

# poliTICs

Uma publicação do Instituto Nupef . n° 25 . Abril | 2017

## A Governança da Internet em

# 2017

Hierarquias nacionalísticas versus redes multissetoriais?



### A Internet Morreu! **Viva a Internet !**

Elementos para pensar criticamente o processo atual de transição da Internet para um espaço reticular dominado pelo mercado

Pág. 20

### As porcas e parafusos da criptografia uma cartilha para formuladores de políticas

Pág. 39

# poliTICs

# 25

índice



## 03

### A Governança da Internet em 2017

Hierarquias nacionalísticas versus redes multissetoriais?

Wolfgang Kleinwächter

## A Internet Morreu! Viva a Internet!

Elementos para pensar criticamente o processo atual de transição da Internet para um espaço reticular dominado pelo mercado

Marcos Dantas

## 20

## 39

### As porcas e parafusos da criptografia

uma cartilha para formuladores de políticas

Edward W. Felten

# Editorial

Esta edição da *polÍTICs* contém duas excepcionais contribuições para o debate sobre o futuro da Internet, bem como um pequeno mas efetivo “manual de referência” sobre criptografia para leigos.

O professor Wolfgang Kleinwächter faz uma detalhada e muito bem informada revisão dos eventos e processos relacionados à governança da Internet em 2017 – um verdadeiro manual de navegação pelos assuntos e eventos atuais mais relevantes nos vários âmbitos internacionais em que se definem as políticas para a rede. Trata das diferentes manifestações dos processos multissetoriais em situações de democracia representativa e em regimes autoritários. Em vista da diversidade e complexidade de assuntos, propõe uma nova abordagem para uma “agenda da governança da Internet” que organiza os temas em quatro “cestas”: cibersegurança; economia digital; direitos humanos; e tecnologia. Mas alerta que os temas estão relacionados entre si (“a Internet das coisas, [por exemplo], um assunto de tecnologia, é chave para a economia digital... e tem impacto maciço sobre nossa privacidade”).

O professor Marcos Dantas apresenta uma análise dos impactos da evolução da Internet

na vida econômica, na política, na cultura e no comportamento social – uma evolução que instrumenta esses impactos e é realimentada por estes, distanciando-se cada vez mais da “Internet originária”. Dantas aprofunda o debate sobre uma ideologia da Internet, “um ideário... a respeito da potencialidade comunitária, colaborativa, participativa, além de autonomista e libertária da Internet”. Ao comparar a evolução da Internet com a dos meios de comunicação anteriores, como a radiodifusão – que passou de experimento compartilhado de radioamadores a sistemas operados por grandes empresas e altamente regulados –, Dantas pergunta: “por que agora, na Internet, a evolução político-econômica seria diferente da experiência passada?”

Edward Felten, pesquisador de Princeton, preocupado com a falta de compreensão da criptografia nos debates políticos e jurídicos, faz uma introdução simples e clara sobre como esta é implementada nos sistemas atuais, tanto na armazenagem como na transmissão de informações na rede. Em poucas páginas serve de referência técnica para a pessoa leiga interessada no debate político em torno do tema.

Boa leitura! ●

**Wolfgang Kleinwächter**, professor da Universidade de Aarhus.  
Ex-membro do Conselho da ICANN (2013-2015).



# A Governança da Internet em 2017

## Hierarquias nacionalísticas versus redes multissetoriais?<sup>1</sup>

Dois eventos que ocuparam as manchetes do mundo digital em 2016 balizam a pauta da governança da Internet em 2017. No dia 1º de outubro de 2016 a supervisão das funções IANA passou a ser conduzida pela comunidade multissetorial representada na ICANN, com a expiração do contrato de supervisão entre esta entidade e o governo dos EUA.<sup>2</sup> Em 2 de novembro de 2016, o governo chinês anunciou a entrada em vigor de uma nova lei de segurança cibernética a partir do dia 1º de julho de 2017.

### A Transição da IANA e a Lei Chinesa de Segurança Cibernética

A transição da IANA significa um processo no qual as políticas são formuladas a partir das bases. Por sua vez, a lei chinesa é uma abordagem governamental que se dá de cima para baixo. O novo estatuto da ICANN talvez não seja a versão mais avançada de um mecanismo multissetorial em prol de uma Internet livre, aberta e desfragmentada. A lei chinesa da segurança

1. Adaptado do texto original publicado em CircleID: [http://www.circleid.com/posts/20160106\\_Internet\\_outlook\\_2017\\_nationalistic\\_hierarchies\\_multistakeholder](http://www.circleid.com/posts/20160106_Internet_outlook_2017_nationalistic_hierarchies_multistakeholder). Publicado com autorização do autor.

2. Para informações detalhadas sobre as funções IANA e a transição mencionada, ver D.R.Canabarro, E.T.Rodrigues, “A transição IANA chegou à outra margem do Rubicão”, *poliTICs* 23, <https://politics.org.br/edicoes/transi%C3%A7%C3%A3o-iana-chegou-%C3%A0-outra-margem-do-rubic%C3%A3o3>. <https://securityintelligence.com/cost-of-a-data-breach-2015>

cibernética talvez seja a versão mais eloquente de como um país é capaz de controlar a Internet no interior de suas fronteiras territoriais. Aqui temos uma rede multissetorial global. Lá temos um governo nacional. E o governo chinês não é o único a aprovar uma legislação nacional forte para a Internet. Também o fazem Rússia, Turquia, Irã, Paquistão, Arábia Saudita, Hungria, Polônia, até mesmo o Reino Unido. Será que vamos ver surgir um novo tipo de conflito entre redes multissetoriais e políticas nacionais para a Internet? Será que a nova onda de nacionalismo vai alastrar-se pelo ciberespaço onde já não existem fronteiras? E com um novo nome agora ocupando o Salão Oval de Washington, será que a política do poder, pura e exclusivamente, vai atropelar a sabedoria coletiva? Será que as ficções vão ganhar dos fatos?

A resposta mais simples que se pode dar para essa pergunta retórica é: infelizmente “sim”. Sim, vamos continuar com os calafrios de uma “Ciberguerra Fria”. Sim, veremos que mais e mais governos, em nome da segurança, passarão a restringir direitos humanos individuais básicos, tais como privacidade e liberdade de expressão. E sim, veremos que mais e mais governos querem renacionalizar o ciberespaço global e erguer fronteiras em torno do seu “segmento nacional da Internet” onde conseguem controlar indivíduos, empresas privadas, dados pessoais

bem como o fluxo e o conteúdo da comunicação.

Entretanto, essa resposta curta só conta metade da verdade. A realidade é mais complexa. Qualquer tentativa de descrever o ciberconflito básico de nosso tempo como “democracias vs. ditaduras” seria simplória demais. Sim, existem conflitos entre estruturas políticas, sistemas de valores e ideologias. E sim, existem conflitos entre espaços demarcados (geridos por estados hierarquicamente organizados). Mas a verdade é que existem hierarquias nas redes e redes nas hierarquias. E não existe 100% de democracia de um lado e 100% de ditadura do outro.

Governos no mundo ocidental que preferem uma regulamentação forte para a Internet, argumentam que a segurança do ciberespaço é mais importante do que a proteção dos dados e reduzem qualquer compromisso que tenham com o modelo multissetorial a uma mera gestão técnica dos recursos da rede tais como nomes de domínio, endereços IP ou protocolos de Internet. Por outro lado, o governo chinês já reconheceu que o conceito de soberania no espaço cibernético, conforme insiste o presidente Xi, precisa levar em consideração também o papel dos atores não estatais. Observadores críticos reconheceram que, na 3ª Conferência Mundial de Internet de Wuzhen, os conferencistas introduziram a

■ Sim, veremos que mais e mais governos, em nome da segurança, passarão a restringir direitos humanos individuais básicos, tais como privacidade e liberdade de expressão.

terminologia da “governança quadripartite”, que é a versão chinesa do modelo multissetorial. A “governança quadripartite da Internet” convida a iniciativa privada, a comunidade técnica e inclusive a sociedade civil do país a participarem na formulação das políticas para a Internet. Até que ponto isso vai traduzir-se na prática é o que se verá no futuro, mas trata-se de um passo interessante no bojo de uma linguagem de governança já ideologicamente sobrecarregada.

Em outras palavras, o que vimos em 2016

e o que já vemos em 2017 é uma mistura cada vez maior de posturas de amplo espectro, que vão desde um modelo multissetorial plenamente funcional como o da nova ICANN pós-transição da IANA até uma legislação nacional bastante rígida, simbolizada na nova lei chinesa de segurança do ciberespaço.

### O Ecossistema de Governança da Internet como uma “floresta tropical”

No meu artigo sobre perspectivas da governança da Internet em 2014<sup>3</sup> comparei o ecossistema de governança da Internet a uma floresta tropical:

Na floresta tropical, um sem-número de plantas e animais diversos convivem no seio de um sistema muito complexo.” Na “floresta tropical virtual”, também temos uma diversidade cada vez maior de redes, serviços, aplicativos, regimes e outras propriedades que coexistem num mecanismo de interdependência de comunicação, coordenação e colaboração. Uma coisa que se pode aprender é que não há como gerir a floresta tropical. Ela não pode ser governada nem controlada, mas pode ser danificada e destruída. No ecossistema de governança da Internet, diversos atores com situações jurídicas muito distintas entre si atuam em diferentes camadas

3. Wolfgang Kleinwächter, “Internet Governance Outlook 2014: Good News, Bad News, No News?”, CircleID, dezembro de 2013, [http://www.circleid.com/posts/20131231\\_internet\\_governance\\_outlook\\_2014\\_good\\_news\\_bad\\_news\\_no\\_news](http://www.circleid.com/posts/20131231_internet_governance_outlook_2014_good_news_bad_news_no_news)

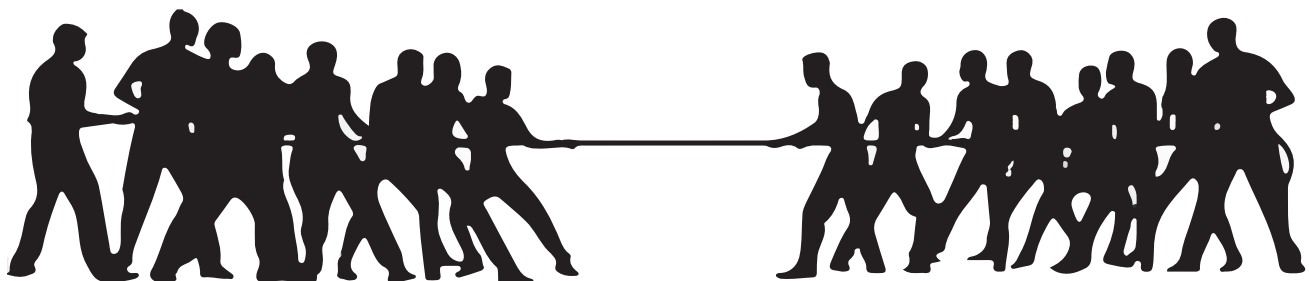
– nos níveis local, nacional e regional – movidos por inovação técnica, necessidades do usuário, oportunidades de mercado e interesses políticos.

Como resultado disso, vemos um processo muito dinâmico onde, a partir de uma ótica político-jurídica, surge uma ampla gama de regimes regulatórios, co-regulatórios ou auto-regulatórios, que coexistem, complementam-se ou entram em conflito uns com os outros. Como um todo, o sistema é descentralizado, diversificado e não tem autoridade central. Entretanto, no cerne dos vários subsistemas existe uma variedade incrivelmente grande de submecanismos distintos que vão desde estruturas hierárquicas controladas por um único governo ou sob controle intergovernamental até redes não hierárquicas baseadas em mecanismos auto-regulatórios de grupos não governamentais com uma ampla gama de acordos co-regulatórios no meio nos quais setores interessados – sejam eles do governo, da iniciativa privada, da sociedade civil ou da comunidade técnica – trabalham de mãos dadas.

Não existe uma solução única que atenda a todos os quesitos. A forma específica de cada subsistema precisa ser elaborada conforme necessidades muito específicas e de acordo

com a natureza de cada questão. Havendo um mecanismo assim, a legislação tradicional de cada país e os acordos intergovernamentais continuarão desempenhando o seu papel, mas precisarão estar embutidos nos arcabouços já existentes e nos vários níveis das regulamentações. Assim, o princípio de “não causar dano” torna-se mais importante do que nunca. Significa que aquilo que os atores tanto governamentais quanto não governamentais fizerem na Internet precisará levar em conta as consequências diretas ou indiretas que tais atos terão sobre terceiros não envolvidos bem como o que os efeitos colaterais não intencionais acarretarão para o sistema como um todo.

Uma coexistência entre regimes e mecanismos de tal forma distintos e tão competitiva assim cria oportunidades, mas também riscos. Existem oportunidades incríveis para novos mecanismos, plataformas e serviços que possam trazer uma dinâmica maior para as estratégias políticas, as ações sociais e o desenvolvimento de mercados. Essa coexistência competitiva é capaz de estimular a inovação, promover a criação de empregos, aumentar todo tipo de atividade cultural e ampliar o uso das liberdades individuais pelo público em





geral nos países tanto desenvolvidos quanto em desenvolvimento. Mas existe o risco de que as diferenças entre regimes e sistemas criem controvérsias e produzam conflitos pesados, dentre os quais a ameaça de impedir inovações, um abalo no desenvolvimento sustentável, uma redução das liberdades individuais e a poluição do ecossistema de governança da Internet de forma tal que algumas partes ficarão prejudicadas ou mesmo destruídas.

## EUA vs. China: As chances de uma *détente* digital

Era o caso em 2014. E também é em 2017 e nos anos vindouros. O que precisa ser acrescentado hoje é que, entre os riscos que ora enfrentamos, também há o de uma “ciberguerra acirrada” com ciberarmas de verdade, uma guerra invisível de consequências incalculáveis e efeitos colaterais indesejados. O governo estadunidense já deixou claro que qualquer ciberataque sério contra a sua soberania ou infraestrutura crítica irá receber uma resposta forte. No dia 2 de dezembro de 2016, a Comissão sobre o Aprimoramento da Cibersegurança Nacional dos EUA, presidida por Thomas Donilon, apresentou o seu relatório ao Presidente Obama e este

recomendou que o seu sucessor leve muito a sério as recomendações da comissão.<sup>4</sup>

Três semanas depois, em 29 de dezembro de 2016, a Administração do Ciberespaço da China (CAC)<sup>5</sup> apresentou a sua nova “Estratégia Nacional para a Segurança do Ciberespaço”.<sup>6</sup> O documento diz que o uso da Internet “para traição, secessão, revolta, subversão, roubo ou vazamento de segredos de estado será castigado”. Ele avisava também das punições por trabalhar com “forças estrangeiras” com vistas a “sabotagem, subversão ou secessão”.

Acaso seria em preparação para uma luta iminente? Sim e não. Comparando os dois documentos, é possível se chegar a algumas conclusões interessantes. Existe de fato a grande probabilidade de uma corrida armamentista de hardware e de software, e também de sérios ciberconflitos sino-americanos em 2017. Mas também existem janelas abertas para o diálogo e a compreensão mútua. Ambos os artigos destacam a necessidade de se trabalhar em conjunto na luta contra os ciberterroristas e os cibercriminosos. E ambos querem promover a economia digital.

Em outras palavras, o confronto e a cooperação vão andar lado a lado. Existe muita desconfiança e há tanto interesses quanto

4. O relatório pode ser obtido em <https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/2016/12/02/cybersecurity-commission-report-final-post.pdf>

5. Ver [https://en.wikipedia.org/wiki/Cyberspace\\_Administration\\_of\\_China](https://en.wikipedia.org/wiki/Cyberspace_Administration_of_China)

6. O documento em inglês pode ser obtido em <https://chinacopyrightandmedia.wordpress.com/2016/12/27/national-cyberspace-security-strategy>

7. Ver <https://digitalwatch.giplatform.org/processes/ungge>

## ■ O cenário das grandes ciberpotências é uma realidade. Mas seria simplório outra vez reduzir a Agenda da Governança da Internet para 2017 à ciberrivalidade entre Estados Unidos e China.

valores conflitantes. Mas também existe uma disposição para o diálogo e para criar confiança no ciberespaço bem como para o respeito ao direito internacional na era digital. Para 2017, isso significa que as várias negociações e os vários diálogos multilaterais em torno da cibersegurança, tais como o trabalho do 5º Grupo de Especialistas Governamentais (GGE)<sup>7</sup> da ONU ora em andamento, estão agora mais importantes do que nunca. Contanto que haja canais de comunicação abertos, sempre haverá

opções para se lidar com as polêmicas e para se chegar a algum acordo. E a nova “Comissão Global sobre a Estabilidade no Ciberespaço” (GCSC)<sup>8</sup>, lançada em fevereiro de 2017 na Conferência de Segurança de Munique (MSC)<sup>9</sup>, poderia tornar-se uma plataforma bastante útil para a construção de pontes, para combater as novas cibertensões e para abrir caminho para uma nova “*détente digital*”.

### Sequência infindável de negociações governamentais e não-governamentais

O cenário das grandes ciberpotências é uma realidade. Mas seria simplório outra vez reduzir a Agenda da Governança da Internet para 2017 à ciberrivalidade entre Estados Unidos e China. A cibersegurança, a economia digital e os direitos humanos são, entretanto, questões de alta prioridade para quase todos os países. E o assunto estará na pauta de vários encontros de cúpula política no ano de 2017.

### Reuniões de Cúpula

Em 2016, a Cúpula do G7, rede das principais potências do mundo ocidental, adotou em Ise-Shima um documento especial para fortalecer a cibersegurança. Em 2017, a Itália detém a

7. Ver <https://digitalwatch.giplatform.org/processes/ungge>

8. Ver <https://cyberstability.org>

9. Ver <https://www.securityconference.de/en>

presidência do G7. A cúpula está prevista para o fim de maio de 2017, em Taormina. Em setembro do mesmo ano, haverá uma reunião especial dos Ministros do G7 para a Internet, em Torino, semelhante ao encontro que o Japão organizou em Takamatsu em abril de 2016. Em 2017, o G7 vai contar com novos líderes sentados à mesa de negociação. Resta saber quanto tempo e energia ainda detêm os países do G7 para ultrapassarem os acordos de Isa-Shima no que tange à governança da Internet. Em 2018, a presidência do G7 vai para o Canadá, um dos países que mais vêm apoiando o modelo multissetorial, há anos.

A cúpula dos BRICS, que reúne líderes da China, Rússia, Índia, Brasil e África do Sul, está marcada para setembro de 2017, na litorânea cidade chinesa de Xiamen. A reunião de cúpula dos BRICS de 2016 na cidade indiana de Goa prestou substancial apoio ao GGE da ONU destacando que “os estados têm o importantíssimo papel de assegurar a estabilidade e a segurança no uso das TICs”. Mas também defenderam uma “Internet aberta, desfragmentada e segura, reafirmando que a Internet é um recurso global e que os Estados devem ter igual participação na sua evolução e funcionamento, levando em conta

a necessidade de envolver setores relevantes na sua atuação e nas suas responsabilidades”.<sup>10</sup> Pode-se questionar, porém, se a cúpula de Xiamen vai conseguir ir além dessa linguagem. Os BRICS, neste momento, passam por uma fase complicada. Brasil e África do Sul estão ocupados com problemas domésticos, Índia agora está apoiando o modelo multissetorial enquanto Rússia e China pensam diferente a respeito de transferir a “cibersoberania” para os canais da diplomacia internacional.

Também não está claro como a Organização de Cooperação de Xangai (SCO na sigla em inglês)<sup>11</sup> vai atender as questões cibernéticas. Os fundadores da SCO são a China, a Rússia e algumas das antigas repúblicas soviéticas. Agora, países como o Paquistão, o Irã e a Turquia estão parados na fila de espera. A cúpula da SCO está marcada para o mês de junho de 2017 em Astana, no Casaquistão.

## A paz que resta entre ICANN e UIT?

O ano será novamente agitado para o pessoal da governança da Internet. Porém, após a transição da IANA e a renovação do mandato do IGF, não existe nada de significativo à espreita. O ano de 2017 provavelmente vai se tornar o

10. Ver <http://indianexpress.com/article/india/india-news-india/8th-brics-summit-go-declaration-here-is-the-full-text-adopted-by-the-member-nations>

11. Ver <http://www.sectsc.org>

“ano da transição”, onde novos líderes políticos irão definir suas posições, novos mecanismos serão postos à prova do estresse e será elaborada uma nova pauta política, com vistas ao ano de 2020 em diante.

A ICANN fará três reuniões: em Copenhague (março), Joanesburgo (junho) e Abu Dhabi (outubro). Depois da transição da IANA, a ICANN tem agora a chance de voltar à sua atividade fim, que é a gestão do Sistema de Nomes de Domínio (DNS). Mais de mil novos gTLDs na raiz da Internet e mais de 25 milhões de novos nomes de domínio registrados dentro do novo programa gTLD não está mal. A concorrência funciona. Mas não é só o mercado que conta. A cada novo gTLD, a lista de problemas políticos relacionados e geralmente inesperados aumenta: .amazon, .africa, .gmbh, .vin são apenas alguns exemplos a nos dizer que, por trás de cada palavra, que agora aparece depois de um ponto, também existe um conflito político. Mas esse problema também é uma boa chance de demonstrar que o modelo multissetorial funciona, que aquilo que agora está no papel nos novos estatutos da ICANN passa na prova do estresse do cotidiano. E a ICANN deverá concluir este processo sob o chamado “*Workstream 2*”: transparência das organizações

de apoio e dos comitês consultivos, direitos humanos, jurisdição e outros.<sup>12</sup>

A Força-Tarefa de Engenharia da Internet (IETF)<sup>13</sup> também terá três reuniões: Chicago (março), Praga (julho) e Cingapura (outubro). Passo a passo, ela foi percebendo nos últimos anos que as questões técnicas com as quais lidam têm muitas implicações políticas, particularmente em relação à privacidade. Será interessante ver como em 2017 os programadores globais da IETF e outras organizações padronizadoras como a IEEE ou o W3C irão melhorar a cooperação com os legisladores de cada país. E isso continua sendo uma questão para cinco registros regionais da Internet (os RIRs)<sup>14</sup> que gerenciam o conjunto de bilhões de endereços IPv4 e IPv6, recurso que vem se tornando cada vez mais visado pelas normas internas de cada país.

Até agora, esses recursos se encontram em boas mãos da iniciativa privada e da comunidade técnica. O ano de 2016 já demonstrou que a UIT<sup>15</sup> e a ICANN poderão trabalhar juntas se respeitarem os seus domínios. Mas não se pode excluir que, nos anos vindouros, alguns governos na UIT tornem a tentar arrancar competências das mãos das organizações técnicas para colocá-las sob o regime de uma

12. Ver <https://community.icann.org/display/WEIA/WS2+-+Enhancing+ICANN+Accountability+Home>

13. Ver <http://ietf.org>

14. Ver <https://www.nro.net>

15. Ver <http://www.itu.int/en/Pages/default.aspx>

UIT intergovernamental. Alguns esforços durante a Assembleia de Padronização das Telecomunicações Mundiais da UIT (WTSA-16)<sup>16</sup> em outubro de 2016 na Tunísia emitiram incômodos sinais que têm o poder de perturbar o que alguns chamaram de “Paz de Busan”. Em Busan, durante a Conferência Plenipotenciária da UIT de 2014, houve um acordo tácito que a UIT não vai mais tentar interferir nas atividades da ICANN, da IETF e dos RIRs. Mas essa paz é frágil, e algumas das antigas e falidas propostas podem ressurgir, agora recicladas.

Existem vários grupos de trabalho da UIT que lidam com políticas públicas relativas a questões da Internet. Esses grupos se abriram um pouco mais para o público, mas ainda estão longe de se tornarem mecanismos multissetoriais. Existe o Grupo de Estudo 20 da UIT-T, que lida com a Internet das Coisas. Esse órgão novo detém um mandato um tanto vago que também pode ser mal utilizado para uma reprogramação dos objetivos originais. E esse redirecionamento também é assunto para o Fórum da CMSI, organizado pela UIT. O mandato original para o Fórum da CMSI foi documentar o progresso nas Linhas de Ação da CMSI-16, adotado pelo Plano de Ação de Genebra de 2003. Mas, com o passar dos anos, o Fórum da CMSI foi além do seu bem

demarcado território e adentrou o campo mais sensual da Governança da Internet. Conforme a Agenda da Tunísia, o Fórum da Governança da Internet (FGI/IGF)<sup>17</sup> é o principal local para se discutir assuntos relativos à Internet. A concorrência sempre é boa, mas com recursos limitados é melhor pensar duas vezes para ver se é necessário repetir o IGF através de um Fórum anual da CMSI, conforme combinado novamente para julho de 2017 em Genebra.

O Conselho da UIT fará sua reunião anual em maio de 2017. Pretende-se dar início aos preparativos para a Conferência Plenipotenciária da UIT 2018 em Dubai. Foi lá onde se realizou a fracassada Conferência Mundial de Telecomunicações Internacionais de 2012. Espera-se que não seja escrita na parede...

O que se faz necessário não é vinho antigo em garrafas novas; o que se faz necessário é uma melhor cooperação entre todos os setores envolvidos. O 2º Grupo de Trabalho sobre Cooperação Aprimorada (WGEC II) da Comissão de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento (CSTD) da ONU poderia desempenhar um papel importante aqui, uma vez que precisa apresentar um relatório com recomendações para a 73ª Assembleia Geral da ONU no segundo semestre de 2018,

16. Ver <http://www.itu.int/en/ITU-T/wtsa16/Pages/default.aspx>

17. Ver <http://www.intgovforum.org/multilingual>

que ocorrerá justo antes da Conferência Plenipotenciária da UIT em Dubai.<sup>18</sup> Uma primeira reunião foi realizada no final de janeiro de 2017, em Genebra. Será discutido um relatório interino durante a reunião regular da CSTD em maio de 2017. Com a transição da IANA, desaparece uma polêmica fundamental, que impedia todo e qualquer progresso do primeiro WGEC. O caminho agora deveria estar livre para se pensar e apresentar ideias inovadoras, e para aprimorar ainda mais a colaboração entre todos os setores, governamentais e não governamentais, dos países desenvolvidos e não desenvolvidos.

Existem muitos outros órgãos lidando com questões da governança da Internet, como a OMPI, a OMT ou a UNESCO, que realizarão em Paris a sua 39ª Conferência Geral em novembro de 2017,<sup>19</sup> na qual irão discutir o progresso dos princípios ROAM (direitos, abertura, acesso e multissetorialidade) da UNESCO para a Governança da Internet desde a 38ª Conferência em 2015.

A lista das importantes reuniões sobre a governança da Internet para 2017 é, mais uma vez, extensa. Começou em janeiro com o Fórum Econômico Mundial (FEM) em Davos, onde são discutidas questões como o crime cibernético, políticas digitais nacionais e a localização de

dados. A Conferência de Segurança de Munique já mencionada analisou em profundidade a cibersegurança. Haverá reuniões da Freedom Online Coalition (FOC), que realizou sua 8ª reunião em 2016 na Costa Rica, do projeto “Internet & Jurisdiction”, que teve uma ótima primeira reunião de alto nível em novembro de 2016 em Paris, e outra Conferência Mundial da Internet no segundo semestre de 2017 em Wuzhen, China. Haverá uma série interminável de simpósios acadêmicos, encontros de negócios e seminários técnicos nos níveis global, regional e nacional que irão produzir milhares de páginas de relatórios de pesquisa, propostas normativas e recomendações para ações futuras. E em 2017 deverão ser realizados cerca de 100 fóruns de governança da Internet nacionais e regionais. Encerrando o ano, em dezembro de 2017 o 12º FGI ocorrerá no Palais des Nations, em Genebra.

## O Papel Fundamental do FGI

Olhando para o que já aconteceu, é possível dizer que o FGI amadureceu. Ele vem se tornando, cada vez mais, o que ninguém chegou a esperar em 2005 quando foi lançado: uma câmara de compensação para a normatização da Governança da Internet. Depois de onze anos, e com um mandato

18. Ver <http://unctad.org/en/Pages/CSTD/WGEC-2016-to-2018.aspx>

19. Ver <https://en.unesco.org/events/general-conference-39th-session>

renovado até 2015, o FGI é agora o melhor lugar de fato para se iniciar uma discussão ou para se organizar a pressão em prol da formação de órgãos decisórios capazes de encontrar soluções para as questões que vão surgindo.

Durante o recente FGI em Guadalajara (dezembro de 2016), isso ficou demonstrado, dentre outras coisas, pelas sessões sobre a governança da Internet e pelas negociações do comércio. Ninguém discorda que o comércio, particularmente o e-comércio, seja um elemento fundamental para o futuro da economia digital. Fazem-se necessários acertos entre os países. Porém, até o momento, as negociações sobre a Internet e as negociações do comércio baseiam-se em duas culturas políticas bastante distintas. As discussões em torno da governança da Internet baseiam-se em processos abertos e transparentes onde todos os setores estão envolvidos a partir dos seus papéis respectivos e em suposto pé de igualdade. As negociações do comércio ocorrem entre governos, apenas a portas fechadas, com lobby muito forte dos grandes atores da iniciativa privada.

Para muitos dos palestrantes em Guadalajara, os fracassos da ACTA, da Parceria Transpácífica (TPP) ou da Parceria Transatlântica de Comércio e Investimento (TTIP) são resultado de um embate entre culturas. O bom de Guadalajara

foi que todos os setores – negociadores governamentais para o comércio e seus oponentes das organizações de proteção ao consumidor, empresários e especialistas técnicos – tiveram uma chance de apresentar seus entendimentos, suas perspectivas e suas expectativas, e todos deram ouvidos a todos.

Tal nível de abertura e transparência é fundamental para identificar as áreas afins e para encontrar soluções que equilibrem interesses legítimos, porém conflitantes, com os quais, ao fim e ao cabo, todas as partes possam conviver. A discussão ajudou a ampliar a compreensão dessa nova complexidade.

Os processos multissetoriais decerto são mais difíceis, e provavelmente demoram mais. Porém, entre os participantes de Guadalajara pôde-se observar um reconhecimento cada vez maior do fato de que um processo inclusivo como esse há de aprimorar as oportunidades para que se encontrem soluções sustentáveis. E nas negociações de comércio da OMC, os governos não se mostraram capazes de atingir resultados mais rápidos entre si, atuando em um silo isolado. A Rodada de Negociações do Comércio de Doha permanece sem resultados concretos já há quase vinte anos.

Este exemplo é um bom indicativo das razões





pelas quais o FGI é necessário, e também das razões pelas quais o Fórum não precisa de um mandato para fazer ele mesmo as negociações. É óbvio que se faz necessária uma nova rodada de negociações sobre o comércio global. E, no final das contas, serão os governos a tomar a decisão final, de assinar e ratificar tratados. Mas as discussões multissetoriais abertas – como as que ocorrem no FGI – permitem que os especialistas dos governos sentados à mesa de negociações possam compreender melhor as várias perspectivas em conflito a fim de encontrar as concessões certas a serem feitas de parte a parte para que se alcance um desfecho sustentável. E permitem que os setores não governamentais ergam a voz, articulem interesses especiais e se tornem parte do processo.

Outro exemplo foi a discussão em torno da Internet das Coisas (IoT). Desde 2008, uma chamada Coalizão Dinâmica do FGI para a Internet das Coisas (DC-IoT) vem discutindo as questões da IoT, inclusive sua governança, privacidade e segurança. Em 2008, quando foi formada a Coalizão Dinâmica durante o 3º FGI em Hyderabad, Índia, a IoT meramente despontava no horizonte. Agora, em 2016, encontra-se no centro do debate sobre a Internet global. Em Guadalajara, a reunião do DC-

■ ...as discussões multissetoriais abertas – como as que ocorrem no FGI – permitem que os especialistas dos governos sentados à mesa de negociações possam compreender melhor as várias perspectivas em conflito a fim de encontrar as concessões certas a serem feitas de parte a parte para que se alcance um desfecho sustentável.

IoT apresentou as perspectivas dos governos (Comissão Europeia, NTIA do Departamento de Comércio dos EUA, o Grupo de Estudo 20 da UIT-T), da comunidade técnica (IETF, ISOC), da iniciativa privada (ICC Basis, Oracle, Google) e grupos da sociedade civil que levantaram, entre outros temas, a necessidade de aprimorar também a compreensão que se tem das implicações éticas no desenvolvimento de novos serviços e dispositivos relativos à IoT.



O encontro não tirou um resultado concreto. Mas as questões levantadas na discussão foram alertas para que todos os presentes no salão abarrotado de gente de todas as partes e setores não fiquem só nos seus silos de interesse setorial onde se discutem questões da IoT junto a seus círculos mais fechados de especialistas, mas que sim saiam ao encontro de outros interessados e demais setores para falarem das suas práticas e aprenderem uns com os outros a aproveitar as novas oportunidades da IoT mantendo controle sobre os inerentes riscos de segurança e privacidade.

### Um novo “*grand design*” para a agenda de governança da Internet

Em outras palavras, o FGI foi amadurecendo com o passar dos anos e acabou tornando-se uma plataforma de discussão que ajuda a formular pautas e a deitar bases para ação. Num mundo cibernético, onde a lista de questões novas e abertas cresce a cada semana, uma “estruturação do debate” desse porte, por si só, é um grande valor. Um tipo de estrutura capaz de permitir uma abordagem mais holística é dividir as dezenas de questões relativas à governança da Internet em quatro compartimentos diferentes. Isso ajuda a identificar áreas (“cestas”) onde se

fazem necessários acordos formais e informais entre os vários setores (inclusive os tratados intergovernamentais) e quem deve discutir o que com quem, onde e como.

#### CESTA 1: CIBERSEGURANÇA

Todas as novas ameaças à segurança nacional, os riscos de guerras cibernéticas, o surgimento das armas cibernéticas, a espionagem cibernética, a luta contra o ciberterrorismo e o cibercrime vão dominar a discussão em torno da Internet durante muitos anos daqui para frente. O FGI não será o lugar onde se negociarão as soluções. Mas, para que se compreendam todos os novos desafios da segurança cibernética, não bastará que especialistas governamentais se reúnam para tentar chegar a acordos relativos a novos tratados intergovernamentais. Será necessária a cooperação da comunidade técnica e da iniciativa privada, como bem demonstrou recentemente o caso entre o FBI e a Apple. E a sociedade civil também precisa tomar parte na discussão. Se os governos ignorarem os interesses de bilhões de usuários da Internet, todo e qualquer acordo intergovernamental em torno da segurança cibernética estará fadado ao fracasso, conforme já vimos com os acordos comerciais.

O órgão que surgiu nos últimos anos com

a maior autoridade para as questões globais de segurança cibernética é sem dúvida o já citado GGE, que opera dentro do 1º Comitê da Assembleia Geral da ONU. Trata-se de um mecanismo puramente intergovernamental. Porém, seria sábio da sua parte ouvir com atenção o FGI e outras discussões multissetoriais e acatar as ideias e os argumentos razoáveis, que representam os legítimos interesses e perspectivas de setores não governamentais.

## CESTA 2: ECONOMIA DIGITAL

Não se deve esquecer que, por trás das estratégias políticas e valores culturais, existem os interesses econômicos. A economia digital é força motriz do crescimento econômico e da geração de empregos nos EUA, na China e no resto do mundo. Até 2020, mais dois bilhões de pessoas vão ingressar no mundo online. Quem vai atender esses novatos no mundo cibernético? Acaso serão as GAFAs norte-americanas (Google, Apple, Facebook, Amazon), ou as chinesas WeiBATs (Weibo, Baidu, Alibaba, Tencent), ou os novos grandes da Europa, Ásia, América Latina ou África?

Economicamente falando, não há como voltar à era pré-Internet. Conforme já mencionamos, um dos aspectos fundamentais disso é o

comércio. Mas o futuro da economia digital vai além do e-comércio. Nesse futuro estão incluídas – conforme propôs a recente Reunião Ministerial da OCDE em Cancun (junho de 2016) – as *e-skills* (capacitação cibernética) e os *e-jobs* (empregos cibernéticos), a indústria 4.0 e os vários outros aspectos. Na reunião de cúpula do G20 em Hangzhou em setembro de 2016, os líderes dos 20 maiores países adotaram a “Iniciativa de Desenvolvimento e Cooperação sobre Economia Digital”.<sup>20</sup> Trata-se de uma iniciativa que ainda está mal definida, em seu estágio inicial. Porém, estando ligada às recomendações da conferência da OCDE de Cancun, tem grande potencial para ajudar os países a definirem as estratégias para a sua economia digital e a identificarem novas áreas para cooperação digital global.

Em 1º de dezembro de 2016, a Alemanha assumiu a presidência do G20 para 2017. A cúpula do G20 está marcada para julho de 2017 em Hamburgo. Em abril de 2017, será realizada uma reunião especial dos ministros responsáveis pela economia digital com uma conferência multissetorial especial marcada para a véspera.

Tal qual ocorre no campo da segurança cibernética, o FGI não deverá tornar-se o órgão de negociação para a economia digital

20. Ver [http://www.china.org.cn/world/2016-09/28/content\\_39392786.htm](http://www.china.org.cn/world/2016-09/28/content_39392786.htm)

■ Não se deve esquecer que, por trás das estratégias políticas e valores culturais, existem os interesses econômicos. A economia digital é força motriz do crescimento econômico e da geração de empregos nos EUA, na China e no resto do mundo. Até 2020, mais dois bilhões de pessoas vão ingressar no mundo online.

global. A OMC, o G20, a OCDE e outros órgãos intergovernamentais têm legitimidade e autoridade para transformar discussões em decisões. Mas isso não exclui os setores não governamentais da normatização e do processo decisório da economia digital. Um bom exemplo é, novamente, a OCDE. Lá, os setores não governamentais encontram-se organizados em quatro comitês consultivos: negócios (BIAC), sindicatos (TUAC), comunidade técnica (TAG) e sociedade civil (CSISAC). Todos eles

participaram da elaboração dos documentos finais de Cancun, e suas contribuições foram extremamente úteis na formulação de estratégias como *e-skills* e *e-jobs*.

### CESTA 3: DIREITOS HUMANOS

A proteção aos direitos humanos na era digital está mais importante do que nunca. Nunca se viu na história da humanidade risco maior de perda da privacidade e do direito à livre expressão. Conquistas importantes foram consagradas nos últimos anos. O Conselho da ONU para os Direitos Humanos adotou uma resolução confirmando que os indivíduos têm os mesmos direitos dentro e fora da rede cibernética. Grande passo também foi a adoção de uma declaração consensuada de princípios de governança da Internet no Encontro NETmundial em São Paulo, em abril de 2014,<sup>21</sup> que colocou os direitos humanos no topo dos seus oito princípios. Mas também testemunhamos uma quantidade cada vez maior de violações dos direitos humanos no ciberespaço. Recentemente, a IPS noticiou que, em 2016, dezenas de países aprovaram medidas internas de censura restritiva.<sup>22</sup> E a prática cotidiana do vigilantismo continua.

Não é preciso introduzir novos direitos

21. Ver <http://netmundial.br/pt>

22. Ver <http://www.ipsnews.net/2016/12/more-than-50-internet-shutdowns-in-2016>

■ Não é preciso introduzir novos direitos humanos. Mas há necessidade, sim, de aprimorar a compreensão que temos de como implementar na era digital os direitos humanos já consagrados.

humanos. Mas há necessidade, sim, de aprimorar a compreensão que temos de como implementar na era digital os direitos humanos já consagrados. A Coalizão Dinâmica do FGI sobre Direitos e Princípios produziu um bom documento que pode ser usado como diretriz para melhorar essa compreensão. Existem projetos como o Marco Civil brasileiro ou a Carta de Direitos da Internet italiana. Recentemente, foi apresentada ao Parlamento Europeu uma iniciativa alemã para uma Carta Europeia dos Direitos Digitais.

Contudo, mais esforços ainda se fazem necessários. Com seus relatores especiais para a

liberdade de expressão na era digital, o Conselho da ONU para os Direitos Humanos é um forte mecanismo capaz de fazer muito no sentido de destacar ou de envergonhar governos e empresas caso venham a violar os direitos humanos no ciberespaço. Existem vários vigilantes nesse campo, como os Repórteres Sem Fronteiras, a Human Rights Watch e outros mais. O ano de 2019 marcará o quinto aniversário do importante encontro multissetorial NETmundial. Talvez seja uma boa ideia a comunidade multissetorial produzir um relatório abrangente sobre a implementação dos princípios de São Paulo. O NETmundial+5 poderia ser realizado em cooperação com o 14º FGI em 2019.

#### **CESTA 4: TECNOLOGIA**

A Internet, por si só, é uma inovação técnica. Mas neste meio tempo, existem tantos produtos, dispositivos e serviços inovadores surgindo além da Internet e do seu DNS que o desenvolvimento tecnológico como tal já se tornou uma questão central. Hoje em dia, a Internet das Coisas, a Computação na Nuvem e a Inteligência Artificial já estão no centro da discussão. Ninguém sabe quais serão as invenções do amanhã, nem que aspecto terá a próxima geração de questões. É importante contar com um ambiente multissetorial para a condução das

discussões acerca dessas novas questões. O FGI pode funcionar aqui como um sistema de alerta previdente, onde tanto as oportunidades para o surgimento de novas tecnologias quanto os seus inerentes riscos e ameaças possam ser discutidos.

### **Olho no futuro: tudo está ligado a tudo**

O 11º FGI em Guadalajara ajudou a estruturar a agenda da governança da Internet para o ano de 2017 em diante. Mas também ajudou a abrir nossos olhos para compreender melhor que, no mundo da Internet, tudo está conectado a tudo. Isso significa que tanto as questões de cibersegurança quanto as questões relativas à economia digital ou aos direitos humanos já não podem mais ser discutidas em separado. Tomando apenas um exemplo: a Internet das Coisas, uma questão técnica, é fundamental para a economia digital. Mas se passarmos dos carros sem motoristas para tanques sem condutores, a mesma tecnologia se torna uma questão de cibersegurança. E o seu impacto sobre a nossa privacidade individual é imenso.

Noutras palavras, se pensarmos no futuro, será preciso montar discussões e negociações globais sobre a governança da Internet sobre um mecanismo capaz de refletir essas interconexões universais. Isso de

fato requer uma normatização inovadora. A Internet é a rede das redes, conectada através de protocolos técnicos universais. O que precisamos no campo da normatização é uma rede de redes semelhante de políticas, onde vários órgãos, plataformas e regimes estejam interconectados através de algo como um “protocolo político” universal.

O ciberespaço é território ainda sendo mapeado, aberto à criatividade e à inovação. Mas é um bem comum que pertence a toda a humanidade. Não existe alternativa à cooperação global entre todos os setores, tanto dos países desenvolvidos quanto dos países em desenvolvimento. Esforços nacionais solitários ou a tradicional política do poder não irão trazer soluções, mas têm o potencial de jogar o mundo numa turbulência muito séria. Será que aprendemos alguma coisa com a história?

Nos meus tempos de estudante, em dado momento assisti a uma aula de um velho professor que falava sobre “Os Sete Saltos na História da Humanidade”. Ao mudar do passado para o futuro, ele ilustrou o argumento contando-nos que a humanidade agora se encontra numa canoa que desce em direção a uma enorme cachoeira. E fez uma breve pausa antes de nos dar a sua recomendação: “Não briguem com a cachoeira; procurem estabilizar a canoa!” ●

# A Internet morreu! Viva a Internet!

Elementos para pensar criticamente  
o processo atual de transição da  
Internet para um espaço reticular  
dominado pelo mercado

Já não falta quem diga que a Internet, tal como tem sido pensada desde as suas origens, desapareceu ou está em vias de desaparecer. Em 2015, no Fórum Mundial de Davos, Eric Schmidt, CEO da Google, vaticinou que a Internet iria desaparecer (RODRIGUES e SOUZA, 2015). Queria dizer que a rede estava se tornando tão usual, tão corriqueira e de tal modo acessível a bilhões de pessoas em todo o mundo que, muito breve, não se falaria mais em Internet, assim como raramente nos preocupamos com a rede de suprimento de energia elétrica, algo também que, há pouco mais de cem anos, era praticamente desconhecida de toda a humanidade.

A hipótese deste artigo é que a Internet já está desaparecendo – e não só neste significado

ubíquo sugerido por Schmidt. No entanto, essa tecnologia, ao longo da sua acelerada disseminação por todo o mundo nos últimos 20 anos, proporcionou um significativo conjunto de aparentemente novas práticas sociais e econômicas que suscitaram enormes expectativas políticas e culturais apontando para um novo pacto societal calcado no espírito colaborativo, na democracia participativa e na conscientização cidadã militante. Se essas expectativas tiverem, de fato, deixado marcas profundas em estratos sociais com poder de mobilização e tomada de decisão, então elas poderão disputar os rumos futuros de uma Internet que, porém, mesmo assim, não deverá mais ser aquela Internet que conhecíamos até pouco mais de dez anos atrás.



**Marcos Dantas**<sup>1</sup>, Professor Titular da Escola de Comunicação da UFRJ, membro do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br).





## Constatações

Anil Dash, conhecido divulgador de uma, diremos, “ideologia da Internet” (que será melhor explicada adiante), escreveu há quatro anos um instigante artigo justo sobre a “Web que perdemos” (DASH, 2012). Lembra ele que até meados da primeira década deste século,

*a maioria das fotos compartilhadas eram colocadas no Flickr, onde elas podiam ser marcadas por humanos ou mesmo por apps e serviços, usando machine tags. Você podia descobrir imagens publicadas na Web facilmente, usando simples feeds de RSS. E as fotos compartilhadas pelas pessoas podiam ser facilmente licenciadas através de Creative Commons, permitindo edição e reutilização de várias maneiras por artistas, empresas e gente como eu e você.*

Era uma época quando os blogs pessoais, mapeados pelo Technorati, estavam no auge do sucesso. Prossegue Dash:

*Como o Google ainda não tinha introduzido o AdWords e o AdSense, o objetivo dos links não era gerar receita. Eles eram apenas uma ferramenta para expressão ou editorialização. A Web era um lugar diferente e interessante antes dos links serem monetizados, mas em 2007 já estava claro que o Google tinha mudado a Web*

*para sempre, e para pior, por ter corrompido os links.*

Daí, depois de dar outros exemplos do que era a Internet ainda na primeira década deste século, afirma que

*as experiências dos usuários não [estavam] sujeitas aos caprichos das batalhas políticas entre diferentes empresas, mas, em vez disso, estas experiências tinham uma base consistente, que era a própria arquitetura da Web.*

Para Dash, a Web, hoje, é outra. E, diz ele, “pior, abandonamos os valores centrais que eram fundamentais ao mundo da Web”. Textos e fotos que postamos no Facebook, Tumblr ou Twitter não podem ser tão facilmente acessados a partir de diferentes plataformas, como seriam naqueles bons tempos. E surgiu uma geração de empresários “encorajados a fazer produtos hostis e fechados”, visando o próprio lucro. Ainda assim, Anil Dash segue otimista. Está certo de que “vamos consertar as coisas”. Lembrando o que teria sido o fracasso da AOL, cuja causa, segundo ele, teria sido as pessoas descobrirem que havia “muito mais coisas” cá fora, convoca as pessoas que agora estão desenvolvendo novos aplicativos para a Web a aprenderem com a história e não acreditarem no que acusa como



discurso “falacioso” do Facebook ou Google, quando justificam seus modelos de negócios. Pede, enfim, que elas se arrisquem a recuperar as “boas idéias que estavam à frente do seu tempo”.

Numa linha muito semelhante, Leo Germani, pergunta: “o P2P está morrendo?” (GERMANI, 2012):

*Há alguns anos atrás havia um entusiasmo muito grande com o P2P e suas possibilidades. O compartilhamento de arquivos na Internet, via P2P, parecia algo imbatível. A sensação de que toda a produção cultural da humanidade estaria para sempre acessível a um clique e hospedada em computadores de anônimos espalhados pelo mundo era muito grande. As tentativas da indústria do entretenimento de acabar com a festa eram motivo de piada.*

Anunciava-se a “morte das gravadoras”, a “proliferação de artistas independentes”, a “multiplicação de modelos que garantissem uma fonte de renda gerada a partir da interação direta entre público e criador” etc:

*Hoje compreendemos que essas mudanças são muito mais lentas e progressivas do que esperávamos – e o motivo dessa lentidão não é apenas resistência dos que dependem em manter o antigo sistema de pé (leia-se gravadoras, editoras, etc), mas também da resistência dos próprios criadores e do*

*público. Ninguém sabe muito bem pra onde ir...*

No início de 2012, quando Germani escreveu esse artigo, já era perceptível que aquele mobilizador projeto social e político de compartilhar arquivos via protocolos P2P vinha dando lugar às práticas de simplesmente descarregar esses arquivos de algum sítio específico, ou assisti-los na própria rede, através, por exemplo, do cada vez mais onipresente YouTube.

Para Germani, isso acontecia devido ao “mau uso” e, não, à perseguição da indústria e dos governos buscando proteger direitos autorais. O BitTorrent transferira a busca por arquivo para a Web, para o navegador, num modelo similar ao do Google, o que teria aproximado a experiência de descarregar algum arquivo em algo como um “jeito diferente de fazer download”. As pessoas não entendiam o que exatamente seria a experiência de compartilhamento, não vendo aí muita diferença de se fazer apenas um simples download. E, lembra Germani, surgiram novos serviços que atraíram muita gente: além do YouTube, as rádios Pandora ou Grooveshark. Lembremos que em 2012 ainda não surgira o Spotify. Mas estava a caminho... Por outro lado, aparecera e crescera uma outra aparentemente grande solução – a “nuvem”:

*Cria-se um imaginário de que subir um arquivo para a nuvem é dissolvê-lo por toda a Internet e tê-lo disponível para sempre, de qualquer parte do planeta e a qualquer hora. Não é bem assim. Não é nada assim. Essas “nuvens” de que falam tanto não são nada além de grandes data centers, com milhares de computadores. Esses centros pertencem a empresas e são muito caros de se manter. Colocar nossa memória nessas máquinas é colocar toda nossa produção nas mãos de poucas empresas e torcer para que elas se mantenham saudáveis (para que não quebrem e apaguem tudo o que é nosso) e com boas intenções (para que não façam mal uso das nossas coisas).*

E, como Amin Dash, Germani também nos conclama a “começar direito”, no caso, armazenar nossas memórias em milhares de computadores espalhados pelo mundo, para isso tornando disponível a terceiros os espaços ociosos de nossos próprios recursos telemáticos. “Isso sim seria uma nuvem. Isso já é possível, mas ninguém ainda fez direito”.

## Uma antiga Utopia

Os discursos sumarizados acima expressam, agora com doses crescentes de saudosismo, um ideário que não será muito difícil de encontrar numa vasta literatura jornalística, blogueira ou até mesmo acadêmica a respeito da potencialidade comunitária, colaborativa,

participativa, além de autonomista e libertária da Internet. Denominamos “ideologia da Internet” a esse campo de abordagem. Pode-se remeter esse discurso à conhecida “Declaração de Independência do Ciberespaço”, na qual John Barlow pretendia fundar uma cidadania cibernética distinta e separada do mundo social real, infensa às decisões de governos – embora, curiosamente, sem maior referência às decisões empresariais (BARLOW, 1996; MOUNIER, 2006). Talvez esse esquecimento se deva a ter ele escolhido para cenário da sua altissonante proclamação jeffersoniana, o maior encontro anual do capitalismo financeiro, o Fórum Mundial de Davos, em 1996...

Pode-se também recuar mais no tempo e remeter esse discurso, assim como as práticas sociais que buscam concretizá-lo, à idéia da “ágora informacional”, emulação cibernética da antiga ágora democrática grega, proposta pelos franceses Simon Nora e Alain Minc, num dos primeiros estudos sobre o que seria ainda uma possibilidade de ampla informatização da sociedade, publicado em 1978, quando redes de computadores não passavam de conceitos de laboratório – ou de ficção científica (NORA e MINC, 1978). Ou recuar ainda mais, e lembrar a teoria do rádio formulada por Bertold Brecht, nos idos de 1927, quando o radioamadorismo

interativo era livremente praticado por cerca de 6 milhões de pessoas nos Estados Unidos, e o acesso ao espectro hertziano era absolutamente livre pelo elementar motivo de que, até então, não tinha sido necessário regulá-lo (DANTAS, 2002).

Podemos recuar mais ainda. Num manifesto político escrito há mais de século e meio, vemos que estava em curso uma crescente união das lutas travadas pelos operários daqueles tempos por melhores salários e condições de trabalho, sendo essa união “facilitada pelo crescimento dos meios de comunicação que são criados pela grande indústria e que colocam em contato os operários de diferentes localidades”. Sim, isso está escrito no famoso Manifesto Comunista de Engels e Marx (1989).

Nos anos 1850-1860, os diferentes países europeus adotaram leis que tornavam os telégrafos serviços públicos mas, ao mesmo tempo, davam aos funcionários dos correios, nos postos telegráficos, poder de censura sobre mensagens suspeitamente “subversivas” (FLICHY, 1991). Ao longo da década 1920, tanto nos Estados Unidos quanto nos demais países, decisões de seus respectivos parlamentos ou de poderes executivos, não raro autoritários, suprimiram a liberdade de acesso ao espectro hertziano: declarado recurso público, desde então o acesso só poderia ser feito por

emissoras autorizadas (nos Estados Unidos) ou por emissoras controladas pelo Estado (em quase todos os demais países industrializados). É quando nasce efetivamente o modelo de radiodifusão ponto-massa unidirecional conhecido até hoje (DANTAS, 2002). Uma outra radiodifusão teria sido possível...

Ou seja, em cada época, a emergência de novas tecnologias foi seguida de leis reguladoras que, por um lado, limitavam aquelas potencialidades às condições de funcionamento da democracia liberal (quando não, de estados autoritários) e, por outro, não menos importante, às necessidades da economia de mercado: leis para a telegrafia, na segunda metade do século XIX, leis de radiodifusão desde os anos 1920, nos Estados Unidos, nos países europeus, no resto do mundo. Estamos, atualmente, vivendo uma nova etapa na história das comunicações capitalistas. Esta nova etapa será caracterizada, já se pode afirmar, pelas comunicações sobre e na Internet. Cabe a pergunta: por que agora, na Internet, a evolução político-econômica seria diferente da experiência passada?

## Latifúndios tecnológicos

A expressão “latifúndios tecnológicos” pode ser lida logo à primeira linha de artigo publicado na edição brasileira do insuspeito Wall

Street Journal em dezembro de 2012 (LESSIN et alli, 2012). A reportagem mostrava como o Google e o Facebook, empresas até então apenas “virtuais”, vinham se movendo para entrar no mundo “material” dos terminais e das redes, enquanto outros gigantes já apoiados na “matéria”, como a Apple ou a Amazon, vinham investindo cada vez mais no assim chamado “imaterial”... A Google adquirira a divisão de telefones celulares da Motorola, pagando USD 12,5 bilhões, ao mesmo tempo em que começava a construir a sua própria e privativa infra-estrutura de rede. Seria um claro movimento de verticalização praticado por uma empresa que até então se caracterizava por apoiar o seu negócio em terminais e redes fornecidos por terceiros.

A Amazon pretendia dar ao seu leitor Kindle características de smartphone. A Apple anunciava que estava desenvolvendo um terminal com as dimensões de uma boa televisão doméstica mas funcionalidades de iPad. Iria brigar com as smart TVs da Sony ou Samsung. E a Facebook pretendia, cada vez mais, dotar sua plataforma com funcionalidades de busca, assim como também a Amazon e a Apple. Segundo a reportagem, a companhia de Mark Zuckerberg também vinha mantendo “estreita colaboração” com a HTC Corp., fabricante de celulares, visando possível projeto de um

aparelho que poderia tornar ainda mais exclusiva a “experiência” Facebook.

Para a Google, a Amazon e mesmo a Facebook, avançar no campo do hardware, seja desenvolvendo terminais, seja até mesmo construindo e operando infra-estruturas, “aumenta a fidelidade do cliente e amplia o controle sobre seus serviços de software e as respectivas receitas”, afirmava a reportagem do Wall Street Journal. A reação da Apple teria que ser a de fortalecer as funcionalidades de busca e de compra de seus sistemas, ainda muito identificados à superior qualidade e à forte imagem marqueteira de seus terminais portáteis. Apple e também a Facebook, na medida em que estimulassem comportamentos de compras orientados por “indicações de amigos”, poderiam criar opções ao mais aberto Google e relações ainda mais íntimas e intimistas com o mercado. Anunciantes e agências de publicidade deveriam adorar...

O desenvolvimento de aplicativos, ou apps, sobretudo para celulares, estava se tornando uma das mais importantes frentes de batalha dessa guerra de gigantes. O mercado móvel é o principal terreno da disputa e, nele, 86% do tempo gasto pelos estadunidenses na Internet, era dedicado aos aplicativos, não aos sites que se poderia acessar por meio dos tradicionais

Hoje em dia, o que mais circula nas redes é dinheiro. As lojas de aplicativos movimentaram, em 2014, mais de US\$15 bilhões. A AppStore repassou US\$10 bilhões para os desenvolvedores, “o equivalente ao lucro de toda a indústria de cinema dos Estados Unidos”.

programas de navegação (Explorer, Firefox, Chrome etc.). Somando-se esse dado ao fato de existirem, no mundo, 2,3 bilhões de aparelhos celulares contra 1,5 bilhão de PCs, já se poderia perceber para onde caminha a Internet. Por dia, as pessoas (nos Estados Unidos) dedicam 2 horas e 42 minutos aos aplicativos (RODRIGUES e SOUZA, 2015). Só no Facebook, os internautas estão alocando 17% de seu tempo total em rede. Assim trocam mensagens com amigos ou parceiros de negócios, batem e enviam

fotos ou vídeos, ouvem músicas, assistem filmes ou mesmo seriados de TV, consultam as condições do trânsito ou do tempo, chamam o taxi, efetuam operações bancárias, fazem as mais diversas compras, tudo em ambientes devidamente “cercados” pelos sistemas da Apple, da Google, da Microsoft, da Facebook, da Amazon. Agora, também da Netflix. Certamente, de um ponto de vista estritamente técnico, tudo isso funciona sobre a arquitetura básica da Internet, seus protocolos, seus sistemas de endereçamento e alocação de números e domínios. Mas muito dificilmente ainda se pode pretender que guarde qualquer semelhança com algo próximo a uma “ágora informacional” ou envolvimento colaborativo e desinteressado dos milhões de internautas viciados nesses aplicativos.

Hoje em dia, o que mais circula nas redes é dinheiro. As lojas de aplicativos movimentaram, em 2014, mais de US\$15 bilhões. A AppStore repassou US\$10 bilhões para os desenvolvedores, “o equivalente ao lucro de toda a indústria de cinema dos Estados Unidos”(idem). Segundo a Apple, entre 2008 e 2014, sua loja respondeu pela criação de 627 mil empregos nos Estados Unidos, quase o dobro do criado por Hollywood.

Corporações cujos modelos de negócios estão fortemente centrados em suas lojas “virtuais”

sabem que “quanto mais aplicativos populares forem obtidos com exclusividade ou em primeira mão, maiores são as chances de aumentar as vendas das lojas on-line” (idem). Em meados de 2014, o número de apps baixados da AppStore alcançava 85 bilhões de unidades (CASTELLI, 2014). O volume baixado da GooglePlay era cerca de 60% maior, em grande parte, porém, devido a serem fornecidos gratuitamente (PRÓXIMA, 2014).

A expansão desse mercado, fortemente influenciada ou fomentada, está visto, por esse punhado de corporações que vêm tomando conta da Internet, vai mudando a própria relação prática, subjetiva, dos internautas com a rede e suas aparentemente infinitas potencialidades. A busca aberta que encontra o que interessa em algum sítio qualquer, cede lugar à oferta que chega ao internauta mais ou menos empacotada, oferecida como de “interesse” do internauta porque muitos outros já teriam dito que é “interessante”. Ou seja, trata-se de oferta “garantida” pela voz do... consumidor. Os “melhores discos”, os “melhores filmes”, os “melhores livros”, os “melhores restaurantes”, as “mais importantes” notícias, os “melhores” ou “importantes” conforme definidos pelo... mercado. Aquela cultura de entretenimento e consumo de uma indústria fonográfica, cinematográfica, editorial

e, sobretudo, mediática, televisiva, aquela cultura da indústria cultural, descrita e definida por Adorno e Horkheimer (1985), cultura que a Internet participativa, colaborativa, aberta, deveria superar em função da ação consciente dos sujeitos potencializados pela rede livre, essa cultura parece que voltou – e voltou para ficar – na Web. Até então,

*na Web, a busca por um assunto [costumava] partir do leitor. Ele entra no Google ou em outro mecanismo de busca e é encaminhado a uma longa relação de sites. Com os apps, são as notícias que chegam ao smartphone ou tablet do assinante, embora nada impeça que o usuário faça sua pesquisa. A mudança de fluxo restaura o papel do editor, o profissional encarregado de selecionar as notícias mais relevantes e garantir que sejam vistas pelo leitor (RODRIGUES e SOUZA, 2015).*

Ou seja, aos poucos restauram-se as hierarquias, os filtros, os sistemas profissionalizados de produção que buscam produzir aquilo que sempre foi o real objetivo da indústria cultural: a audiência (DANTAS, 2014). E sendo dado, para as agências de publicidade, o valor de uso dos números de audiência, obtém-se, para o Google ou Facebook, o valor de troca do faturamento publicitário. A lógica da mercadoria.

## ”Jardins murados”

Certamente, como lamentou Leo Germani, uma das maiores vítimas desse processo foi o Bit Torrents e toda a cultura de compartilhamento de arquivos via protocolos P2P. Aos poucos, os consumidores foram entendendo que é muito mais prático e seguro, assinar o Netflix por R\$24,00 ou o SpotiFy por R\$14,90 do que ficar ocupando tempo à procura de um arquivo que pode levar muitos minutos para ser descarregado e cuja qualidade nem sempre é das melhores. E, lembremos, a maioria quer consumir aquilo que a maioria já consome. Netflix, Spotify e similares dão-nos boas “dicas”...

No início desta década, imaginava-se que o futuro da Internet, logo da própria economia capitalista, era o produto “grátis”. O jornalista Chris Anderson deve ter ganho um bom dinheiro com o sucesso do seu nada grátis livro sobre o “Grátis”, ou Free (ANDERSON, 2009). Só que os jovens do início da década que podiam achar divertido transgredir normas “pirateando” filmes e músicas, envelheceram um pouco, começaram a ganhar dinheiro nas suas atividades profissionais e agora consideram distintivo, no conceito de Pierre Bourdieu (2007), alardear, na roda de amigos ou amigas, estar acompanhando alguma série “no Netflix”.

É o que nos sugere Marcelo Träsel, da UFRGS:

*A gratuidade é ótima, mas a geração que usou o Napster na adolescência cresceu, e embora tenha pouco tempo para catar músicas em servidores mundo afora, tem dinheiro para comprar um arquivo de qualidade garantida no iTunes (apud GARCLA, 2014).*

Mesmo que o violento combate à “pirataria”, atingindo diretamente, nos Estados Unidos, milhares de adolescentes e donas de casa que descarregavam seus arquivos apenas para uso pessoal sem nenhuma disposição dolosa, ao lado da “caçada” a sítios de compartilhamento como Napster, Pirate Bay ou Megaupload, tenham muito contribuído para inibir essa prática, será mais sensato admitir, como diz Träsel, que

*a perseguição aos consumidores que faziam downloads ilegais talvez tenha tornado menos vantajosa essa prática mas, se não houvesse serviços eficientes e de baixo custo para comprar filmes e músicas, duvido que as pessoas tivessem deixado de lado o intercâmbio de arquivos (idem).*

A Internet grátis, porém, tem sobrevivido. O uso e abuso do Facebook é gratuito, assim como do WhatsApp. As buscas no Google continuam gratuitas, assim como o uso do seu Gmail e de seus muitos outros serviços. Muitos apps oferecem serviços “premium”, pagos mas baratos, e serviços gratuitos, ligeiramente



■ Para que esse modelo funcione, a Internet tem que morrer. As pessoas precisam ser convencidas e estão sendo convencidas a trocar as redes abertas, livres, colaborativas, compartilhadas, pelos ambientes cercados e vigiados do Facebook, SpotiFy, Netflix, Uber e similares.

desvantajosos em relação aos “premium”: é o caso do SpotiFy, do EverNotes e de outros. É que Sergey Brin e Larry Page, criadores do Google, ensinaram a todos eles o mapa da mina: o maior valor está na própria atividade viva do internauta. Cada “clac” informa a essas plataformas gostos, desejos, hábitos, relações de amizade, lugares frequentados, padrões de renda e de consumo, uma enorme massa de dados sobre cada um de nós. Essa enorme massa de dados tão precisamente individuada é vendida aos anunciantes com previsão de elevadas taxas

de retorno sobre o investimento publicitário justamente devido a essa precisão.

As corporações que já dominam a Internet, mobilizam-nos para efetuar trabalho material sígnico, trabalho de produção semiótica, trabalho de produção de enunciados na forma de palavras, sons ou imagens, enunciados estes que os anunciantes compram, melhor seria dizer, alugam, em leilões permanentes (DANTAS, 2014). Se alguém envia alguma mensagem a outra pessoa, falando de “livro” ou de “flores” ou de “viagem” etc, essas pessoas serão identificadas, pelos algoritmos do Google ou do Facebook, como possivelmente interessadas em comprar livros, flores ou pacotes de turismo. Começarão a receber então pequenos anúncios de livrarias, lojas floristas, agências de turismo. Os anunciantes pagaram ao Google ou à Facebook pela palavra. Como o espaço da tela do computador ou do smartphane é limitado, terão seu anúncio exposto aqueles que pagaram mais, num leilão permanente. A palavra funciona como mercadoria. E o trabalhador que a produziu foi o internauta nas suas atividades lúdicas ou profissionais. A renda vai para o Google, para a Facebook que, em troca da atividade gratuita do internauta, ofereçam-lhe um ambiente de navegação também gratuito. Pode parecer uma troca justa: gratuito por gratuito. Só que alguém



ficou rico nessa troca e não foi o internauta. Pode-se definir esta nova forma de apropriação reticular de trabalho não pago, como mais-valia 2.0 (EVANGELISTA, 2007; DANTAS, 2014).

Para que esse modelo funcione, a Internet tem que morrer. As pessoas precisam ser convencidas e estão sendo convencidas a trocar as redes abertas, livres, colaborativas, compartilhadas, pelos ambientes cercados e vigiados do Facebook, SpotiFy, Netflix, Uber e similares. O antropólogo Hermano Viana nos sugere uma pertinente comparação:

*Na semana passada, a seção Digital & Midia deste jornal [O Globo] publicou página inteira sobre migração da Internet ‘tradicional’ para as redes sociais [...] Muitas pessoas embarcaram na onda e até já abandonaram seus emails. Por isso, esses migrantes são apontados como pioneiros das novas tendências bacanas. Mas podem ser vistos igualmente como garotos-propaganda – não remunerados – de uma reação poderosa contra a liberdade na rede, que faz tudo para transformar nossa vida virtual [...] em propriedade de meia-dúzia de megacorporações.*

*Uma capa recente do Segundo Caderno [de O Globo] também mostrou pessoas que passaram a usar o Facebook para ‘compartilhar seu conhecimento’, construindo excelentes guias culturais – que ‘antigamente’ teriam*

*lugar em blogs e sites pessoais – dentro do território de Mark Zuckerberg [...] Não posso deixar de comparar: é como deixar as ruas comuns de uma cidade e passar a viver num condomínio cercado por muros e seguranças [...] (VIANNA, 2011).*

Vianna prossegue, afirmando que as “redes sociais” não serão os únicos vilões dessa sua “fábula moral”. Os apps da Apple, os aparelhos conectados de televisão da Sony, entre outros exemplos, todos exacerbando “nossos impulsos consumistas”, vão aos poucos segregando entre as diferentes corporações, as práticas que antes eram facilitadas por sistemas abertos e interoperáveis. Obviamente, assim fragmentadas entre distintas plataformas e suas marcas, também se vão transformando e evoluindo a cultura e a signagem próprias a essas práticas.

Em suma, a Internet, tal qual foi pensada pelos seus construtores e ideólogos originais, vem dando lugar a jardins murados: esta expressão, oriunda do ambiente empresarial, nos remete aos tempos nascentes da revolução industrial burguesa, aqueles dos cercamentos dos campos comuns, na Inglaterra, e expulsão dos camponeses para as cidades, onde iriam formar o crescente proletariado fabril. O que hoje assistimos acontecer na Internet, essa que já está desaparecendo de tão costumeira nos vai ficando,

é a um novo cercamento, não dos campos, por óbvio, mas do conhecimento e da cultura.

Há quem veja nesses atuais cercamentos não os primeiros passos históricos, apesar das suas misérias, para uma grande revolução (como pensavam aqueles teóricos do século XIX...), mas antes um retrocesso a relações históricas pré-industriais. Bruce Sterling, autor do manifesto “A luta épica da Internet das coisas”, e Bruce Schneier, professor em Harvard, ambos se referem a um “novo feudalismo”:

*Nossos novos dispositivos conectados à Internet também são fechados e controlados pelos vendedores: iPhones, Chromebooks, Kindles, Blackberries. Os benefícios são enormes, do custo à segurança. Mas é uma relação feudal. Nós cedemos o controle dos nossos dados e plataformas a essas empresas e confiamos que vão nos tratar bem e nos proteger (apud ROSA, 2015).*

## O show do eu

Tecnologia – qualquer tecnologia – é produto da sociedade, é moldada pela sociedade e evolui nos termos, nas crenças, nas forças políticas e econômicas que plasman essa sociedade mesma. Se por um lado, fortes interesses podem conduzir a evolução tecnológica em uma dada direção, por outro, o conjunto da sociedade, as pessoas “comuns” no seu cotidiano de vida e

trabalho, também participam desse processo na medida em que se ajustam a ele ou, muitas vezes, manifestam, de muitos modos, seus desacordos e contrariedades. Se nos anos 1920, as grandes corporações eletro-eletrônicas da época (Westinghouse, General Electric, RCA etc.), com apoio do Estado, puderam moldar a radiodifusão da forma como moldaram, assim abortando o projeto brechtiano, o foi também porque as classes médias e os trabalhadores, àquela época, se mostraram muito mais interessados em ouvir radio quando chegavam em casa, após um dia estafante de trabalho nas condições “fordistas”, em se distrair com novelas, programas musicais, narrações esportivas e noticiário ligeiro, do que em ocupar seu tempo livre produzindo cultura autônoma.

Passado quase um século, Evgeny Morozov nos fala, agora, de um “consumismo informacional” (MOROZOV, 2013). Tal nada mais seria do que a extensão às práticas sociais na Internet, e por esta potencializadas, da cultura capitalista consumista que Guy Debord, em meados do século XX, já identificava à sociedade do espetáculo (DEBORD, 1997). A fetichização tecnológica, cuja mensagem, como a de um Oráculo de Delfos, pode sempre servir ao que os ouvidos querem ouvir<sup>2</sup>, não passaria de uma

---

2. É conhecida a história da consulta feita por Creso (595-546 A.C.), rei da Lídia, na antiga Anatólia, ao Oráculo de Delfos, na Grécia Antiga: Creso queria saber qual seria o resultado da guerra que pretendia fazer contra Ciro, rei da Pérsia e o Oráculo lhe respondeu que “um grande império seria destruído”. Creso entendeu que o “grande império” era o de seu inimigo, foi à guerra e acabou derrotado, tendo sido feito prisioneiro por Ciro. Suas terras passaram a integrar o Império Persa que, assim, alcançou as fronteiras das colônias helênicas da Ásia Menor.

outra manifestação do “velho” fetichismo da mercadoria já destrinchado por Marx, n'O Capital (MARX, 1983-1984). Ao longo da evolução capitalista, nesses últimos 200 anos, num processo que não haverá espaço de texto para aprofundar aqui, a mercadoria veio adquirindo propriedades cada vez mais estéticas (logo mais fantasmagóricas) (JAMESON, 2006; HARVEY, 1996); o processo produtivo veio se dirigindo cada vez mais à produção de “estilos de vida”, para os quais os produtos materiais são meros suportes (FONTENELLE, 2002); as marcas empresariais tornaram-se nossas referências cotidianas de vida e de crença.

Na medida em que toda a vida das sociedades nas quais reinam as modernas condições de produção se apresenta como uma imensa acumulação de espetáculos [e que] tudo o que era vivido diretamente tornou-se representação, como escreveu Debord parafraseando Marx, representar acabou se tornando um desejo distintivo, nos termos de Bourdieu (2007), não somente nas práticas sociais relacionadas a artistas assim definidos e identificados como tal, mas de qualquer indivíduo que tenha acesso a um smartphone e conta no Facebook. O nosso mundo tende a virar palco cibernético de bilhões de espetáculos individuais, algaravia de shows

do eu, nas palavras de Paulo Sibilla. As pessoas exibem-se num

*espetáculo para olhos curiosos, sendo esse espetáculo a vida vivida em sua banalidade radical [...] pequenos espetáculos descartáveis, algum entretenimento engenhoso sem maiores ambições, ou ainda, celebrações da estupidez mais vulgar (SIBILLA, 2008: pp 307-308, tradução própria).*

Também constata Richard Barbrooke:

*Felizmente, para [as] elites, a criatividade cooperativa não era inerentemente subversiva. Longe de ser um renascimento de alta tecnologia da Comuna de Paris, comunidades virtuais eram – em sua maior parte – apolíticas. Nos textos fundadores [...] os habitantes da ágora eletrônica eram revolucionários, artistas, dissidentes, visionários. Quatro décadas depois, as coisas eram bem diferentes. A maioria absoluta dos contribuidores dos sítios das redes sociais mais populares levam vidas muito mais simples. Mais do que debater os assuntos políticos urgentes do dia, seus tempos de conexão eram gastos com fofocas sobre suas experiências pessoais, amigos, celebridades, esportes, sítios bacanas, músicas populares, programas de TV e viagens de férias. Dentro dessa visão MySpace da ágora eletrônica, o comunismo cibernético era comercial, não excepcional. O que uma vez fora um sonho revolucionário, era agora parte agradável da vida cotidiana (BARBROOKE, 2009).*

Assim se explica o sucesso do Google, do Facebook, do WhatsApp, da Apple, do Netflix, do Spotify, do Uber... e a morte da Internet.

## Viva a Internet !

No entanto, a imediatividade e o fetichismo tecnológicos trouxeram à tona dos conflitos sociais profundas contradições que radicam na própria natureza do objeto que circula na Internet: informação. Norbert Wiener, em obra pioneira originalmente publicada no já distante ano de 1950 (WIENER, 1978); Kenneth Arrow, em outra obra pioneira dos tempos pré-Internet (ARROW, 1970); Dantas, em vários estudos (1999; 2006; 2012), entre outros autores, têm discutido a natureza inapropriável, logo intrinsecamente compartilhável, da informação e seus produtos: cultura, conhecimento, arte, comunicação etc.

Também sabemos desde Bakhtin (1986), Bateson (1998) ou Martin-Barbero (2009) que o processo comunicacional é inerentemente interativo, lugar de sujeitos ativos, mesmo quando essa interatividade socialmente intersubjetiva é mascarada por tecnologias eletro-eletrônicas unidirecionais de comunicação (DANTAS, 2012; 2014).

A Internet tornou conspicuamente

constatável o que, muitas vezes, podiam parecer apenas argumentos lógicos de teoria. Assim, a generalizada prática social imediatamente interativa que a tecnologia reticular viabilizou, abriu espaço para renovar o debate e a pesquisa sobre processos e relações comunistas de produção e distribuição do valor e da riqueza. Em oposição à feudalização capitalista da Web mas com base lógica não apenas nas práticas sociais informacionais mas na própria natureza da informação, propõe-se o commons (HESS e OSTROM, 2011; GINDRE et al, 2007; GALLEGOS, 2014). Não se pode negar que, nas condições sócio-culturais do próprio capitalismo contemporâneo, sobretudo nas suas evidentes misérias, a tecnologia tem sido alternativamente apropriada também pelo debate crítico, mobilização cidadã militante e busca de saídas para a crise atual. Ainda haveria espaço social que possivelmente não teria havido à época de Brecht, para apropriação política da Internet visando a transformação emancipatória da sociedade. Viva a Internet!

Só que, a esta altura, será necessário entender que a Internet tornou-se uma rede em muitos aspectos similar à trama social urbana de qualquer cidade, com suas ruas e praças atravessadas por todo o tipo de gente, a pé ou

em algum veículo automotor. Não importa o que estejamos fazendo neste momento, estamos em algum lugar ou em algum tempo da cidade. Não importa o que estejamos fazendo, estamos também no tempo-espaço da Internet. Estar num lugar, ou estar num tempo, implica, na vida social, em regras, muitas delas consuetudinárias, muitas porém estabelecidas por leis e outros regulamentos formais.

A nossa memória já esqueceu, mas as regras urbanas eram muito diferentes de hoje, quando não existiam automóveis, ônibus, caminhões. A emergência da tecnologia do motor a explosão, há não mais que um século, impôs a criação de regras comportamentais e legais para possibilitar o compartilhamento do espaço-tempo urbano (e até rural) entre pedestres e veículos, assim como também entre o próprios veículos. Códigos de trânsito foram criados, com seus semáforos, limites de velocidade, faixas de pedestres, carteiras de motoristas etc., etc. E não fiquemos só nisso: a cidade como um todo, independentemente da existência ou não de veículos automotores, é regulada: bairros residenciais, bairros comerciais, licenças para funcionamento de restaurantes, escritórios, exigências de bombeiros, gabaritos de prédio...

Vamos ter que olhar para a Internet como

olhamos para uma cidade, para a vida em sociedade, inclusive para a organização nacional e estatal de cada país soberano, no mundo. A Internet vai ser regulada, gostemos ou não. Ou melhor, já está sendo (isto, se fingirmos esquecer que sempre o foi pelas leis da Califórnia...). A questão será conduzir essa regulação numa direção pública e democrática, respeitando a privacidade, a liberdade de expressão, o direito de acesso à informação e ao conhecimento, também as culturas e diversidades nacionais, logo a soberania dos Estados; ou permitir que essa regulação acabe se dando pelo caminho predominantemente repressivo, policialesco, entregando, aliás, outros aspectos essenciais de nossa vida na Internet, ao controle e censura privativa e opaca dos neocolonialistas Facebook e seus similares, quando não à vigilância da National Security Agency – logo aos interesses econômicos e geopolíticos dos Estados Unidos.

Construir aquele primeiro caminho em alternativa a este segundo, exigirá superar a utopia liberal por maior clareza teórica e política quanto à própria natureza do conflito em curso. A Internet está sob ataque, denuncia manifesto lançado em julho último por ciberativistas brasileiros organizados na Coalizão de Direitos na Rede<sup>3</sup>.

Sim, sob ataque do capital! ●

3. Ver em <https://rets.org.br/?q=node/2879>, acessado em 15/07/2016

# Referências

## bibliográficas

ADORNO, Theodor W. e HORKHEIMER, Max (1985 [1944]). *Dialética do esclarecimento*. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar Editor.

ANDERSON, Chris (2009). *Free – Grátis, o futuro dos preços*, Rio de Janeiro: Elsevier.

ARROW, K. J. (1977 [1962]). “Bienestar economico y asignación de recursos a la invención”, In LAMBERTON, D. M. (org), *Economia de la información y del conocimiento*, México, MEX: Fondo de Cultura Económica, pp. 137/153.

BAKHTIN, Mikhail (V. N. Volochinov) (1986 [1977] [1929]). *Marxismo e filosofia da linguagem*. São Paulo, SP: Editora Hucitec

BARBROOKE, Richard (2009), *Futuros imaginários: das máquinas pensantes à aldeia global*, São Paulo: Petrópolis.

BARLOW, John (1996), “A Declaration of Independence of Cyberspace”, disponível em <https://www.eff.org/cyberspace-independence>, acessado em 04/07/2016

BATESON, Gregory (1998 [1972]). *Pasos hacia una ecología de la mente*, Buenos Aires, ARG: Ediciones Lohlé-Lumem, trad.

BOURDIEU, Pierre (2007). *A Distinção*, Porto Alegre: Zouk.

CASTELLI, Ian (2014), “Downloads da AppleStore da Apple já passam do número de 85 bilhões”, *Tecnomundo*, disponível em <http://www.tecnomundo.com.br/apple/64803-downloads-app-store-apple-passam-numero-85-bilhoes.htm>, 22/10/2014, acessado em 04/07/2016

DANTAS, Marcos (1999) “Capitalismo na Era das Redes: trabalho, informação, valor no ciclo da comunicação produtiva”, In LASTRES, H e ALBAGLI, S., *Informação e globalização na Era do Conhecimento*, Rio de Janeiro, RJ: Campus, pp. 216-161.

DANTAS, Marcos (2002). *A lógica do capital-informação*, Rio

de Janeiro: Ed. Contraponto, 2ª ed.

DANTAS, Marcos (2006) “Informação como trabalho e como valor”, *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política*, Rio de Janeiro, RJ: SEP, nº 19, pp 44-72, disponível em <http://www.marcosdantas.pro.br>

DANTAS, Marcos (2012) *Trabalho com informação: valor, acumulação, apropriação nas redes do capital*, Rio de Janeiro: CFCH/PPGCOM-ECO, disponível em <http://marcosdantas.pro.br/conteudos/trabalho-com-informacao-valor-acumulacao-apropriacao-nas-redes-do-capital>

DANTAS, Marcos (2014) “Mais-valia 2.0: produção e apropriação de valor nas redes do capital”, *EpticOnline*, v. 16, n. 2, pp 89-112, disponível em <http://www.seer.ufs.br/index.php/epitic/article/view/2167/1948>

DASH, Anil (2012), “A Web que perdemos”, *Gizmodo Brasil*, disponível em [http://gizmodo.uol.com.br/a-web-que-perdemos/?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_17/12/2012](http://gizmodo.uol.com.br/a-web-que-perdemos/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_17/12/2012), acessado em 04/07/2016

DEBORD, Guy (1997 [1967]), *Sociedade do Espetáculo*, Rio de Janeiro: Contraponto.

ENGELS, F. e MARX, K. (1989 [1848]). *Manifesto do Partido Comunista*, Petrópolis: Vozes.

EVANGELISTA, Rafael (2007), “Mais-valia 2.0”, *A Rede* nº 28, disponível em <http://www.arede.inf.br/inclusao/edicoes-anteriores/83-%20/1120>

FLICHY, Patrice (1991). *Une histoire de la communication moderne: espace public et vie privée*, Paris: La Découverte.

FONTENELLE, Isleide (2002), *O nome da marca*, São Paulo: Boitempo.

GALLEGOS, René R. (2014). *De los paraísos fiscales al paraíso de los conocimientos abiertos*, Quito, EQU: Abya-Yala

GARCIA, Alexandre (2014). “Cerco ao grátis”, *Eu&Fim de Semana*, Valor, 17/01/2014, pp 4-7

GERMANI, Leo (2012), “Alerta: o P2P está morrendo?”, disponível em <http://leogermani.com.br/2012/02/28/alerta-o-p2p-esta-morrendo/>, acessado em 04/07/2016

GINDRE, G., BRANT, J., WERBACH, K., SILVEIRA, S. A., BENKLER, Y. (2007). *Comunicação digital e a construção dos commons*, São Paulo, SP: Fundação Perseu Abramo.

HESS, C. e OSTROM, E. (Eds.) (2011). *Understanding knowledge as a commons*, Cambridge, EUA: The MIT Press.

HARVEY, David (1996). *Condição pós-moderna*, São Paulo, SP: Loyola, 6ª Ed.

JAMESON, Fredric (2006), *Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio*, São Paulo: Ática.

LESSIN, J. E., BENSINGER, G., RUSLI, E. M. e EFRATI, A. (2012), “A guerra de titãs da Internet será em hardware e buscas”, *The Wall Street Journal*, disponível em <http://br.wsj.com/articles/SB10001424127887324669104578206083987993340>, 28/12/2012, acessado em 04/07/2016.

NORA, S. e MINC, N. (1978). *L'informatisation de la société*, Paris: La Documentation Française.

MARTIN-BARBERO, Jesús (2009). *Dos meios às mediações: comunicação, cultura, hegemonia*, Rio de Janeiro, RJ: Editora UFRJ

MARX, Karl (1983-1984 [1873]), *O Capital*, São Paulo: Abril.

MOROZOV, Evgeny (2013). “Information Consumerism: the price of hypocrisy”, disponível em <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/ueberwachung/information-consumerism-the-price-of-hypocrisy-12292374.html>, 24/07/2013, acessado em 05/07/2016.

MOUNIER, Pierre (2006). *Os donos da rede: as tramas políticas da Internet*, São Paulo, SP: Loyola, trad.

PRÓXIMA (2014). “Número de downloads na GooglePlay ultrapassa AppStore em 60%”, *Próxima*, disponível em <http://www.proxima.com.br/home/proxima/noticias/2014/10/15/numero-de-downloads-no-google-play-ultrapassa-app-store-em-60-por-cento.html>, 15/10/2014, acessado em 04/07/2016

RODRIGUES, A. e SOUZA, J. L. R. (2015), “A febre dos aplicativos”, *Eu&Fim de Semana*, Valor, 27/02/2015, pp 5-8

ROSA, João Luiz (2015). “É outra Web que justifica seu preço”, *Eu&fim de semana*, Valor, 27/02/2015

SIBILIA, Paula (2008), *La intimidad como espectáculo*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

VIANNA, Hermano (2011), “Jardins Murados”, *O Globo*, 29/07/2011

WIENER, Norbert (1978 [1950]). *Cibernética e sociedade: o uso humano de seres humanos*, São Paulo, SP: Cultrix









**Edward W. Felten**, pesquisador do Centro de Políticas de Tecnologia da Informação do Departamento de Ciência da Computação, Escola Woodrow Wilson de Assuntos Públicos e Internacionais, Universidade de Princeton.

# As porcas e parafusos da criptografia

## Uma cartilha para formuladores de políticas<sup>1</sup>

Este documento oferece uma introdução simples à criptografia, tal como ela é implementado nos sistemas atuais, em um nível de detalhe adequado para discussões de políticas. Não é assumido nenhum conhecimento prévio sobre criptografia ou segurança de dados.

A criptografia é usada em dois cenários

principais. A armazenagem criptografada permite que os dados sejam armazenados em um dispositivo, com a criptografia que protege os dados caso um elemento malicioso tenha acesso ao dispositivo. A comunicação criptografada permite que dados sejam transmitidos entre dois pontos, muitas vezes

---

1. Este trabalho está licenciado sob Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Uma versão atualizada deste trabalho será publicada em [https://www.cs.princeton.edu/~felten/encryption\\_primer.pdf](https://www.cs.princeton.edu/~felten/encryption_primer.pdf)

através de uma rede, com a criptografia que protege esses dados em trânsito de um elemento malicioso. A criptografia é usada de maneira um pouco diferente nesses dois cenários, por isso faz sentido apresentá-los separadamente. Vamos discutir armazenagem criptografada em primeiro lugar, porque é mais simples.

Enfatizamos que as abordagens descritas aqui não são descrições detalhadas de qualquer sistema específico existente, mas descrições bastante genéricas de como os sistemas atuais funcionam normalmente. Os detalhes de produtos e normas específicas podem ter diferenças, mas basicamente são semelhantes no nível de detalhe apresentado aqui.

## Armazenagem criptografada

Suponha que uma usuária, Alice, quer armazenar dados em um dispositivo, que pode ser um smartphone da usuária, ou pode ser um servidor de armazenagem operado por um provedor de serviços. Alice gera uma senha secreta que só ela sabe, e ela usa a senha secreta para criptografar os dados. A criptografia protege a confidencialidade dos dados, de modo

que um elemento malicioso quem tenha acesso ao dispositivo mas não sabe a senha secreta não pode entender o conteúdo dos dados de Alice. A criptografia também protege a integridade dos dados, de modo que uma pessoa maliciosa quem tenha acesso ao dispositivo mas não sabe a senha secreta não pode alterar os dados sem que Alice perceba.

A criptografia de um dispositivo, como um smartphone, funciona tipicamente como descrito a seguir (figura 1). A chave do dispositivo, que é exclusiva para o smartphone específico de Alice, é incorporada ao aparelho quando este é fabricado. Além disso, Alice digita uma senha secreta de acesso quando ela desbloqueia o aparelho<sup>2</sup>. A chave do dispositivo e a senha são combinadas por meio de criptografia para criar uma chave de armazenagem, que será utilizada para criptografar os dados. Daquele ponto em diante, sempre que uma aplicação pretende armazenar dados no aparelho, os dados serão criptografados com a chave de armazenagem antes de serem gravados. Sempre que um aplicativo quiser recuperar esses dados, estes são decodificados antes de ser entregues ao aplicativo. Quando o sistema decodifica os dados, também verifica a integridade dos

---

2. Esta senha pode ser gerada por um sensor de impressão digital, uma sequência numérica ou outros métodos [n.ed.].

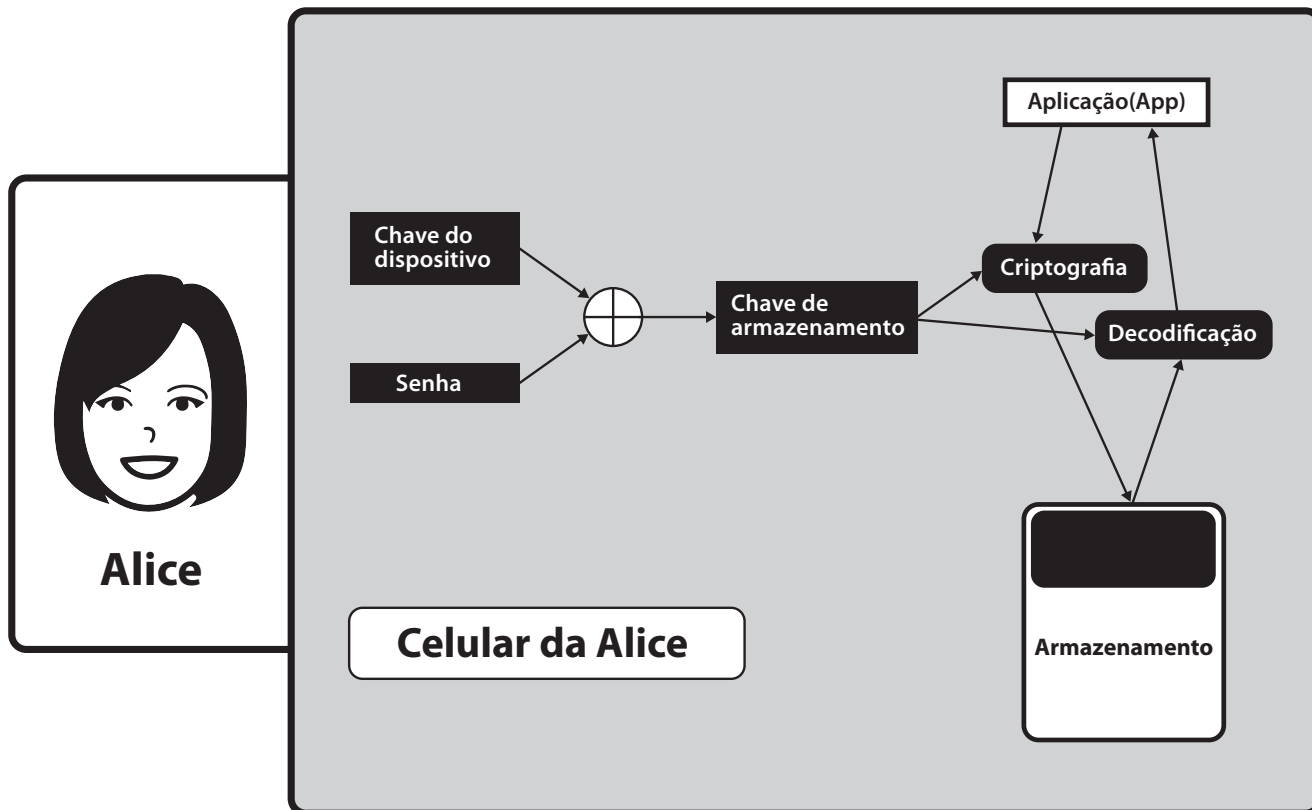


FIGURA 1

mesmos com vistas a possível adulteração. A segurança dos dados do dispositivo depende basicamente duas chaves. O uso da chave do dispositivo garante que os dados podem ser decifrados apenas no aparelho específico de Alice – e o telefone normalmente tem proteção interna forte, de modo que é muito difícil para uma pessoa maliciosa extrair

a chave do dispositivo. O uso da senha de Alice para gerar a chave de armazenamento assegura que Alice deve executar uma ação explícita – digitar sua senha – para permitir a decodificação ou modificação autorizada de dados.

Quando Alice bloqueia o telefone, ou quando o telefone ficar sem energia, a senha de Alice e a chave de armazenamento são apagadas

do telefone. Neste estado o telefone já não contém a chave que permite que a informação nele contida seja recuperada ou modificada sem detecção. Decodificação e adulteração não são possíveis porque a chave de armazenagem não está presente. A chave de armazenagem não pode ser recriada porque a senha de Alice não está presente. Só com esta senha pode ser possível novamente a decodificação e modificação autorizada dos dados.

Mas essas proteções serão inúteis se um elemento malicioso puder obter a senha de Alice. Na prática, os usuários costumam escolher senhas que são de fácil adivinhação por um computador que pode fazer um grande número de tentativas muito rapidamente. Um sistema seguro deve ter defesas adicionais contra quebra de senha. Normalmente, isso envolve fazer com que o sistema imponha um atraso depois de uma tentativa fracassada de inserir o código e pare de aceitar tentativas de quebra de senha completamente após um determinado número de tentativas. Isso tornará inviável a quebra do código, a menos que Alice escolha uma senha excepcionalmente fraca, como 0000 ou a data de seu aniversário.

## Comunicação criptografada

A comunicação criptografada funciona de forma diferente. Suponha que dois parceiros, Alice e Beto, querem trocar uma série de mensagens. Eles querem usar criptografia para proteger a confidencialidade das mensagens (para que ninguém mais possa entender o conteúdo das mensagens) e a integridade das mesmas (de modo que ninguém possa alterar mensagens sem detecção); e eles querem usar a criptografia para autenticar-se mutuamente (de modo que ambos saibam que não estão comunicando-se com um impostor).

Para a comunicação criptografada, cada um dos parceiros gera uma chave de identidade de longo prazo, que será mantida em segredo. Um parceiro pode usar sua chave de identidade de longo prazo para provar sua identidade para outros parceiros.

Tal como ilustrado abaixo, uma comunicação criptografada opera em duas fases. Na primeira fase, conhecida no jargão técnico como *handshake* (aperto de mão), os dois parceiros

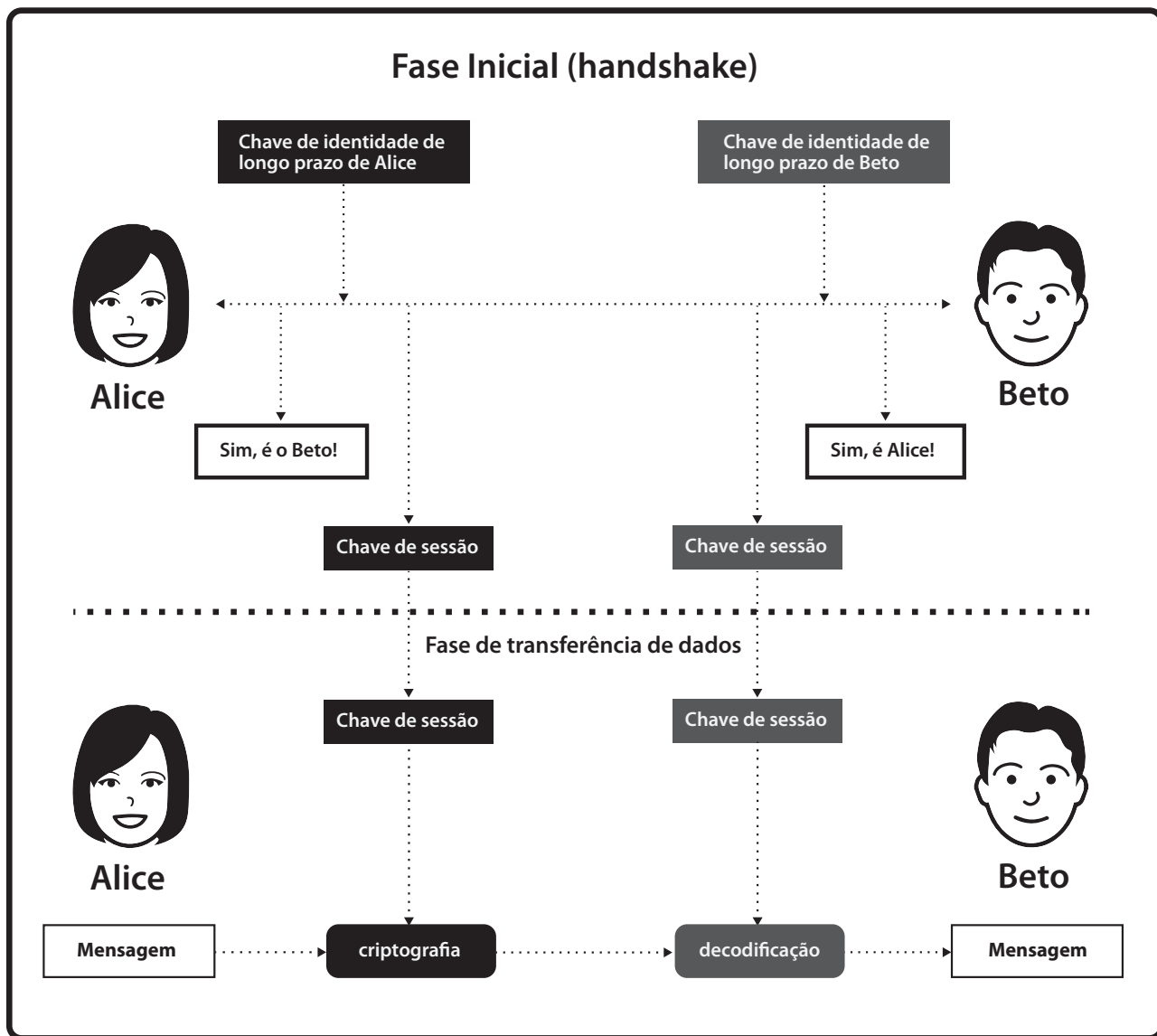


FIGURA 2

trocam uma série de mensagens especialmente criadas. Se tudo correr bem, o handshake inicial tem dois resultados: cada parceiro recebe a confirmação da identidade do outro (ou seja, que o outro parceiro é realmente Alice ou Beto, e não um impostor), e Alice e Beto concordam em usar uma chave de sessão secreta que é conhecida apenas pelos dois. Os detalhes de como o processo de handshake inicial obtém estes

resultados são complexos, mas não diretamente relevantes para a discussão de políticas.

Tendo completado o handshake inicial, Alice e Beto podem então trocar mensagens em segurança. Se Alice quer enviar uma mensagem a Beto, ela criptografa a mensagem com a chave de sessão e envia os dados criptografados resultantes a Beto. Beto usa a chave de sessão para decifrar a mensagem



e assim recuperar a mensagem original e confirmar que não houve adulteração enquanto a mensagem esteve em trânsito.

Os sistemas de comunicação criptografada usam diferentes chaves criptográficas para diferentes fins. Cada um dos parceiros na comunicação tem uma chave de identidade de longo prazo, que é usado na fase inicial de handshake para autenticar a identidade do parceiro e negociar uma chave de sessão inicial. Se um elemento malicioso obtiver a chave de identidade de longo prazo de Alice, isso permitirá que esse elemento possa passar-se por Alice no futuro, mas que não permitirá decodificação ou adulteração de mensagens enviadas em sessões seguras.

As chaves de sessão são utilizados para proteger as mensagens individuais que transitam entre dois parceiros. Se um elemento malicioso obtém uma chave de sessão, ele pode decodificar ou adulterar mensagens criptografadas com a chave de sessão. Os sistemas comumente trocam as chaves de sessão com frequência, para limitar os danos que poderiam resultar da perda de uma chave de sessão específica. Muitos sistemas geram

uma nova chave de sessão para cada troca de mensagem, de modo que a perda de uma chave de sessão compromete apenas a respectiva mensagem. Uma vez que uma nova chave de sessão é gerada, todas as cópias das chaves de sessão anteriores são apagadas.

Na comunicação criptografada, as consequências de um elemento malicioso ter acesso a uma chave secreta vai depender de qual chave é comprometida. Um elemento malicioso que de alguma forma tenha acesso à chave de identidade de longo prazo de um usuário será capaz de passar-se por ele no futuro, mas não será capaz de decifrar as mensagens antigas. Um elemento malicioso que de alguma forma tenha acesso a uma chave de sessão será capaz de decifrar todas as mensagens que foram criptografadas com essa chave de sessão, mas não será capaz de decifrar as mensagens enviadas com chaves de sessão anteriores ou posteriores, e não será capaz de passar-se por outra pessoa. A utilização de várias chaves e a prática de mudar as chaves de sessão com frequência limitam o dano resultante do possível comprometimento de qualquer das chaves. ●

## Discussão: tendências comuns em práticas de criptografia modernas

Vários tópicos são comuns aos projetos atuais de aplicações de criptografia:

- A criptografia faz mais do que apenas manter segredos. Além de proteger a confidencialidade dos dados, protege a integridade, permitindo a detecção de qualquer tentativa não autorizada de mexer com os mesmos. Em algumas aplicações, a integridade é a principal razão para a utilização de criptografia.
- A comunicação criptografada faz mais do que apenas proteger a própria mensagem de decodificação ou adulteração. Ela também permite que os dois parceiros que estão se comunicando autenticuem suas identidades mutuamente. Em algumas aplicações, a autenticação da identidade e da fonte de mensagens é a principal razão para o uso de criptografia.
- A informação é protegida muitas vezes pela destruição de todas as cópias da chave usada para criptografá-la. Na armazenagem criptografada, a chave de armazenagem e senha de Alice são apagadas quando o dispositivo está bloqueado, garantindo assim que um elemento malicioso com acesso ao dispositivo bloqueado não possa decodificar os dados. Na comunicação criptografada, a chave de sessão usada para criptografar uma mensagem é apagada logo que a mensagem foi decodificada pelo destinatário, garantindo assim que um elemento malicioso que registrou os dados criptografados não terá como obter a chave que permitiria decifrá-la.



EDITOR CARLOS A. AFONSO • COORDENAÇÃO TÉCNICA PAULO DUARTE • TRADUÇÃO RICARDO SILVEIRA • REVISÃO PAULO DUARTE • PROJETO GRÁFICO MONTE DESIGN • CAPA, DIAGRAMAÇÃO E VERSÃO *ON LINE* LIQUID VISION

COMITÊ CONSULTIVO\* - AVRI DORIA • CARLOS AFFONSO PEREIRA DE SOUZA • DEIRDRE WILLIAMS • DEMI GETSCHKO • GRACIELA SELAIMEN • JEREMY MALCOLM • JOÃO BRANT • LOUIS POUZIN • MARILIA MACIEL • MAWAKI CHANGO • VALERIA BETANCOURT

\*Na versão *online* da poliTICs há mais informações sobre cada um dos membros do nosso Comitê Consultivo.



Publicado sob licença Creative Commons - alguns direitos reservados.



#### ATRIBUIÇÃO

Você deve dar crédito ao autor original, da forma especificada pelo autor ou licenciante.



#### USO NÃO-COMERCIAL

Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais.



#### VEDADA A CRIAÇÃO DE OBRAS DERIVADAS

Você não pode alterar, transformar ou criar outra obra com base nesta.

- Para cada novo uso ou distribuição, você deve deixar claro para outros os termos da licença desta obra.
- Qualquer uma destas condições podem ser renunciadas, desde que você obtenha permissão do autor.

Esta é uma publicação do Instituto Nupef - <https://nupef.org.br>

As versões digitais de todas as edições da revista estão disponíveis em <https://politics.org.br>

Entre em contato conosco por e-mail: [politics@nupef.org.br](mailto:politics@nupef.org.br)

APOIO:



FORDFOUNDATION



*Os textos publicados na poliTICs são de responsabilidade de seus autores, não necessariamente representando os pontos de vista das entidades às quais estão vinculados, salvo indicação explícita em contrário.*

A tiragem das edições da poliTICs é pequena. Se você quiser receber gratuitamente a edição impressa, envie um email para [politics@nupef.org.br](mailto:politics@nupef.org.br) com seu nome, endereço completo - incluindo o CEP - e a sua área de atuação.

A poliTICs procura aderir à terminologia e abreviaturas do Sistema Internacional de Unidades (SI), adotado pelo Instituto Nacional de Metrologia do Brasil (Inmetro).

Assim, todos os textos são revisados para assegurar, na medida do possível e sem prejuízo ao conteúdo, aderência ao SI. Para mais informação: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/unidLegaisMed.asp>

Os originais foram compostos com OpenOffice 4.X e GNU/Linux

ISSN: 1984-8803





<https://politics.org.br>

Visite a nossa página e tenha acesso à todas as edições da poliTICs

<https://nupef.org.br>

<https://rets.org.br>

<https://tiwa.org.br>

O Instituto Nupef é uma organização sem fins de lucro, dedicada à reflexão, análise, produção de conhecimento e formação, principalmente centradas em questões relacionadas às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e suas relações políticas com os direitos humanos, a democracia, o desenvolvimento sustentável e a justiça social.

Além de realizar cursos, eventos, desenvolver pesquisas e estudos de caso, o Nupef edita a poliTICs, a Rets (Revista do Terceiro Setor) e mantém o projeto Tiwa – provedor de serviços internet voltado exclusivamente para instituições sem fins lucrativos – resultado de um trabalho iniciado há 21 anos, com a criação do Alternex (o primeiro provedor de serviços internet aberto ao público no Brasil). O Tiwa é um provedor comprometido prioritariamente com a privacidade e a segurança dos dados das entidades associadas; com a garantia de sua liberdade de expressão; com o uso de software livre e de plataformas abertas.



---

<https://nupef.org.br>  
<https://politics.org.br>  
<https://rets.org.br>  
<https://tiwa.org.br>