Reparar neles implica compreender o poder da sua presença. Aí verifica-se como a tecnologia é quase uma imanência. Dificilmente se encontra um contexto humano onde ela esteja ausente. É desta perspectiva que Albert Borgmann (1984) se refere à existência de um paradigma do dispositivo, a uma distribuição generalizada de artefactos que permite o espoletar de ações através de um interface simples, mas que oculta a complexidade de ponta da técnica contemporânea, incompreensível para o leigo. Desde as tecnologias menos complexas, até às que o são mais, dispositivos de consumo e uso comuns, o pano de fundo técnico é constante e é fundamental para a conceção de propaganda à tecnologia. O seu poder é mais efetivo e duradouro porque se realiza através de uma transformação do ambiente e não de uma influência direcionada e localizada no tempo. Por isso, é afim de uma visão de propaganda como a de Ellul enquanto “efeito de uma sociedade técnica que engloba o todo do homem, e que tende a ser uma sociedade totalmente integrada” (p.11). Este pano de fundo também é mais típico da materialidade da tecnologia, enquanto disposição física e corporal das coisas e dos seres vivos. A escola do ator-rede (Latour, 2005) ou os estudos feministas (Crowley, 1999) debruçam-se sobre este domínio, a que por vezes chamam “retórica material”. É possível dizer que esta esfera também comunica enquanto expressão de ação humana, agência, visto que todo o comportamento comunica (Watzlawick et. al, 2011). Até o silêncio que entremeia as máquinas, como pano de fundo, tem um efeito comunicativo (Cunha, 2005).

Ellul (2014) sublinha que a propaganda tem um carácter institucional, aspeto que o aproxima de uma perspectiva clássica segundo a qual este fenómeno é lançado por um Estado ou um poder centralizado e organizacional, ainda que Ellul (2014) reforce que pode haver propaganda em democracia. É importante remeter para o “modelo de propaganda” ligado à propriedade privada dos *media* em Herman e Chomsky (1988) como um dos processos de filtragem da informação, não

2. ver Heidegger (1995) a este respeito.

exigindo um Estado burocrático totalizador. Deste ponto de vista, as formas de centralização não têm que ser monopolistas, mas resultar de uma afinidade ideológica entre a pluralidade dos que controlam os *media*. Interessa ainda destacar uma outra componente referida por Ellul (2014): toda a propaganda visa a ação e não se efetiva enquanto não resultar nela. Transformar uma consciência³ sem que isso conduza a um comportamento não é eficaz. Para o propagandista o inverso é mais tolerável, ainda que o ideal seja sempre a modificação da consciência e do comportamento, combinação que é mais sustentável e menos permeável ao politicamente correto (quando se altera um comportamento, mas não a consciência em função de uma aparência social).

Em suma, notabilizam-se alguns aspetos importantes na noção de propaganda em Ellul com o intuito de desenvolver o enquadramento proposto: é um processo de comunicação, em potência massificado, que procura uma mudança por vias não totalmente transparentes; implica uma sociedade técnica e integrada; engloba o todo do homem; e visa a ação. Vejamos agora o seu conteúdo retórico.

RETÓRICA E INTERROGATIVIDADE

Delimitada a noção de “propaganda” em alguns caracteres orientadores, é importante avançar para uma articulação com a noção de “retórica”, na medida em que a propaganda utiliza técnicas de persuasão, apropriadas aos seus objetivos, que podem ser identificadas (Jowett e O’Donnell, 2012). A retórica como prática será, eventualmente, tão antiga como a linguagem. Como disciplina organizada remonta pelo menos à Grécia Antiga. É definida em termos clássicos como a arte de persuadir ou de encontrar os meios de persuasão mais adequados a cada caso, como dirá Aristóteles, dando-lhe um cunho mais instrumental de modo a evitar a demonização platónica que caiu sobre esta atividade e que ainda hoje é reavivada (Breton e Proulx, 1997).

A retórica representa o pensamento sistemático mais antigo sobre como comunicar. É decerto um antepassado das ciências da comunicação. O contexto do seu desenvolvimento é o da democracia grega e da necessidade de uso da palavra como meio de confronto político. Impede a violência quando a substitui, ainda que possa assumir formas de agressão simbólica. Continua a ser central no Império Romano e na Idade Média como uma das áreas fundamentais na educação dos jovens na esfera de uma visão cultural da vida humana. Com o emergir do Iluminismo e da ciência moderna, a retórica perde relevância e passa a ser vista com desconfiança, sobretudo porque transporta uma ambiguidade própria do discurso argumentativo e uma apetência para o embelezamento estilístico que pode prezar mais a forma e menos o conteúdo. Numa sociedade que se quer racional, a verdade demonstra-se, devendo evitar-se qualquer equívoco. O Romantismo, talvez com ironia, também repudia a retórica por esta, no seu intuito planificador do discurso, não favorecer a autenticidade das emoções, a espontaneidade do sujeito, a relação imediata entre ser e dizer (Breton e Proulx, 1997).

O século XX recupera esta prática, inevitavelmente. Em termos filosóficos, o Iluminismo re-
cua, a racionalidade centrada no sujeito perde força e a confiança nos bons propósitos desta Razão sai danificada por eventos traumáticos para a autoimagem da humanidade, como as duas Grandes

3. Autores como Walter Lippman (1997), em *Public Opinion*, no princípio do século XX, realçam a componente respeitante à consciência e aos estereótipos, fundamentais para a mudança comportamental.

Guerras. O Romantismo adquire novos matizes no consumo contemporâneo, alimentando ideologicamente a vivência e a experiência dos produtos, em que o *pathos* é vantagem concorrencial (Campbell, 2005). Os meios de comunicação de massa desenvolvem-se ao ponto da ubiquidade. Nascem condições para uma sociedade que necessita de formas de persuasão e tem os meios para que essas técnicas sejam abrangentes. As verdades são muitas, é preciso convencer, disputar terreno epistémico. Perante verosimilhanças e não em face de verdades indiscutíveis, os agentes são obrigados a debater, em alguns casos a influenciar em massa, por vezes sem olhar a limites. Numa organização social em que o consumo é o motor económico, exige-se o florescimento da competição publicitária, mais um campo que faz da retórica uma das práticas mais decisivas da atualidade. Esta disciplina tona-se múltipla: não se reduz ao discurso oral ou escrito; é imagem, som e mesmo matéria, movimento, corpos – todos eles meios de persuasão em cada caso (Mendonça et al., 2017).

Esta recuperação concentra-se no estudo da argumentação e compreensão de processos persuasivos. Todavia, a par destas considerações filosóficas e analíticas, o seu potencial negativo continua a ser reconhecido, mesmo pelos seus defensores. Roland Barthe (1978), autor que mostra a presença de técnicas de persuasão nas imagens publicitárias, distingue entre uma retórica branca e uma retórica negra. Portanto, um uso positivo ou negativo dos poderes argumentativos. Michel Meyer (2007) tem uma abordagem particularmente relevante para enquadrar a função da retórica e a sua componente ética. Na tradição que vê nesta disciplina o campo argumentativo por excelência (Perelman e Olbrechts-Tyteca, 1971), Meyer (2007) defende que aquilo que a distingue é a problematicidade. A “retórica é a negociação da distância entre os homens a propósito de uma questão, de um problema. Este problema pode tanto uni-los como opô-los, mas reenvia sempre para uma alternativa” (p. 27), defende. As práticas retóricas surgem onde há uma linha problemática, um caso de ambiguidade que exige discussão, troca argumentativa, intuito de convencer o outro em função de um ponto de vista. Há uma diferença que tem que ser respeitada a este respeito: a que há entre a pergunta e a resposta, aquilo a que Meyer chama “diferença problematológica”. Quando alguém impõe uma resposta na pergunta que formula não respeita esta diferença. A retórica preza a sua componente problematológica quando mantém esta abertura, uma interrogatividade, isto é, colocando como hipótese qualquer das respostas possíveis, escolha feita em debate e não como influência meramente impositiva ou contundente expressa nas premissas, como se não existissem mais respostas para lá da que se implica na pergunta.

O fechamento da abertura problematológica numa contundência é típico da retórica negra, o que resulta numa certa manipulação ou, na linha do raciocínio aqui seguido, em propaganda. Apresentar um conjunto argumentativo em postura persuasiva sem ater-se ao quadro de partida que respeita o Outro, a opinião diversa, a política oposta, sem colocar a sua tese como uma entre outras disposta à discussão e juízo de um terceiro, é realizar um ato que é idêntico àquilo que se vê ser praticado pelos regimes políticos que usaram a propaganda como meio. A este nível o respeito por uma epistemologia dos “factos” é fundamental. Também em contexto democrático é possível ver um processo deste género quando alguns meios de comunicação são instrumentos de transmissão contundente de uma só mensagem, pelo menos no limite da construção e expressão dos seus conteúdos. Caso exista um monopólio na comunicação ou um conluio, ainda que tácito, entre os diversos poderes que a controlam, como referido anteriormente, está-se em face de um

efeito impositivo não só no conteúdo específico de um meio, mas em toda a linha do sistema de *media*. Num certo sentido, a publicidade não é interrogativa (daí a pertinência de no Brasil se usar o termo “propaganda” para designar áreas próximas da publicidade), porque a comunicação que faz não aceita dúvidas quanto à qualidade dos produtos anunciados, ainda que o estilo de alguns anúncios possa respeitar a interrogatividade mais do que outros. Contudo, visto existirem publicidades com mensagens diferentes e até contrárias sequencialmente no sistema mediático, o efeito contundente perde-se. Se existisse publicidade a apenas um produto ou campanhas eleitorais somente a um partido, isso seria propaganda em toda a linha. Caso os vários grupos mediáticos, ao mesmo tempo, ainda que em democracia, favoreçam determinada mensagem política, promovem a não interrogação. Existir alguma oposição não elimina a propaganda porque ela instala-se na hegemonia, como no caso das conhecidas ditaduras do século *xx*. Perspetiva que se aplica a um sistema de *media* em democracia quando a maioria da audiência é exposta a apenas um ponto de vista, mesmo quando existem outras posições nos *media* não hegemónicos, as quais aparecem frequentemente como alternativas exóticas.

É a partir deste enquadramento que é possível falar de propaganda, de uma retórica da contun-
dência, sem interrogatividade, à tecnologia nos tempos atuais, quer vivamos ou não em democra-
cia. Uma das esferas desta propaganda é a da mensagem.

PANO DE BOCA

Reforça-se a hipótese de que na atualidade a tecnologia é um reduto ideológico da utopia, um não-lugar que se expressa como lugar total, na ubiquidade do desenvolvimento técnico e do discurso que o enaltece, um e outro a aparecerem no quotidiano sem interrogatividade suficiente. Essa força virá de um impulso utópico, mas também de uma dinâmica económica capitalista que aí se sustenta e ganha fôlego⁴.

A nível económico e político, o discurso neo-shumpeteriano prolifera. A ideia de que o capita-
lismo só se mantém dinâmico e, portanto, existente com base na inovação, sobretudo tecnológica,
alimenta os diagnósticos e as soluções de economistas e políticos. E a realidade é que a sua perti-
nência não é discutida. O único aspeto em debate é a forma como se consegue inovar e não se isso
é solução ou não (Garcia, 2012). As tecnologias de informação e comunicação (TIC) são vistas
como o motor essencial do crescimento e das condições de vida por ele criadas. As noções de
“sociedade em rede” (Castells, 2002) e do “acesso” (Rifkin, 2001) ou a convicção de que o digital
constitui a nova revolução na inovação (Freeman e Louçã, 2004), encontram na variável técnica,
em particular nas TIC, a declinação principal para explicar o tempo de hoje.

Depois da II Guerra Mundial, sobretudo nos EUA, emerge um complexo industrial-militar do-
minador, para o qual alerta Dwight D. Eisenhower, que se irá articular com o entretenimento ao
longo das décadas seguintes. Vannevar Bush, cientista e político americano, cedo entende a neces-
sidade de incluir a ciência neste modelo, definindo ideologicamente a mobilização dos recursos da
sociedade para a aposta tecnocientífica. A Guerra Fria continuou a alimentar a dinâmica militar
de inovação tecnológica, uma das mais estimulantes para a criatividade técnica, abrindo portas a

4. A propósito da tecnologia como utopia, ver Stivers (2001) e Martins (2011).

posteriores aplicações civis – por exemplo, a *internet* ou o GPS. Hoje, as TIC aparecem como as agentes principais desta História. A União Europeia (EC, 2010) e a OCDE (OECD, 2000) elaboram documentos programáticos que incentivam o investimento nestas tecnologias como panaceia para o crescimento. A educação, por exemplo, surge frequentemente no núcleo dos discursos como atividade que deve ser transformada pela esfera digital, defendendo-se a introdução das TIC no ensino e estabelecendo-se uma relação de causa-efeito direta entre digitalização e melhor pedagogia. A OCDE é fecunda na propagação desta receita (OECD, 2017a, 2017b).

Em Portugal, depois do 25 de abril de 1974 e da entrada na CEE, este discurso instala-se mais do que o fez durante o Estado Novo (1927-1974), regime que nunca perdeu alguma ambiguidade em relação à ciência e à tecnologia (Garcia e Jerónimo, 2009). Nos anos de governação do primeiro-ministro José Sócrates, entre 2005 e 2011, assiste-se a um clímax deste conteúdo, expresso em programas governamentais como o Plano Tecnológico, o qual, além de financiar a adoção de tecnologias digitais por parte das empresas, distribui computadores a crianças a frequentar os níveis mais básicos de ensino – consequência material de um discurso.

Mantendo o enfoque português de análise, uma ilustração significativa desta tendência é o discurso do então Presidente da República Portuguesa na Assembleia da República, em 2012, durante a comemoração do 25 de Abril de 1974⁵, data em que uma revolução depôs um regime ditatorial em Portugal com mais de 40 anos, dando o primeiro passo para a democracia que depois se desenvolve. Nesse momento solene para o país, Cavaco Silva, político central na História recente portuguesa, apela à inovação tecnológica e coloca no centro do seu discurso alguns exemplos da capacidade portuguesa para acionar esse dispositivo de criação de riqueza. Acresce a questão desses exemplos serem muito pouco significativos para uma História da tecnologia ou mesmo do empreendedorismo. São os casos da Via Verde e dos cartões de telemóvel pré-pagos, isto é, portagens automáticas em autoestradas e cartões de telemóvel com carregamento prévio. Só uma postura não interrogativa poderia introduzir num momento tão solene na política de uma país casos deveras negligenciáveis nos termos expostos, ainda que meritórios noutros.

No campo empresarial assiste-se a um fenómeno que é incentivado por este tipo de discurso. Transpondo a um nível de análise supranacional, há uma autêntica entronização dos CEOs das grandes multinacionais do setor da tecnologia, como Steve Jobs, Bill Gates, Mark Zuckerberg, entre outros. Esta adulação não é nova, mas tem declinações específicas deste tempo. A Inglaterra do século XIX, plena da sua Revolução Industrial, já valoriza os grandes inventores, como James Watt (Dolza, 2009). Contudo, hoje há uma particular predileção pelas tecnologias digitais e por indivíduos que não são propriamente inventores, mas antes inovadores, empresários que combinam tecnologias existentes na configuração de novos produtos, muito orientados ao *marketing*, ao *design* e à criação de experiências. Os *media* e as redes sociais transformam os dizeres destes indivíduos em conteúdos de teor existencial, místico, quase religioso, expressando uma ideologia do sucesso construída à imagem destes homens – mundo essencialmente masculino. Esta afinidade entre a valorização do discurso empresarial tecnológico e uma expressão axiológica vitalista parece resultar da centralidade da inovação na sociedade contemporânea, ocupando lugares antes

5. www.rtp.pt/noticias/politica/cavaco-exorta-portugueses-a-mostrarem-valor-do-pais-em-epoca-de- crise_n548106 (28/03/2018)

reservados à espiritualidade. O discurso de Steve Jobs na Universidade de Stanford, em 2007, perante alunos em final de licenciatura⁶, mostra bem uma narrativa do sucesso empresarial intrinca- cada na narrativa do sucesso individual que permite uma teleologia pedagógica, com milhões de visualizações nas redes sociais. Neste domínio, as análises que revelam um certo sublime tecnoló- gico e digital acertam ao diagnosticarem uma espiritualidade arreigada à vivência da técnica (Nye, 1994; L. Marx, 2000; Mosco, 2004).

A colaboração dos *media* enquanto canais de distribuição, produtores de conteúdos e legiti- madores desta esfera é evidente. Existem não só rúbricas dedicadas à tecnologia no âmbito dos espaços *mainstream*, como *media* especializados na tecnologia, sobretudo digital de consumo, que alimentam “estilos de vida”, por vezes designados de *geek*, e se ramificam por uma cultura popular ligada à ludificação e a ficções de culto. Revistas como a *Wired*⁷, a *PCMag*⁸, a *Computer World*⁹ ou a *Popular Mechanics*¹⁰, a que podemos acrescer a importância, por exemplo, das revistas sobre automóveis, são plataformas que se alimentam desta valorização social da tecnologia enquanto experiência de ponta, temporalidade futurista ou distinção hedonista. O facto desta área se tema- tizar como campo a par da economia, da sociedade ou do desporto, frequentemente com muito mais relevância do que a ciência tomada em si mesma, revela bem a centralidade do discurso que a produz. Mas nem só de discurso vive este movimento.

PANO DE FUNDO

Os discursos e os conteúdos propagados enquanto mensagens são acompanhados por reali- dades materiais alinhadas como subprodutos ou plataformas primárias, não necessariamente qual infraestruturas ao estilo de Karl Marx, mas como artefactos e sistemas em articulação com a dis- cursividade, aspeto abordado pelos estudos de cultura material enquanto domínio não só prático, mas também cultural (Dant, 2005).

O financiamento que os governos nacionais e as entidades supranacionais atribuem ao desen- volvimento tecnológico é um dos grandes transformadores de capital em materialidades tecnoló- gicas contundentes. O discurso legitima as escolhas políticas e estas têm consequências objetivas. Uma parte do orçamento da União Europeia destina-se à inovação (cerca de 11 mil milhões de eu- ros em 2018). Relatórios de 2017 aconselham a que estes números dupliquem depois de 2020 (EC, 2017a). O Horizonte 2020 espera um investimento de 3% do PIB em investigação e desenvolvi- mento na União Europeia até ao ano de 2020 (EC, 2014). Por baixo do chapéu discursivo-político da “inovação” e da “investigação e desenvolvimento”, as organizações produzem patentes, protó- tipos e produtos que transformam o quotidiano. Nem toda a novidade técnica resulta de financia- mento político. Grande parte é fruto da dinâmica concorrencial, mais ou menos enquadrada pelo Estado, com núcleos muito ricos nos EUA e na Ásia. Todavia, a iniciativa política aparece muitas vezes como galvanizadora da emulação e da “destruição criadora” (Schumpeter, 1996), quer atra-

6. www.youtube.com/watch?v=Hd_ptbiPoXM (28/03/2018)

7. www.wired.com (28/03/2018)

8. www.pcmag.com (28/03/2018)

9. www.computerworld.com (28/03/2018)

10. www.popularmechanics.com (28/03/2018)

vés de financiamentos diretos, quer de benefícios fiscais. A referida distribuição de computadores, designados “Magalhães” em alusão ao descobridor português que circum-navegou o planeta no século XVI, pelos alunos do ensino pré-universitário português, é um exemplo concreto de uma ação governativa que dissemina materialidades, sem discussão quanto à sua verdadeira utilidade, por uma sociedade que as recebe como bens em si mesmos.

No final de 2017, 53% da população mundial usava *internet*, tendo crescido quase 1000% em relação ao ano 2000. No mesmo ano, 26% tinha uma conta no Facebook¹¹, com um crescimento de quase 300% em relação a 2010¹². O aumento do uso de tecnologias móveis é também reconhecido. Em 2016, 62% da população mundial já possuía um telemóvel¹³. Em Portugal, em 2015, existiam cerca de 17 milhões de assinaturas de contas de telemóvel para uma população de, aproximadamente, 10 milhões de pessoas¹⁴. Outra esfera das tecnologias digitais móveis e em rede são as aplicações, cujo fomento se deve ao surgimento dos *smartphones*. Em junho de 2017, era possível encontrar disponíveis quase 3,5 milhões de aplicações na plataforma Google Play¹⁵ e 2 milhões na App store¹⁶. Por dia, eram lançadas mais de 3,7 mil na primeira e 1,4 mil na segunda. Analisando a clássica curva de adoção das inovações (Rogers, 2003), é possível afirmar que o momento de resistência há muito deixou de existir e os céticos são cada vez menos, colocando-se em relação a estes problemas de exclusão próprias de um ímpeto tecnológico bastante determinista (Hughes, 1996). Considerando a dependência crescente da sociedade em relação a muitas destas tecnologias, há quem defenda a transformação em bens públicos da *internet* e de algumas aplicações, como acontece com a água em alguns domínios (Rifkin, 2001).

Qualquer pessoa que possua um computador pessoal, um portátil ou um *tablet* (são vendidos no mundo, por ano, entre 400 e 500 milhões destes 3 dispositivos¹⁷), depara-se com um processo de atualização permanente do *software* que cedo torna os produtos obsoletos ou obriga a novas aprendizagens por parte do utilizador sem que nenhum destes atos passe por discussão e debate (Ceruzzi, P. 2005). Mesmo os chamados “nativos digitais” enfrentam dificuldades no que diz respeito aos conhecimentos sobre o digital em contexto profissional, diferente do ocioso, o único realmente dominado por esta geração (Arranz *et al.*, 2017). Tendências que envolvem os utilizadores neste processo (Cowan, 1989; Prahalad e Ramaswamy, 2000, 2004; von Hippel, 2006, 2017) podem de algum modo contrariar esta contundência, mas para já a experiência comum não beneficia o suficiente deste movimento. A obsolescência programada é muitas vezes não um plano de deterioração dos produtos, mas uma sua desatualização em relação a novas versões e às infraestruturas que os suportam.

11. O debate sobre o Facebook com efetiva profundidade só ocorre perante notícias muito graves, por exemplo, quando se revela um uso indevido dos dados dos utilizadores por parte da rede social e de seus parceiros, como no caso da Cambridge Analytica, em março de 2018, ao revelar-se que esta empresa havia utilizado esses dados não autorizados em campanhas eleitorais, como as dos EUA, em 2016. Durante a circulação dessas notícias, o debate ocorre efetivamente e a tecnologia parece menos indiscutível.

12. www.internetworldstats.com

13. www.statista.com

14. www.pordata.pt

15. <https://play.google.com/store>

16. www.apple.com/pt/ios/app-store

17. www.statista.com

Ao nível da participação política, dos canais de cidadania, quer logísticos quer democráticos, assiste-se a um afunilamento na digitalização. Programas de *e-governement* perdem as suas virtudes quando eliminam as alternativas *offline*. Em alguns países, votar digitalmente é a única opção. Noutros, serviços de cidadania *online* são tendencialmente exclusivos ou oferecem benefícios que o *offline* não permite. Esta realidade faz cada vez mais com que a capacidade de intervenção cidadã dependa de competências digitais ou da acessibilidade ao digital, limitação ao poder de leitura dos *media* com implicações no exercício da cidadania (Livingstone, 2008). A UE, com o seu discurso e financiamentos, favorece uma conversão digital em toda a linha, transformando as materialidades de interação das organizações no sentido de apresentarem sempre canais digitais *online* para as relações entre pares, com clientes e a nível público. Estima-se que a digitalização europeia tenha atingido os 62% neste plano. A disponibilidade dos serviços em versão *online* atinge os 82% (EC, 2017b). Há uma inequívoca mobilização para a digitalização da economia e da atividade governamental e política.

Estas tendências definem um pano de fundo que se instala de modo estrutural. O financiamento político dirige escolhas com consequências na produção e no quotidiano. O campo empresarial e comercial compete, a juzante, pela atenção do consumidor, aliciando-o com novas funcionalidades que alteram a pragmática do quotidiano com aumentos de velocidade e redução de esforço, por vezes vertiginosamente (Trivinho, 2017). As tecnologias digitais de grande consumo, móveis e em rede, são o grande veículo desta retórica diária, que reformula os complexos de ação locais e globais, modificando a sintaxe do corpo humano, numa permanente dialética de disposições mutuamente implicativas entre homem e máquina.

As tendências identificadas nestes dois níveis (pano de boca e pano de fundo) representam uma contundência. Contudo, apesar da sua hegemonia, existem exceções que procuram desenvolver uma linha de contraditório muito importante. O estado da discussão, ainda que revele a sobreposição de uma das posições, estaria incompleto sem que se apresentassem algumas forças antagónicas inscritas em esferas minoritárias.

ALGUMAS LINHAS DE CONTRADITÓRIO

Não é pretensão deste texto sugerir que este é um processo determinista ou absoluto. É necessário reconhecer exceções a esta situação. Por exemplo, o discurso ambientalista já conquistou o seu espaço não só em movimentos sociais, mas também em forças políticas centrais. A crítica à tecnologia é inerente ao discurso ecológico. Não há problema ambiental que não esteja direta ou indiretamente ligado ao desenvolvimento técnico. Questionar as dinâmicas que conduzem aos problemas ambientais é interpelar as tecnologias vigentes e por vezes propor alternativas. É apresentar contraditório a uma dinâmica que se considera a si mesma imparável.

O movimento do decrescimento é outro exemplo. Vários autores (D’Alisa *et al.* 2016) têm vindo a chamar a atenção para a necessidade de repensar a obsessão com o crescimento económico, sobretudo nos designados “países desenvolvidos”. Fruto de uma preocupação ambiental e de uma crítica ao capitalismo, mas também dos efeitos existenciais de uma economia do consumo, aponta-se o dedo a uma fixação no objetivo de ter altos níveis de produtividade, que resultam em desperdício, ocupação excessiva do tempo privado, compulsão pelo enriquecimento individual e

falta de distribuição equitativa da riqueza. O papel da tecnologia é muito importante nesta força de crescimento. É ela que estabelece uma mais-valia relativa que estimula aumentos de produção que substituem a força humana. Esta dinâmica, que por vezes conduz ao desemprego e a uma necessidade de renovação constante da preparação da força de trabalho (Ford, 2016), faz reduzir os custos de produção, apetecíveis para esferas unidimensionais da classe de empresários, pese embora o ludismo recorrente de quem reage. Apelar a uma produção decrescente, alternativa, social e ecológica é interrogar a tecnologia de uma forma aberta e retoricamente clara. Garcia *et al.* (2018) defendem a este respeito uma distância crítica e uma atitude cética em relação à técnica, recuperando o conceito de “ludismo metodológico” para o movimento do decrescimento. Ao nível de propostas, existe ainda um campo de estudos já com alguma maturidade que defende a opção por tecnologias alternativas, estabelecendo como critérios para a sua implementação os intuítos ambientais, a participação local, a distribuição regional e a descentralização (Smith, 2005).

É também importante reconhecer o papel do que se costuma designar como “pensamento crítico”. Nele cabem tradições marxistas, mas também semióticas, hermenêuticas, fenomenológicas, algumas relativistas e sobretudo alternativas a uma economia neoclássica, a uma sociologia positivista, a uma ciência social acética ou mergulhada nas indefinições pós-modernas. O pensamento crítico é uma perspetiva que combina a crítica às premissas reificadas do tradicional com um quadro ético que exige transformação. É também daí que a interrogatividade à tecnologia surge. A Escola de Frankfurt é um exemplo que se destaca no que se refere a uma radicalização da interrogatividade às estruturas técnicas, sociais, económicas e políticas das bases da sociedade contemporânea (Horkheimer e Adorno 2002; Marcuse, 1968; Habermas, 2009).

Existe ainda um debate que ao longo dos últimos quarenta anos tem colocado frente a frente construtivistas sociais da tecnologia (Bijker e Law, 1992; Latour, 2005) e alguns filósofos e cientistas sociais que estudam a técnica (Winner, 1993; Barron, 2003). Os primeiros fazem uma análise da História da tecnologia e de casos ligados à inovação com base numa lógica relativista, descritiva, meritória em termos conceptuais e de capacidade de análise micro, mas evitando tomar posições críticas em relação ao seu objeto de estudo. Outros, pelo contrário, recusam essa simetria metodológica e defendem que não é possível estudar esta realidade sem construir uma crítica aos seus pressupostos e consequências. Andrew Feenberg (1999), Langdon Winner (2001), Steve Fuller (2006), Hermínio Martins (2011) ou José Luís Garcia (2012) sobressaem nesta perspetiva. Essa postura será precisamente interrogativa. No fundo, o que autores como estes fazem é opor-se à falta de questionamento que posições como as dos construtivistas manifestam, obcecadas por uma suposta neutralidade da ciência. O que não implica defender que o cientista deve orientar a sua prática de investigação por preconceitos pessoais ou ideológicos, mas que a escolha dos temas de investigação e a interpretação das conclusões devem orientar-se por valores sociais (Lacey, 2005), visto eles na realidade serem inevitáveis. A falta de interrogatividade é típica do funcionário que obedece a ordens e não do cientista que produz ciência.

NOTAS CONCLUSIVAS

A tendência identificada pretende sobretudo mostrar o estado de uma discussão, partindo-se do princípio de que numa sociedade democrática, que procura a construção de um conhecimento

reflexivo, ou pelo menos manifesta esse imaginário, os valores e principalmente as práticas devem ser sujeitas a debate. É o grau com que se abre a essa possibilidade nos *media*, na comunicação comercial, na produção industrial e no consumo que está em causa. De momento, é baixo. Possivelmente, outros temas apresentam o mesmo problema. Contudo, nem todos trazem transformações tão radicais e derradeiras como as que resultam da tecnologia, em particular a digital. É importante reconhecer as mudanças no âmbito da ergonomia, da corporalidade e dos processos cognitivos, além de todo o campo da esfera existencial, trazidos pela tecnologia digital de consumo, e perceber que, mais do que evitar um movimento, trata-se de o discutir. Não se pretende ignorar a importância da tecnologia para o ser humano, na sua História, cultura e economia. O objetivo é discutir *que* tecnologia e não *se* tecnologia. Este ponto é muito importante. Num certo sentido, há uma condenação ao *technology fix*. Resta saber se há preparação para colocar a questão dando espaço mediático e público não só a quem se coloca como oposição, mas também a quem estabelece plataformas de discussão. Até porque o campo oposto a este ímpeto pode desejar que a discussão não se faça e que a sua tese adquira o mesmo estatuto indiscutível que o seu oponente. Antes de mais, há que garantir as condições para a existência de uma racionalidade comunicativa no interior da qual a argumentação se desenvolva (Habermas, 2009).

As duas esferas de análise, a de pano de boca e a de pano de fundo, colocam a tecnologia no espaço público, quer através de mensagens, quer de materialidades, de um modo que revela, do ponto de vista retórico, uma contundência. Mas esta distinção é apenas analítica. Estas duas esferas estão em permanente interação. O que se comunica produz materialidades e estas são acompanhadas por comunicação. A contundência não elimina por completo os que pretendem discutir a tecnologia. Todavia, não lhes dá espaço suficiente. Há pouco contraditório ao pano de boca: às interpretações dos economistas e outros cientistas; aos discursos dos políticos; à idolatração dos gurus da tecnologia; à presença dogmática do digital nos *media*; e ao incentivo ao consumo. Também há pouco contraditório ao pano de fundo: ao financiamento do desenvolvimento tecnológico; à ideia de que a tecnologia favorece a aprendizagem; ao uso das TIC em toda a linha; à cidadania eletrónica; ou mesmo a um progresso que se declina na ideia de inovação tecnológica. Esta questão é política porque de democracia e participação. É necessária uma interrogação em linha com Langdon Winner (1989) quando sublinha que as disposições materiais, como uma ponte ou um reator, são inscrições políticas no quotidiano. Atualmente, políticas demasiado contundentes para os ideais democráticos.

BIBLIOGRAFIA

- D’Alisa, G.; Demaria F. & Kallis G. (orgs.) (2016). *Decrescimento: vocabulário para um novo mundo*. Porto Alegre: Tomo Editorial.
- Andrew, F. (1999). *Questioning Technology*. NY: Routledge.
- Arranz, F. G.; Blanco, S. R. & San Miguel, F. J. R. (2017). Competencias digitales ante la irrupción de la Cuarta Revolución Industrial. *Estudos em Comunicação*, 1(25): 1-11.

- Barron, C. (org.) (2003). A strong distinction between humans and non-humans is no longer required for research purposes: a debate between Bruno Latour and Steve Fuller. *History of the Human Sciences*, 16(2): 77-99.
- Barthes, R. (1978). *Mitologias*. Lisboa: Ed. 70.
- Berneys, E. (2004). *Propaganda*. Londres: IG Publishing.
- Bijker, W. & Law, J. (orgs.) (1992). *Shaping Technology/Building Society, Studies in Sociotechnical Change*. Mass.: The MIT Press.
- Borgmann, A. (1984). *Technology and the Character of Contemporary Life: A Philosophical Inquiry*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Breton, P. & Proulx, S. (1997). *A Explosão da Comunicação*. Lisboa: Ed. Bizâncio.
- Campbell, C. (2005). *The Romantic Ethic and the Spirit of Modern Consumerism*. Oxford: Alcuin Academics.
- Castells, M. (2002). *A Sociedade em Rede*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Ceruzzi, P. (2005). Moore's law and technological determinism: reflections on the history of technology. *Technology and Culture*, 46(3): 584-593.
- Cowan, R. (1989). The consumption junction: a proposal of research strategies in the sociology of technology. In W. Bijker, T. P. Hughes & T. J. Pinch (orgs.), *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in Sociology and History of Technology* (pp. 261-280). Massachusetts: The MIT Press.
- Crowley, S. (1999). Afterword: the material of rhetoric. In J. Selzer & S. Crowley (orgs.), *Rhetorical Bodies* (pp. 557-567). Madison: The University of Wisconsin Press.
- Cunha, T. C. (2005). *Silêncio e comunicação: ensaio sobre uma retórica do não-dito*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Danesi, M. (2009). *Dictionary of media and communications*. New York: M.E. Sharpe.
- Dant, T. (2005). *Materiality and Society*. Nova York: Open University Press.
- Dolza, L. (2009). *História da Tecnologia: as Grandes Etapas do Desenvolvimento Económico e Técnico da Humanidade*. Lisboa: Teorema.
- EC (2010). *Europe 2020: A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. European Commission. Disponível em <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf> (28/03/2018).
- EC (2014). *Horizon 2020 in brief: The EU Framework Programme for Research & Innovation*. European Commission. Disponível em: https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020_inBrief_EN_FinalBAT.pdf (28/03/2018).
- EC (2017a). *LAB – FAB – APP – Investing in the European future we want*. European Commission. Disponível em: http://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/other_reports_studies_and_documents/hlg_2017_report.pdf (28/03/2018).

- EC (2017b). *eGovernment Benchmark 2017: Taking stock of user-centric design and delivery of digital public services in Europe*. European Commission Directorate General for Communications Networks, Content and Technology, Capgemini, IDC, Sogeti, and Politecnico di Milano, Doi: 10.2759/816781.
- Ellul, J. (2014). *Propagandas: uma análise estrutural*. Lisboa: Antígona.
- Fellows, E. (1959). Propaganda: History of a Word. *American Speech*, 34(3): 182-189.
- Ford, M. (2016). *Robôs: a ameaça de um futuro sem emprego*. Lisboa: Bertrand.
- Freeman, C. & Louçã, F. (2004). *Ciclos e crises no capitalismo global: das revoluções industriais à revolução da informação*. Lisboa: Afrontamento.
- Fuller, S. (2006). *The Philosophy of Science and Technology Studies*. NY: Routledge.
- Garcia, J. L. (2012). El discurso de la innovación en tela de juicio: tecnología, mercado y bienestar humano. *Arbor: Ciencia, Pensamiento e Cultura*, 188(753): 19-30.
- Garcia, J. L. & Jerónimo, H. (2009). Tecnociência em Portugal: emergência, conflitos sociotécnicos e representações. *Redes*, 15(30): 169-193.
- Garcia, J. L.; Jerónimo, H. M. & Carvalho, T. M. (2017). Methodological luddism: A concept for trying degrowth to the assesment and regulation of technologies. *Special issue “Degrowth and Technology”*. *Journal of Cleaner Production*, 197: 1674-1653.
- Habermas, J. (1992). *Teoria de la Acción Comunicativa II: Crítica de la Razón Funcionalista*. Madrid: Taurus Humanidades.
- Habermas, J. (1999). *Teoria de la Acción Comunicativa I: Racionalidad De La Acción Y Racionalidad Social*. Madrid: Taurus Humanidades.
- Habermas, J. (2009). *Técnica e Ciência como “Ideologia”*. Lisboa: Ed. 70.
- Herman, E. S. & Chomsky, N. (1988). *Manufacturing consent: the political economy of the mass media*. Los Angeles: Pantheon Books.
- Heidegger, M. (1995). *Being and Time*. Nova York: State University of New York Press.
- Hippel, E. von (2006). *Democratizing Innovation*. Massachusetts: The MIT Press.
- Hippel, E. von (2017). *Free Innovation*. Massachusetts: The MIT Press.
- Horkheimer, M. & Adorno, T. (2002). *Dialectic of Enlightenment: Philosophical Fragments*. Stanford: Stanford University Press.
- Hughes, T. P. (1996). Technological momentum. In M. R. Smith & L. Marx (orgs.), *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*. Massachusetts: The MIT Press.
- Ihde, D. (1990). *Technology and the Lifeworld: From Garden to Earth*. Bloomington: Indiana University Press.
- Jowett, G. S. & O’Donnell, V. (2012). *Propaganda and Persuasion*. London: SAGE.
- Latouche, S. (2010). *Farewell to Growth*. Cambridge: Polity Press.

- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social: an Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: University Press
- Lippman, W. (1997). *Public Opinion*. New York: Free Press Paperbacks.
- Livingstone, S. (2008). Engaging with media – a matter of literacy?. *Communication, Culture & Critique*, 1(1): 51-62.
- Marcuse, H. (1968). *One-Dimensional Man: Studies in The Ideology of Advanced Industrial Society*. Boston: Beacon Press.
- Martins, H. (2011). *Experimentum Humanum: civilização tecnológica e condição humana*. Lisboa: Relógio d'Água.
- Marx, L. (2000). *The Machine in The Garden: Technology and The Pastoral Ideal in America*. Oxford: University Press.
- Mcluhan, M. (1996). *Comprender los Medios de Comunicación: las extensiones del ser humano*. Barcelona: Paidós.
- Meyer, M. (2007). *Questões de Retórica – Linguagem. Razão e Sedução*. Lisboa: Ed. 70.
- Mendonça, P. X.; Garcia, J. L. & Fernandez-Esquinas, M. (2017). Marketing in the material construction of artifacts: A case study of a Portuguese navigation systems company. *Technology in Society*, 51, November.
- Mosco, V. (2004). *The Digital Sublime: Myth, Power, and Cyberspace*. Mass.: The MIT Press.
- Nye, D. (1994). *American Technological Sublime*. Massachusetts: The MIT Press.
- OECD (2000). *A New Economy? The Changing Role of Innovation and Information Technology in Growth*. Directorate for Science, Technology and Industry. Disponível em: www.oecd.org/sti/inno/aneweconomythechangingroleofinnovationandinformationtechnologyingrowth.htm (28/03/2018)
- OECD (2017a) *Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The digital transformation*. OECD Publishing, Paris. Doi: 10.1787/9789264268821-en.
- OECD (2017b). *Digital Economy Outlook 2017*. OECD Publishing, Paris. Doi: 10.1787/9789264276284-en.
- Lacey, H. (2005). *Is Science Value Free?: Values and Scientific Understanding*. New York: Routledge.
- Ortega y Gasset, J. (1998). *A Rebelião das Massas*. Lisboa: Relógio d'Água.
- Perelman, C. & Olbrechts-Tyteca, L. (1971). *The New Rhetoric: A Treatise on Argumentation*. Notre Dame: University of Notre Dame Press.
- Prahalad, C. K. & Ramaswamy, V. (2000). Co-opting Customer Competence. *Harvard Business Review*, 78: 79-87.
- Prahalad, C. K. & Ramaswamy, V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. *Journal of Interactive Marketing*, 18(3): 5-14.
- Rifkin, J. (2001). *A Era do Acesso*. Lisboa: Editorial Presença.

- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*, 5th Edition. New York: Free Press.
- Smith, A. (2005). The Alternative Technology Movement: An Analysis of its Framing and Negotiation of Technology Development. *Human Ecology Review*, 12(2): 106-119.
- Schumpeter, J. A. (1996). *Ensaio: Empresários, Inovação, Ciclos de Negócio e Evolução do Capitalismo*. Oeiras: Celta Editores.
- Stivers, R. (2001). *A Tecnologia Como Magia: O Triunfo Do Irracional*. Lisboa: Inst. Piaget.
- Trivinho, E. (org.) (2017). *A Explosão do Ciber mundo: velocidade, comunicação e (trans)política na civilização tecnológica atual*. S. Paulo: Annablume.
- Watzlawick, P.; Bavelas, J. B. & Jackson, D. D. (2011). *Pragmatics of Human Communication: A Study of Interactional Patterns, Pathologies and Paradoxes*. New York: Norton and Company.
- Winner, L. (1989) *The Whale and The Reactor. A Search for Limits in an Age of High Technology*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Winner, L. (1993). Upon opening the black box and finding it empty: social constructivism and the philosophy of technology. *Science, Technology, and Human Values*, 18(3): 362-378.
- Winner, L. (2001). *Autonomous Technology: Techniques-Out-Of-Control as a Theme in Political Thought*. Massachusetts: MIT Press.