

# Tecnologia, economia e política: o telégrafo como antecessor da Internet<sup>1</sup>

Filipa Subtil

*Escola Superior de Comunicação Social, Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal<sup>2</sup>*

`fsubtil@escs.ipl.pt`

**Resumo:** Na história da comunicação moderna, após o desenvolvimento da imprensa, o telégrafo desencadeou uma revolução nas comunicações da qual a Internet é a herdeira contemporânea. A reflexão sobre o telégrafo pode abrir perspectivas sobre as tendências, as possibilidades e os problemas colocados pela Internet.

O telégrafo tem sido objecto de estudos que tendem a privilegiar sobretudo a história desta tecnologia, o contexto social e o seu significado institucional (ex. Thompson, 1947; Standage 2007 [1998]). James W. Carey, no seu ensaio “Technology and Ideology. The Case of the Telegraph”, propõe uma abordagem distinta. No telégrafo, vê o protótipo de muitos impérios comerciais de base científico-tecnológica que se lhe

seguiram, um modelo pioneiro para a gestão de empresas complexas; dos promotores da configuração nacional do mercado e de um sistema nacional de comunicações; e um catalisador de um pensamento futurista e utópico das tecnologias da informação.

Tendo no horizonte a revolução das comunicações promovida pela Internet, o artigo revisita aquele ensaio seminal para explorar o alcance, mas também os problemas de uma perspectiva que concebe a inovação do telégrafo como uma metáfora para todas as inovações que anunciaram o período histórico da modernidade e que tem determinado até aos nossos dias as principais linhas de desenvolvimento das comunicações modernas.

**Palavras-chave:** telégrafo; James W. Carey; Internet; sublime tecnológico.

1. Submetido a 9 de Fevereiro de 2014 e aprovado a 15 de Abril de 2014.

2. Campus de Benfica do IPL, 1549-014 Lisboa, Portugal.

**Abstract:** In the history of modern communication, after the development of the printing press, the telegraph unleashed a revolution in communications. Today, Internet is in many ways its heir. Reflections on the telegraph may open up perspectives concerning tendencies, possibilities and pitfalls of the Internet.

The telegraph has been well explored in literature on communication and media which tends to emphasize the history of this technology, its social context and institutional meaning (e.g. Thompson, 1947, Standage, 2007 [1998]). James W. Carey, in his essay “Technology and Ideology. The Case of the Telegraph” (2009 [1983]), suggests a distinctive approach. In the telegraph, Carey sees

the prototype of many subsequent commercial empires based on science and technology, a pioneer model for complex business management; an instigator of the national market and the national communications system; and a promoter of a futurist and utopian thought of information technologies.

Having in mind a revolution in communications promoted by the Internet, this paper revisits this seminal essay to explore its attainment, as well as the problems of this kind of approach which conceives the innovation of the telegraph as a metaphor for all the innovations announcing modernity and determining still today the main lines of development in modern communication systems.

**Keywords:** telegraph, James W. Carey, Internet, technological sublime

**A**LGUMAS das questões centrais discutidas sobre as consequências da Internet tiveram uma primeira aproximação com a revolução nas comunicações desencadeada pelo telégrafo no século XIX. Na verdade, o advento da Internet e a investigação sobre este novo *medium* têm contribuído para relançar o interesse pelo estudo do telégrafo. Até ao surgimento da Internet, tal como a conhecemos hoje, raros foram as reflexões dedicadas ao telégrafo mas, nas últimas duas ou três décadas, este *medium* tem suscitado interesse crescente e renovado no âmbito da história, da sociologia, das ciências da comunicação e dos *media*, e ainda nos estudos de ciência e tecnologia.

As análises históricas tradicionais sobre o telégrafo tendiam a concentrar-se na narrativa do dispositivo técnico e das suas utilizações (Derry e Williams, 1960; Coe, 1993). Perspectivas mais recentes, como as dos norte-americanos Tom Standage (2007) e de David Hochfelder (2012), têm vindo a promover uma história social do telégrafo. Estes autores vêem neste meio de comunicação tendências que culminaram no final do século XX com a Internet: em particular

a concretização de projectos antigos de comunicação à distância e as primeiras tentativas de redes técnicas permanentes para fins de comunicação. Na sociologia francesa, Armand Mattelart (1994; 1996) e Patrice Flichy (1991) são responsáveis por incursões sobre o telégrafo como um movimento da técnica em que os processos ideológicos e sociais se cruzam com o discurso da sua invenção e difusão. Também em França, o filósofo e historiador Pierre Musso tem analisado as conexões entre o imaginário das redes de informação do século XIX e as actuais redes informáticas (1997; 2003a; 2003b). A Internet representaria o desenvolvimento mais avançado na integração daquele complexo de tecnologias, as quais têm vindo a modificar as coordenadas de tempo e espaço e, com isso, categorias de identidade humana, estruturas de relações sociais e sistemas económicos e políticos.

Nos estudos de comunicação e *media*, destaca-se o trabalho pioneiro, prenunciador do interesse recente pelo telégrafo, do teórico norte-americano da comunicação James W. Carey. Em “Technology and ideology. The case of the telegraph” (2009: 155-177), Carey identificou o telégrafo como uma antecipação das infraestruturas de processamento do computador moderno e um antecedente da Internet. Aquele ensaio foi publicado pela primeira vez em 1983, na obra *Prospects: An Annual of American cultural studies*, e, desde então, tem sido reeditado por diversas ocasiões no livro de Carey, *Communication as Culture. Essays on Media and Society* (1989; 1992; 2009). A sua reflexão tem suscitado uma considerável discussão entre os estudiosos de comunicação e *media* (Peters, 2006, Nerone, 2006; Sterne, 2006). É importante notar que não se trata de um estudo orientado por um formalismo abstracto nem propriamente uma investigação histórica, mas uma constelação de hipóteses estimulantes para pensar certos desenvolvimentos que podem ter relação com a Internet. O teórico norte-americano concebe o telégrafo como uma força cultural que carrega ideologias, valores, cultura e política, constituindo uma pré-figuração da penetração do poder das *corporations* e da alta tecnologia no mundo das comunicações<sup>3</sup>. Tendo como eixo as perspectivas de Carey, este ensaio revisita

3. Sobre a tecnologia enquanto configuradora da sociedade e da cultura norte-americana, Carey é ainda mais incisivo em “Afterword: The culture in question”, pós-fácio a *James Carey. A critical reader* (1997: 308-337 *maxime* 316-321).

o tópicos do telégrafo para mostrar como este meio de comunicação pode ser visto como um *leitmotiv* para pensar algumas das principais transformações económicas e políticas que estão a ser abertas pelos dispositivos digitais, em particular a Internet.

## O telégrafo como protótipo do modelo transmissivo de comunicação

O termo telégrafo é utilizado em “Technology and ideology: The case of the telegraph” de um modo genérico, embora seja claro que Carey se está a referir ao telégrafo eléctrico. Esta generalização na utilização do termo permite a conjugação de um conjunto de diversos dispositivos e práticas para transmitir informações à distância, algo que John D. Peters já fez notar (2006: 139). Mais do que centrar-se na tecnologia, a estratégia de Carey é fornecer elementos para pensar a constelação social, económica e ideológica que lhe está associada.

Carey começa por estabelecer relações entre comunicação e transporte, mostrando como aquele meio contribuiu para uma certa libertação da comunicação dos constrangimentos da geografia. Até à invenção do telégrafo, comunicação e transporte partilhavam uma semântica próxima. O telégrafo terá sido uma das condições para a demarcação da comunicação do transporte, fornecendo um modelo de difusão à distância, um “modelo transmissivo”, segundo os termos de Carey. A dissociação da comunicação relativamente ao transporte terá sido depois desenvolvida na maior parte das tecnologias da comunicação subsequentes até ao actual sistema de controlo dos computadores.

Todavia, apesar de assinalar em linhas gerais a delimitação entre comunicação e transporte introduzida pelo telégrafo, a tese mais importante de Carey sustenta que a tecnologia do telégrafo, em conjugação com o caminho-de-ferro, permitiu forjar um sistema nacional integrado de transporte e comunicação nos EUA<sup>4</sup>.

4. A este respeito, vale a pena referir que o argumento de Carey corre o risco de ser entendido como uma defesa da conexão entre transporte e comunicação, mas, como veremos mais adiante, tal não reflecte verdadeiramente a sua visão. A este respeito, é apropriado ter em conta o esclarecimento que realiza Jonathan Sterne, num texto de discussão com Carey, ao defender que quer o transporte,

As implicações da tecnologia do telégrafo são exploradas por Carey em dois domínios principais: por um lado, sobre o universo simbólico, por outro, sobre o mundo económico. Através do telégrafo, as estradas da cultura e as estradas do comércio entrecruzaram-se. Por via dos processos que desencadeou nos domínios simbólico e económico, a introdução do telégrafo articulou-se também com a emergência de novas estruturas sociais, culturais e políticas. Quanto às estruturas sociais, o telégrafo terá encontrado suporte nas aspirações de uma classe média nacional e comercial cuja dinâmica entrou em ruptura com o modelo da cidade-estado capitalista que tinha dominado na primeira metade do século XIX nos EUA. O desenvolvimento tecnológico, ao ter-se tornado mais sistemático e promovido por grupos profissionais das engenharias, das universidades e laboratórios de investigação, ter-se-á feito ainda acompanhar pelo desenvolvimento de ideologias justificativas planeadas e dirigidas por estes grupos.

O vínculo entre o telégrafo e o estágio de desenvolvimento capitalista em que surgiu é uma das principais ênfases de Carey. O telégrafo irrompe como nova força produtiva, impulsionando novas leis, teorias económicas, ordenamentos políticos, técnicas de gestão, estruturas organizacionais e racionalidades científicas que efectivaram o desenvolvimento de uma grande empresa monopolista privada (Carey, 2009 [1983]: 158-159). Com o telégrafo e o melhoramento de outras técnicas de comunicação e transporte, o volume e a velocidade das transacções exigiu também uma nova forma de organização de relações entre compradores e vendedores cuja ligação passou a ser feita por uma organização e uma estrutura de gestão. Neste sentido, pode afirmar-se que o telégrafo foi o primeiro exemplo da propensão para a concentração das empresas de telecomunicações. A companhia de telégrafos Western Union, fundada em 1854, foi o primeiro império de comunicações, tendo-se afirmado como arquétipo de muitos dos impérios industriais que se lhe seguiram e cujos exemplos actuais

---

quer a comunicação simbólica são formas de comunicação. Para se construir um sentido mais rico da comunicação, diz Sterne, é necessário pensar a comunicação e o transporte “como um processo combinado e interligado”, uma “uma história partilhada das tecnologias que geralmente separamos em ‘transporte’ não simbólico e ‘comunicação’ simbólica ...” (Sterne, 2006: 117-135 *maxime* 117-118).

mais ilustrativos são as *big corporations* do sector dos novos media: Google, Apple, Microsoft, etc. De facto, as novas tecnologias da comunicação digital têm vindo a constituir-se como uma força produtiva planetária que está a reestruturar o mundo económico, político, social, cultural e até a condição humana de uma forma e extensão difícil de perspectivar.

Do ponto de vista ideológico, o imaginário popular celebrou o telégrafo como força capaz de realizar a vontade de poder, lucro e produtividade, ao mesmo tempo que projectou nesse dispositivo a aspiração de harmonia e auto-suficiência. Um dos principais pressupostos de Carey é que as tecnologias não cumprem apenas funções, são também dotadas de performance cultural. Na medida em que a electricidade era uma força de grande potência, embora invisível, terá sido essa invisibilidade que a potenciou, e o mesmo aconteceu ao telégrafo como promessa poderosa de uma mitologia comunicacional<sup>5</sup>. Note-se também a insistência deste autor, de recorte weberiano, de que o desenvolvimento económico e as novas formas tecnológicas devem ser correlacionadas com a esfera religiosa. O carácter misterioso do telégrafo fê-lo parecer ainda mais extraordinário do que as outras supostas maravilhas tecnológicas de meados do século XIX. O telégrafo foi a corporização de uma retórica que concedeu a qualidade de sublime a um meio de comunicação eléctrico. Essa retórica idílica foi abraçada pelos grupos sociais intermédios que concebiam as melhorias na comunicação de forma idealizada como meio de esclarecimento contra os obstáculos do isolamento e da desconexão. A comunicação era o *medium* que ligava as pessoas em qualquer parte, aparecendo como podendo realizar o ideal do universalismo entre os homens.

O entusiasmo pelo telégrafo é também corroborado no estudo de Standage, que apresenta exemplos da literatura de divulgação científica do final do século

---

5. A história do século XX é prolífica em utopias comunicacionais. Desde o sonho da transformação da *great society* numa *great community* por via da acção da comunicação moderna, idealizada pelos teóricos da Escola de Chicago do pensamento social como John Dewey, Charles H. Cooley, Robert E. Park, passando pela cibernética de Norbert Wiener, pela teoria matemática da informação de Claude Shannon e Warren Weaver até à “consciência colectiva” ou “aldeia global” materializadas na Internet, de autores como Marshall McLuhan, Pierre Levy, Nicholas Negroponte, entre outros. A este respeito ver Breton (1994 [1992]), Breton e Proulx (1997 [1989]: 271-287) e Subtil e Garcia (2009)

XIX em que aquele *medium* surge como um potencial de harmonia entre os povos<sup>6</sup>. Expressões deste imaginário podem ser encontradas em publicações como a *Scientific American*, de 1881, que avaliava a “influência moral do telégrafo”, como um meio capaz de consolidar os laços de concórdia e amizade na comunidade humana, possibilitando a manifestação de sentimentos universais comuns. Ambroise-Rendu mostra também que esta visão era uma hipérbole recorrente em vários escritos e publicações daquele período (2012: 281-286). É assim possível compreender a afirmação de Carey de que a Internet é a nova incorporação da retórica do sublime tecnológico (1998). As barreiras de espaço, tempo, económicas e políticas aparecem como podendo ser vencidas pelos novos dispositivos digitais, em particular a Internet, se bem que ao preço do esquecimento das barreiras sociais, dos fossos digitais entre classes, grupos etários, gerações e países.

## **O telégrafo, a rede e a construção de um mercado nacional**

É no âmbito da esfera económica que Carey se revela particularmente incisivo nas implicações do telégrafo, algo de especial importância para qualquer relação com a chamada revolução digital. Antes do telégrafo, os mercados eram bastante independentes uns dos outros, os preços das mercadorias eram largamente determinados pelas condições locais de oferta e de procura ou, pelo menos, pouco manifestos os ecos de um mercado no outro. A divergência de preços entre mercados nos EUA declinou ao longo do século XIX e para tal situação contribuíram os melhoramentos nas comunicações. O caminho-de-ferro passou a mover no espaço as mercadorias e o telégrafo as informações sobre os preços. Se os preços eram mais elevados numa cidade do que noutra, então passou a fazer sentido comprar na segunda cidade para revender na primeira. O declínio da divergência dos preços representou também, por conseguinte, o crescimento

---

6. Trata-se do capítulo nove, cujo título se encontra sob a forte influência do ideário e vocabulário McLuhaniano: “War and peace in the global village” (Standage, 2007: 162-163).

gradual do tamanho efectivo do mercado. O telégrafo nivelou o mercado no espaço, colocou de algum modo qualquer um no mesmo lugar para propósitos de negócio, tendendo a tornar a geografia menos relevante. A configuração nacional do mercado deve muito ao telégrafo e ao caminho-de-ferro.

A construção de um mercado à escala nacional é ainda concomitante à criação de um mapa espaço-temporal da nação americana por acção de um sistema nacional de comunicações assente no caminho-de-ferro e no telégrafo, sistema esse que Carey situa por volta de 1880. Quando o telégrafo e o caminho-de-ferro ligaram as cidades e o tempo, um sistema nacional de comunicações, regulares e periódicas foi pela primeira vez possível. A espinha dorsal daquele sistema, a comunidade nacional da política e do comércio, pôde finalmente ter uma concretização pujante.

Evidentemente, as consequências dos novos meios de transporte e comunicação não foram imediatas nem pacíficas. A criação de uma sociedade norte-americana à escala nacional foi lenta, desigual e irregular. Na passagem do século XIX para o século XX, muitas comunidades ofereceram resistência quando foram atravessadas pelo caminho-de-ferro e pelo telégrafo. A luta da vida local contra o sistema nacional foi uma característica persistente da comunicação, da política e do comércio, durante uma parte importante do século XIX. No entanto, nos alvares do século XX, todos, em princípio, se tornaram parte da grande audiência nacional, a comunidade imaginária da nação, capaz de uma fixação única de atenção num determinado tempo (Carey, 1997: 321-323).

E se assim foi preenchida a fronteira do espaço, o tempo, diz Carey, transformou-se na nova fronteira a transpor pelo telégrafo. Com o concurso do telégrafo, o tempo foi também transformado numa arena de controlo e comércio. A variedade de horas locais das diversas cidades dos EUA foi convertida em tempos estandardizados em várias zonas. Este acontecimento criou não só o conhecimento do tempo em que uma chamada era recebida no final de uma rede de longa distância, mas sobretudo encorajou uma regulação detalhada e o controlo da actividade humana dentro de um espaço expandido definido pelo tempo uniforme. Por sua vez, quando a informação passou a mover-se independentemente dos objectos e mais rapidamente que eles, o movimento físico dos produtos passou a contar menos do que a capacidade de negociar

ou fazer circular instrumentos negociáveis. Em matéria de comércio, o efeito do telégrafo no tempo foi o desenvolvimento de um novo tipo de mercados: os mercados de futuro. No comércio de futuros, os produtos cessam de ser comprados ou vendidos através da sua inspecção ou de simples amostras, para serem misturados, estandardizados e diluídos, tornando-se redutíveis a um valor abstracto. Os mercados transformaram-se em mercados de qualquer lugar e de qualquer tempo, o que lhes imprimiu um poder extraordinário, embora ao mesmo tempo se tenham volvido mais incertos e contingentes, algo que agora a Internet e o mercado global levaram a um expoente máximo de uma sociedade da incerteza.

Outra das grandes implicações do processo descrito foi a implementação da abstratização dos objectos fora das suas reais condições de produção e uso, distantes dos seus lugares de origem, tornando-se assim disponíveis como mera mercadoria. Por outras palavras, a mercadoria foi separada das suas representações. O comprador deixou de ter relação intrínseca com o produto real, ficando apenas na posse de recibos. O movimento das informações e dos objectos permitiu transformar qualquer tipo de produto em mercadorias, privando ao mesmo tempo os objectos de qualquer qualidade única e mascarando para o comprador as condições reais da produção. Esta compreensão do papel dos meios de comunicação na abstractização dos objectos e relações sociais corresponde à ideia do fetichismo da mercadoria e à perda da aura descrita por Walter Benjamin. A abstractização dos objectos surge como parte de um processo social de ordem comunicacional que, tendo sido iniciado pelo uso do dinheiro, se inscreveu na semiótica contemporânea: o divórcio progressivo entre o significante e o significado.

Se o telégrafo, na passagem do século XIX para o século XX, contribuiu para erguer um mercado nacional nos EUA, nos nossos dias, não necessita de demonstração que a Internet é um dos grandes motores do mercado global. Após a transformação do espaço e tempo físico em arenas de controlo e comércio, a década de 1990 viu erguer-se o espaço virtual, um espaço tentacular que se justapôs ao espaço real tradicional. Em apenas alguns anos, constituíram-se milhares de universos virtuais: espaços comerciais, financeiros, políticos, culturais, científicos, religiosos, de entretenimento, incluindo até grupos

criminosos e terroristas. A proliferação de espaços paralelos ou mundos virtuais levanta um conjunto de novas interrogações e perplexidades para a vivência e entendimento do espaço físico real. Na chamada era da Internet, cresce também a conquista política do espaço e a expansão das possibilidades de vigilância. Carey chamou a atenção para o papel do telégrafo no aumento do controlo político, na coordenação das operações militares, particularmente navais; na transição do colonialismo, onde o poder e a autoridade dependiam do governador local, para o imperialismo, onde o poder e a autoridade foram reabsorvidos pelo capital imperial; nas novas formas de correspondência política que surgiram quando o correspondente de guerra foi obrigado a usar o telégrafo; e na ascensão das primeiras formas de negócio transnacional. Um sistema coerente de comunicação, com base no desenvolvimento do caminho-de-ferro, da potência do vapor, do telégrafo e do cabo, forneceu os meios para a emergência de uma lógica imperial coerente. Ao agrupar uma tal quantidade de atribuições e conexões com diversos âmbitos, o telégrafo, tal como hoje a Internet, são melhor pensados não como agentes monocausais, mas como mote de uma complexa história cultural das tecnologias e dos enredos que em redor delas são tecidos.

## **Do fim do sistema nacional de comunicações à edificação do sistema global de comunicações**

O processo de edificação e consolidação de um sistema nacional de comunicações no mundo ocidental atrás descrito perdurou sensivelmente até aos anos de 1970, quando a conjugação do cabo, do satélite e da informática substituiu o sistema de redes eléctricas edificado no final do século XIX. O sistema de comunicações à escala planetária é o corolário da passagem de uma organização moderna para uma organização pós-moderna da comunicação configurada pelo chamado paradigma digital. A penetração deste paradigma, no sentido da transformação da comunicação – palavras, imagens estáticas e em movimento, sons – numa linguagem digital comum, significou a integração transversal da maior parte das técnicas de comunicação. No entanto, Carey sustenta que a Internet é o desenvolvimento mais avançado de integração deste complexo de tecnologias.

Este novo dispositivo, ao mesmo tempo que modificou as coordenadas de espaço e tempo, bem como as categorias de identidade individual, de acção social e as estruturas das relações sociais, abriu possibilidades sociais, políticas e económicas que transcendem, como nunca antes, as fronteiras e os constrangimentos da comunicação e da identidade nacional e das próprias crenças religiosas nacionais (Carey, 1998: 28). Desde a década de 1990, que o paradigma de convergência digital tem feito proliferar novos serviços de comunicação, transformando os computadores e os telemóveis em bens de consumo massificado. Ao mesmo tempo, as nações modernas assistiram a um certo colapso da estrutura da radiodifusão nacional, à desordem dos sistemas políticos nacionais, às alterações nos modelos de decisão, à emergência de novos mega conglomerados empresariais que passaram a operar à escala planetária no sector das tecnologias da comunicação (e não só), ao surgimento de uma nova plutocracia desconhecida há duas décadas e à explosão de todo o tipo de delimitações, quer políticas, quer pessoais.

## Conclusão

Cada novo surto de invenções nos domínios da comunicação oferece um novo alento ao fascínio da cultura moderna pelas possibilidades comunicativas, que foram no seu tempo o telégrafo, o telefone, a rádio e a televisão, e que hoje são as tecnologias digitais.

Um paralelismo evidente entre o telégrafo e a Internet é realmente o ressurgimento da retórica do sublime tecnológico relativamente aos novos meios de informação e comunicação de finais do século XX. Os slogans de pendor quimérico que, no século XIX, a propósito da invenção do telégrafo, povoaram o imaginário científico, bem como o do cidadão comum, observaram uma deslocação, com as devidas adaptações, para as novas idealizações associadas aos media digitais. Apesar de o contexto económico, social e técnico-científico ser evidentemente distinto, vários aspectos retóricos teimam em permanecer sobre os novos meios. No entanto, não somos a primeira, nem seremos a última geração, a estar sob o impacto de mudanças rápidas e de grande alcance nos

modos de vida e nas relações sociais resultantes de novas formas de comunicação (Marvin, 1988: 3).

Até ao século XIX, o discurso utópico circunscreveu-se largamente ao género literário; nos finais do século XX, o discurso das redes começou a estar em estreita articulação com um vasto conjunto de iniciativas cujo grande objectivo parece ser a concretização rápida da utopia. Trata-se de um processo que ainda não encontrou o seu fim e, pelo contrário, se terá até acentuado com a Internet e conjugado com a mundialização. O discurso da globalização, seja nos domínios da cultura, da economia, da educação ou da ciência, comporta uma panóplia complexa de interesses materiais e promessas, alguns dos quais se desenvolveram em contacto com discursos e práticas utópicas (Picou, 2009 [2008]: 135). Contudo, muitas narrativas têm menos propensão para aprofundar lógicas de contribuição e dádiva nas trocas comunicacionais e mais atracção para prosseguir um imaginário tecnicista que escamoteia as dimensões ambíguas destas opções tecnológico-comunicacionais (Proulx e Vitalis, 1999). Seja como for, esta questão merece ser colocada.

## Referências

- Ambroise-Rendu, A.-C. (2012). Le télégraphie: Considérations sur l'unicité et l'instantanéité de la communication moderne. *Les Temps des Médias*, 18: 281-286.
- Breton, P. (1994 [1992]). *A utopia da comunicação*. Lisboa: Piaget.
- Breton, P. e Proulx, S. (1997 [1989]). *A explosão da comunicação*. Lisboa: Bizâncio.
- Carey, J. W. (1998). The Internet and the end of the national communication system: Uncertain predictions of an uncertain future. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 74(1) (Primavera): 28-34.

Carey, J. W. (1997). Afterword/the culture in question. Em E. S. Munson e C. A. Warren (org.), *James Carey. A critical reader* (pp. 308-339). Minneapolis e Londres: University of Minnesota Press.

Carey, J. W. (2009 [1983]). Technology and ideology. The case of the telegraph. Em *Communication as culture. Essays on media and society* (pp. 155-177). Minneapolis e Londres: University of Minnesota Press.

Coe, L. (1993). *The telegraph. A history of Morse's invention and its predecessors in the United States*. North Carolina: McFarland.

Derry, T. K. e Williams, T. J. (1960). *A short history of technology. From earliest time to a.d. 1900*. Nova Iorque: Calredon Press.

Flichy, P. (1991). *Une histoire de la communication moderne. Espace public et vie privée*. Paris: La Decouverte.

Hochfelder, D. (2012). *The telegraph in América: A history*. Baltimore e Londres: John Hopkins University Press.

Marvin, C. (1988). *When the old technologies were new*. Oxford: Oxford University Press.

Mattelart, A. (1999). *Histoire de l'utopie planétaire. De la cité prophétique à la société globale*. Paris: Éditions la Découvert.

Mattelart, A. (1994). *L'invention de la communication*. Paris: Editions La Decouverte.

Musso, P. (org.) (2003a). *Réseaux et société*. Paris: PUF.

Musso, P. (2003b). *Critique des réseaux*. Paris: PUF.

Musso, P. (1997). *Télécommunication et philosophie des réseaux. La posterité paradoxale de Saint-Simon*. Paris: PUF.

Nerone, J. (2006). The public and the party period. Em J. Packer e C. Robertson (eds.), *Thinking with James Carey. Essays on communications, transportation, history* (pp. 157-176). Nova Iorque, Berlim e Oxford: Peter Lang.

Peters, J. D. (2006). Technology and ideology: The case of the telegraph revisited. Em J. Packer e C. Robertson (eds.), *Thinking with James Carey. Essays on communications, transportation, history* (pp. 137-155). Nova Iorque, Berlim e Oxford: Peter Lang.

Picon, A. (2009 [2008]). Globalização. Em M. Riot-Sarcey, T. Bouchet e A. Picon (org.), *Dicionário das utopias* (pp.135-136). Lisboa: Edições Texto & Grafia.

Proulx, S. et A. Vitalis (org.) (1999). *Vers une citoyenneté simulée. Médias, réseaux et mondialisation*. Paris: Éditions Apogée.

Standage, T. (2007 [1998]). *The victorian Internet. The remarkable story of the telegraph and the nineteenth century's on-line pioneers*. Nova Iorque: Walker & Company.

Sterne, J. (2006). Transportation and communication: Together as you've always wanted them. Em J. Packer e C. Robertson (eds.), *Thinking with James Carey. Essays on communications, transportation, history* (pp. 117-135), Nova Iorque, Berlim e Oxford: Peter Lang.

Subtil, F. e Garcia, J. L. (2009). Communication: An inheritance of the Chicago School of social thought. Em C. Hardt (org.), *The legacy of the Chicago School of Sociology. A collection of original essays in honour of the Chicago School of Sociology during the first half of the 20<sup>th</sup> century* (pp. 216-243). Manchester: Midrash Publishing.

Winston, B. (1998). *Media, technology and society. A history from the telegraph to the Internet*. Londres: Routledge.