

ndis
usp

**o marco civil e a importância da
neutralidade da rede**
uma contribuição ao debate

Pedro Henrique Soares Ramos

ndis

**Núcleo de Direito, Internet e Sociedade
da Universidade de São Paulo**

Coordenação:

Dennys Antonialli

Francisco Brito Cruz

Rafael Zanatta

o marco civil e a importância da neutralidade da rede

uma contribuição ao debate

Pedro Henrique Soares Ramos



Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons CC BY-NC-SA 3.0 BR. Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem obras derivadas sobre a obra original, desde que com fins não comerciais e contanto que atribuam crédito ao autor e licenciem as novas criações sob os mesmos parâmetros. Toda nova obra feita a partir desta deverá ser licenciada com a mesma licença, de modo que qualquer obra derivada, por natureza, não poderá ser usada para fins comerciais. Para mais informações, acesse <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/br/>

O MARCO CIVIL E A IMPORTÂNCIA DA NEUTRALIDADE DA REDE: UMA CONTRIBUIÇÃO AO DEBATE

Pedro Henrique Soares Ramos

Pesquisador colaborador do Núcleo de Direito, Internet e Sociedade da USP; pesquisador mestrando da Escola de Direito da FGV/SP; foi pesquisador visitante do *Center of Internet and Society* da *Stanford Law School*, na área de *Architecture & Public Policy*. Graduado pela USP (2010) e com especialização pelo IICS (2011) e *University of Southern California* (2012). Advogado em São Paulo.

INTRODUÇÃO

Na semana em que novamente se promete uma votação do Marco Civil da Internet na Câmara, o debate em torno da neutralidade da rede parece ainda não ter esgotado os ânimos dos nossos representantes. Enquanto um lado, atualmente liderado pelo partido do governo e apoiado por um expressivo setor da sociedade civil, defende a atual redação da neutralidade da rede, um outro grupo – capitaneado por uma dissidência da base aliada do governo e com apoio de empresas de telecomunicação, provedoras de acesso à Internet via banda larga fixa e mobile – opõe-se não só a redação proposta, mas ao próprio conceito de neutralidade consubstanciado no projeto de lei.

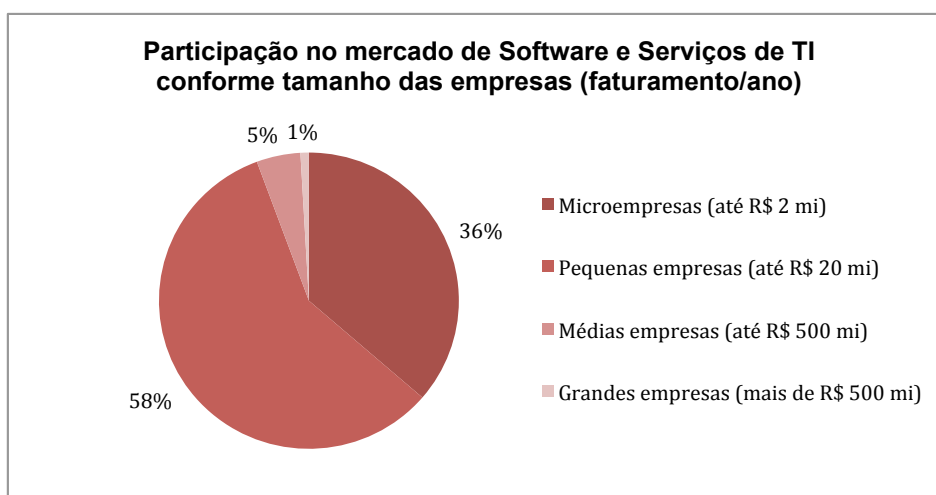
As próximas páginas buscam apresentar algumas evidências empíricas para contribuição nesse debate, partindo de duas perspectivas diferentes: (i) o efeito da neutralidade da rede sobre a inovação e competição e (ii) o seu efeito para os usuários da rede.

OS EFEITOS SOBRE INOVAÇÃO E COMPETIÇÃO

Entre os diversos argumentos utilizados pelos opositores da neutralidade da rede no debate brasileiro (e também internacional), destaca-se o argumento de que uma regra de não-discriminação de dados teria consequências adversas para a inovação e a competição no setor

de tecnologia da informação (TI), diminuindo investimentos e reduzindo incentivos para a expansão do acesso à Internet no país¹.

O setor de provisão de acesso à Internet no Brasil é extremamente concentrado. Na banda larga fixa, 87,8% dos acessos são realizados através de quatro companhias (NET, Vivo, Oi e GVT), segundo dados da Anatel². Na banda larga móvel (3G e 4G), esse número sobe para 99,1%, divididos entre Vivo, Oi, Claro e TIM. Todavia, quando falamos do outro extremo do mercado de TI – ou seja, as empresas provedoras de serviços e aplicações de TI, e que dependem do acesso à Internet para a oferta de seus serviços – encontramos um quadro bastante diferente, segundo dados de 2010 disponibilizados pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCTI):



fonte: <http://timaior.mcti.gov.br>

A grande dispersão de agentes econômicos e as baixas barreiras de entrada no setor de software e serviços de TI é um dos fatores-chaves que levaram o governo brasileiro a implementar, em 2012, uma série de políticas públicas estratégicas para encorajar investimentos e incentivar o desenvolvimento dessa indústria – o chamado “Programa TI Maior”. Entre essas políticas está o Programa Start-Up Brasil, lançado com o objetivo de desenvolver o ecossistema de startups de base tecnológica no país. Através de uma estrutura de cooperação entre agentes públicos e privado (especialmente aceleradoras e fundos de investimento semente), o Start-Up Brasil fornece a seus participantes uma rede de mentores,

¹ Para uma revisão de literatura sobre as posições do debate sobre neutralidade da rede, ver Ramos (2013a).

² Todos os dados sobre ANATEL disponibilizados neste trabalho podem ser acessados no site oficial da agência (www.anatel.gov.br). Para uma melhor visualização desses dados, ver <http://www.teleco.com.br/mshare.asp>. Acessos realizados em 23 de fevereiro de 2014.

investidores, fundos de P&D, consultoria estratégica e até R\$ 200 mil como capital semente para as startups. Ainda que a alocação de recursos públicos pareça pequena, as primeiras duas rodadas do programa apresentam números interessantes: 1.617 empresas inscreveram-se para o programa, sendo 414 estrangeiras e apenas 118 aprovadas, o que tem levado o governo a já considerar futuras expansões do programa³.

De fato, ainda se desconsiderarmos as iniciativas realizadas pelo governo, podemos perceber que o ecossistema brasileiro de startups está vivendo um momento promissor. De acordo com o site Dealbook, 456 investimentos semente e de *venture capital foram* realizados no setor de software e serviços de TI entre 2011 e 2013, o maior número desde o surgimento da Internet comercial no Brasil. Esses números também representam uma parcela importante da própria indústria de *private equity* e *venture capital* (PE/VC) no Brasil: segundo dados da FGV, o setor de TI e eletrônicos representa 20,5% do portfólio dos fundos de PE/VC no Brasil, de acordo com o último censo do setor⁴.

Muitos fatores podem explicar a ascensão do setor de software e serviços de TI no Brasil. Uma maneira de tentar esclarecer esse crescimento é através de uma ótica de arquitetura de rede. Como tem sido amplamente debatido na academia desde os anos 1990, diferentes arquiteturas de sistemas exercem diferentes efeitos na taxa e na concentração da inovação (Schewick, 2010). Em uma arquitetura baseada em um núcleo central de controle (*core-centred architecture*), a inovação será guiada pelos interesses e motivações dos operadores da rede, que terão a habilidade de controlar a taxa e o tipo de inovação que desejam, bloqueando e restringindo a adesão de novas tecnologias a suas redes e, em última instância, escolhendo àquelas tecnologias que serão vencedoras e àquelas que não serão sequer participantes da rede. Já em uma arquitetura em que não há um núcleo central de controle (*end-to-end architecture*), as decisões seria fundamentalmente guiadas pelos novos participantes no nível de aplicações, o que certamente traz maior diversidade de tecnologias e incertezas sobre quais irão ter sucesso ou não – um ambiente ideal inclusive para o próprio conceito de investimento de *venture capital*.

Até agora, a arquitetura da rede de Internet no Brasil tem sido desenvolvida em um modelo muito mais próximo do paradigma do *end-to-end*, ainda que haja evidências de certos controles mais arbitrários dos operadores da rede, como alguns incidentes envolvendo o Skype no início dos anos 2000 (Afonso, 2007), diferenças de velocidade no download através do protocolo Bittorrent identificadas pela Glasnost (Ramos, 2013) e a recente iniciativa de

³ www.startupbrasil.mcti.gov.br. Acesso em 3 de março de 2014.

⁴ Estudo disponível em www.gvcepe.com. Acesso em 3 de março de 2014.

operadoras de celular em oferecer certos “planos patrocinados” para certas aplicações (RAMOS, 2013b). Destarte, não nos parece precipitado afirmar que a imparcialidade (ou inércia) dos operadores das redes, os baixos custos de inovação no setor e o ambiente de diversidade e incerteza nesse mercado podem, numa perspectiva de arquitetura de rede, ter exercido um papel fundamental para o crescimento do setor de software e serviços de TI no Brasil.

Seguramente, provedores de acesso estão certos quando dizem que uma regra de neutralidade que limita a sua capacidade de controle na arquitetura na rede e impede-os de bloquear ou discriminar aplicações e conteúdos específicos irá trazer efeitos adversos para o setor de telecomunicações. A neutralidade da rede, nesse sentido, limitará os potenciais de eficiência que os provedores têm hoje à sua disposição, possivelmente reduzindo seus lucros a longo prazo, aumento custos de gerenciamento e, assim, reduzindo incentivos para o desenvolvimento de uma infraestrutura de telecomunicação mais ampla e de melhor qualidade.

Parece claro que a neutralidade da rede é uma questão de escolha: é, no fundo, um *trade-off* entre incentivar o setor de software e serviços de TI, reduzindo o potencial econômico do setor de telecomunicações; ou promover o setor de telecomunicações, reduzindo incentivos no lado das aplicações de Internet.

Todavia, é necessário enfatizar que, independente se a regra de neutralidade da rede prevista no Marco Civil for aprovada ou não, há uma série de mecanismos regulatórios disponíveis para incentivar o desenvolvimento da infraestrutura de telecomunicações no país, alguns deles já são aplicados, e que podem diminuir os efeitos negativos que uma regra de neutralidade traria ao setor de telecom. Desde 2012, o governo lançou um incentivo tributário para empresas interessadas em construir infraestrutura de telecomunicações no país, e projetos representando cerca de R\$ 15 bilhões já foram cadastrados para elegibilidade no regime⁵. O Ministro das Comunicações, Paulo Bernardo, tem também defendido maiores incentivos tributários para as empresas de telecom, conforme conferência realizado em setembro passado⁶. E mesmo a controversa proposta que obriga grandes empresas estrangeiras a armazenar dados pessoais em servidores localizados no país poderia ter um efeito positivo indireto no setor, visto que a Oi e a Vivo, as duas maiores empresas de provisão de acesso à

⁵ <http://www.ebc.com.br/noticias/economia/2013/09/ministro-defende-desoneracao-tributaria-sobre-os-servicos-de>. Acesso em 3 de março de 2014.

⁶ Idem.

Internet no Brasil, recentemente anunciaram investimentos em *data centers* e serviços de *cloud* focados em clientes corporativos⁷.

Como dito acima, a neutralidade da rede é um debate sobre tomar um lado em favor do setor de software e serviços de TI. Como as evidências empíricas aqui apresentadas sugerem, o estabelecimento de uma regra de neutralidade no Marco Civil podem ter um efeito importante para proteger e incentivar os avanços realizados nesse setor e, enquanto uma arquitetura *end-to-end* é um paradigma vital para os provedores de aplicação, existem outros mecanismos à disposição para incentivar o setor de provisão de acesso e reduzir os efeitos adversos de uma regra de não-discriminação, sem interferir na arquitetura da rede. Mais do que isso, essa escolha também pode trazer um maior benefício social: a pulverização do setor de software e serviços de TI e o crescimento da cena empreendedora no setor sugere que proteger esse lado pode levar a uma maior distribuição de riquezas e atração de investimentos.

OS EFEITOS PARA OS USUÁRIOS DA REDE

Qualquer análise sobre os efeitos de uma regra de não discriminação de dados no país seria incompleta se não observar os possíveis efeitos que essa regra poderia trazer para os usuários de Internet. Essa ótica tem sido largamente utilizada por diversos grupos políticos que, coincidentemente, defendem diferentes posições sobre a neutralidade da rede com base em argumentos muito similares quando abordam seus efeitos para os. Em artigo na Folha de S. Paulo, o deputado Alessandro Molon, relator do Marco Civil, ressaltou que a ausência de uma regra de neutralidade pode traduzir-se em menos pessoas conectadas à Internet, ampliando os efeitos da exclusão digital (Molon, 2013). Já o deputado Eduardo Cunha, ao propor que o Marco Civil possa permitir a discriminação do acesso a diferentes serviços disponíveis na rede, sustentou que essa disposição é essencial para democratizar o acesso a rede⁸.

Curiosamente, parece que o debate encontra-se em um momento em que duas posições diametralmente opostas parecem ser sustentadas por um mesmo objetivo comum e consensual. Para tentar clarear as posições e modelos teóricos envolvidos nessa discussão,

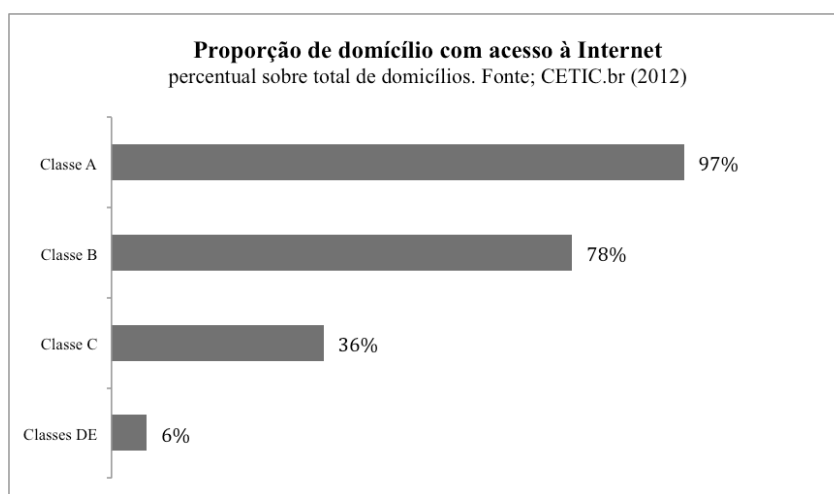
⁷ <http://oglobo.globo.com/tecnologia/nuvens-com-foco-no-cliente-corporativo-9972147>. Acesso em 3 de março de 2014.

⁸ <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/COMUNICACAO/463614-PMDB-APRESENTA-ALTERNATIVA-AO-MARCO-CIVIL-DA-INTERNET-PARA-DERROTAR-O-GOVERNO.html>. Acesso em 12 de março de 2014.

esse artigo buscará apresentar algumas outras evidências empíricas para avaliar essa outra faceta da neutralidade da rede – os seus efeitos na preservação da autonomia dos usuários e na expansão dos benefícios sociais promovidos pela Internet.

O impacto da Internet no campo do desenvolvimento humano é inestimável⁹. O acesso a informação e a total quebra de barreiras geográficas para comunicação tem trazido benefícios importantes para que as pessoas possam ampliar o seu campo de conhecimento e conectar-se com diferentes culturas, assuntos e opiniões. Na área da educação, os cursos de educação à distância (EAD) e sites de construção colaborativa de conhecimento (como a Wikipedia) têm exercido um papel fundamental no aumento dos indicadores de educação dos países. Na agricultura, o uso da Internet para acesso a informações sobre clima, colheitas, preços de mercado e fornecedores também têm sido essencial para a expansão de pequenos agricultores. No campo da medicina, o acesso a TICs tem permitido não só o acesso a informações para diagnósticos mais precisos como também a melhor comunicação entre pacientes e médicos para acompanhamento e entrega de exames. E em alguns – como o Quênia –, tecnologias de *mobile banking* têm permitido uma verdadeira revolução no acesso da população a serviços financeiros.

Todavia, a Internet está longe de ser uma realidade para todos, e diversos estudos têm demonstrado que exclusão social e digital são dois fenômenos que se reforçam mutuamente. No Brasil, as pesquisas conduzidas pelo Centro de Estudos sobre Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.br) tem mostrado claramente esse quadro de desigualdade quando investigamos o acesso à Internet em diferentes classes sociais:



⁹ Para uma visão geral desse tema, Benkler (2006).

O mesmo ocorre na Internet móvel. Ainda que o Brasil tenha destaque internacional no uso de telefone celular (de acordo com dados do Banco Mundial, há cerca de 125 assinaturas de celular para cada 100 brasileiros, número superior aos EUA¹⁰), somente 22% da classe C e 10% das classes DE utilizam Internet no celular., segundo a pesquisa do CETIC.br.

O custo de planos de Internet parece ser ainda o principal impeditivo: uma pesquisa da FGV divulgada em 2013 mostra que, ainda que o custo médio de um plano de banda larga fixa no Brasil seja relativamente baixo em relação ao PIB *per capita* (3,27%), essa relação é 38 vezes superior ao que ocorre nos EUA, e 2 vezes maior do que no Chile¹¹. Na Internet mobile, a relação é muito maior: segundo dados da ITU, o custo médio de um plano de Internet banda larga no celular (3G e 4G) representa 35,9% do PIB *per capita* brasileiro, uma das proporções mais elevadas do mundo¹².

Mesmo no campo da educação, em que os benefícios do uso da Internet são mais empiricamente perceptíveis, há ainda uma enorme barreira de acesso. Segundo o CETIC.br, ainda que 94% dos professores avaliem que o uso da Internet permite acesso a materiais mais diversificados ou de melhor qualidade para suas aulas, 50% dos professores de escolas públicas e 32% dos professores de escolas particulares não possuem computador portátil. A situação é mais agravante quando analisamos os estabelecimentos públicos de ensino: somente 7% das escolas públicas possuem computador em sala de aula, e 36% das escolas públicas não possuem qualquer computador em todo o estabelecimento.

Os dados acima apresentados demonstram que, ainda que se reconheçam os benefícios do acesso a Internet, há ainda um *gap* que não os estende a toda população brasileira, ainda que diversas iniciativas tenham sido implementadas pelo governo com o objetivo de diminuir a exclusão digital – como, por exemplo, o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL) e os leilões de frequência para as tecnologias 4G, que irão ampliar o acesso em zonas rurais.

Todavia, vários fatores contribuem para que esse modelo de estímulo estatal não seja suficiente. Não só o acesso à Internet cresce em ritmo muito maior do que a expansão da infraestrutura de comunicações como também a demanda por aplicações de alto consumo de banda é cada vez maior - à título de comparação, um vídeo de quatro minutos no YouTube consome o equivalente a aproximadamente 440 mensagens de e-mail sem anexos. No âmbito

¹⁰ <http://data.worldbank.org/indicator>. Acesso em 23 de fevereiro de 2014.

¹¹ <http://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/05/14/banda-larga-no-brasil-e-a-2-mais-cara-entre-15-paises-diz-pesquisa.htm> . Acesso em 14 de março de 2014.

¹² http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2012/MIS2012_without_Annex_4.pdf . Acesso em 15 de dezembro de 2013.

do acesso mobile, há ainda questões de espectro que impõem limitações ao uso da banda larga mobile, e as inovações para otimização das frequências não têm sido desenvolvidas na mesma velocidade do consumo – o que pode explicar, por exemplo, o relatório da ANATEL de abril de 2013 em que se constata que os padrões mínimos de qualidade de acesso à Internet mobile não são cumpridos por nenhuma das operadoras brasileiras em 23 capitais brasileiras¹³.

Para gerenciar o consumo de banda e financiar o desenvolvimento de infraestrutura e novas tecnologias de telecomunicação, o mercado possui hoje, além dos mecanismos de incentivo governamental, três ferramentas principais: preço, velocidade de acesso e quantidade de banda disponível por usuário. Respeitadas as resoluções da ANATEL e as disposições da legislação consumerista, há uma razoável discricionariedade para que provedores de acesso possam utilizar preços e limites de banda e velocidade como mecanismo de controle do consumo de suas redes de infraestrutura. Todavia, entidades como a Sinditelebrasil (Levy, 2013) e o deputado Eduardo Cunha (através de emenda aglutinativa ao Marco Civil proposta no dia 13 de março) defendem que as empresas provedoras de acesso possam ter mais uma ferramenta à disposição: a discriminação de velocidade e acesso de acordo com o tipo de aplicação e conteúdo oferecido. Dessa forma, as empresas poderão cobrar mais, de usuários e empresas, por serviços de alto consumo de banda ou sensíveis à latência.

Essa proposta teria um impacto enorme no modelo de arquitetura de rede atualmente praticado. Na prática, os provedores de acesso tornarão a rede cada vez mais *core-centered*, de forma que essas empresas poderão definir, por exemplo, quais aplicações e conteúdos serão “mais caros”, e quais empresas poderão se tornar parceiros comerciais dos provedores de acesso, possuindo assim benefícios na oferta a usuários finais. Esse cenário pode levar a situações similares ao exemplo abaixo (RAMOS, 2013a):

¹³ <http://g1.globo.com/economia/noticia/2013/08/anatel-aprova-internet-movel-de-todas-operadoras-em-so-3-capitais.html> . Acesso em 12 de dezembro de 2013.

QUER INTERNET PARA SUA CASA?

Assine já nossos planos de banda larga e desfrute dos melhores sites com a melhor conexão!

<p>R\$ 29,90/mês</p> <p>10 MB</p> <p>Acesso a mais de 120 sites, incluindo os principais portais, e-mail e e-commerce em nosso parceiro premium!</p> <p>Submarino parceiro premium</p> <p>UOL globo.com</p> <p>WIKIPEDIA Google</p> <p>Outlook M</p>	<p>R\$ 59,90/mês</p> <p>10 MB</p> <p>Acesso a mais de 1.000 sites, incluindo os principais e-commerces e redes sociais!</p> <p>e AMERICANAS mycoda</p> <p>bucscape facebook</p> <p>twitter</p> <p>NETSHOES</p>	<p>R\$ 99,90/mês</p> <p>10 MB</p> <p>Acesso a mais de 10.000 sites, incluindo sites de vídeo e telefonia VoIP!</p> <p>vimeo</p> <p>You Tube skype</p>
---	---	--

* Para acesso ilimitado, contate nossos revendedores. A lista completa pode ser acessada em nosso site.

Nesse modelo, argumenta-se que seria possível oferecer planos básicos muito mais em conta para usuários de baixa renda, compensando esses preços com planos mais sofisticados e cujo preço seria bem mais caro. Argumenta-se ainda que, nesse modelo, é possível oferecer uma maior democratização do acesso e distribuição dos benefícios da Internet. Caso esse mecanismos não estejam à disposição, os provedores de acesso tenderão a oferecer planos mais caros, com menor velocidade e disponibilidade de banda, tendo em vista a escassez de infraestrutura necessária para oferecer um serviço de qualidade a todos.

Parece que estamos diante de dois potenciais cenários: uma Internet de pior qualidade, mas com acesso ilimitado a aplicações e conteúdos; ou uma Internet de melhor qualidade, mas com acesso segmentado de acordo com aplicações e conteúdos a que se deseja ter acesso.

Esse é uma discussão muito comum dentro do debate da neutralidade da rede sob a perspectiva do usuário. Todavia, diferente de quando analisamos esse debate sob a perspectiva da inovação, não há aqui uma escolha ou *trade-off*, pois ambas as propostas dizem buscar o mesmo objetivo comum – maximizar a inclusão social e promover o desenvolvimento através do uso de TICs.

Novamente, propomos elucidar essa discussão a partir de uma perspectiva de arquitetura de rede. Quanto mais *core-centred* uma arquitetura, menor será o nível de autonomia dos atores localizados nas pontas (*ends*) da rede. Suas decisões e capacidades serão essencialmente limitadas de acordo com as decisões de um número (muito) restrito de atores. Em um modelo extremo, o fortalecimento do núcleo central da arquitetura pode levar a modelos de comunicação similares ao que ocorre na televisão tradicional – ainda que os

usuários tenham a escolha de mudar o canal, o fluxo de comunicação será fundamentalmente unidirecional, e as decisões sobre disponibilidade de conteúdo e uso de aplicações será restrita aos interesses daqueles que gerenciam o *core* da rede.

Por exemplo, caso determinada aplicação, como um site sem fins lucrativos que disponibiliza vídeos de EAD, possa trazer prejuízos ou mesmo diminuir os lucros de um provedor de acesso, é muito provável que o diretor de uma dessas empresas (que possui deveres fiduciários perante os acionistas de sua companhia) tome a decisão de restringir o acesso a essa aplicação, seja através de bloqueios, reduções de velocidade ou, no exemplo mostrado no gráfico acima, restringindo seu acesso a uma maior pagamento por parte do usuário. Se o *core* possui também um elevado controle estatal, é provável que o governo force empresas gestoras do sistema a restringir o acesso a conteúdos que possam ser conflitantes com seus interesses políticos (como ocorre na China e em alguns países do Oriente Médio)¹⁴.

Uma arquitetura *end-to-end* é bastante diferente desse cenário no que se refere a autonomia dos usuários. Quando pensamos em sistemas primitivos de comunicação, sem qualquer controle central, fica claro que há uma maior possibilidade de interação entre os agentes e de autonomia individual para a tomada de decisões. Podemos falar que o sistema mais primitivo de comunicação *end-to-end* é a praça de uma cidade: qualquer cidadão pode ir até a praça, conversar com quaisquer outras pessoas, e fazer o que quiser, quando quiser, como quiser, observadas as regras gerais estabelecidas naquela comunidade (*e.g.* não ofender os outros, não deprestar o patrimônio público).

A Internet assemelha-se muito mais a uma praça do que um sistema de televisão. No entanto, a diferença principal entre a rede e a praça de uma cidade encontra-se nas ferramentas de tecnologia que a Internet disponibiliza a seus participantes: aplicações de chat para se comunicar com pessoas em outros países; sites de vídeo que permitem assistir a conteúdos de outras culturas; plataformas para que o próprio usuário crie e disponibilize os seus conteúdos e aplicativos; redes sociais que permitem a organização de protestos e a expressão de opiniões políticas.

Essa autonomia, somada às ferramentas tecnológicas disponibilizadas, é talvez o principal fator para que a Internet seja considerada um dos principais instrumentos para o exercício de liberdades substantivas e expansão das capacidades individuais. Sem uma rede aberta, iniciativas colaborativas como a Wikipedia jamais poderiam ter surgido. Os memes e celebridades instantâneas, produto essencial da nossa cultura moderna, são hoje uma

¹⁴ Para uma visão da neutralidade da rede sob uma perspectiva política, ver Mackinnon (2012).

expressão de criatividade plurilateral que desafia os padrões passivos no consumo de cultura. No campo das artes, a Internet possibilita que indivíduos possam divulgar seu trabalho (e lucrar com ele) sem obedecer os padrões e hierarquias da indústria tradicional – sem um padrão *end-to-end* de arquitetura, o canal Porta dos Fundos ou a cantora neozelandesa Lorde (que ganhou notoriedade a partir de compartilhamentos na rede social Spotify¹⁵) jamais existiriam.

Entretanto, poder-se-ia argumentar que a cobrança diferenciada para acesso a serviços não impediria os benefícios exemplificados acima. A não-neutralidade apenas estabeleceria diferentes custos para acessar aplicações e conteúdos, financiando o acesso à Internet dos mais pobres.

E esse é exatamente o problema da proposta de diferenciação de preços e acesso a serviços: a divisão entre a “Internet dos ricos” e a “Internet dos pobres”. Esta última seria a periferia do sistema, com acesso limitado a recursos e que, a longo prazo, tenderia a aumentar as barreiras de exclusão social, na medida em que os mais pobres seriam cada vez mais diferentes dos ricos no que se refere a acesso a informação, ferramentas de comunicação e interação social. Com a cobrança diferenciada de serviços, seria reproduzida a mesma separação social que ocorre nas cidades brasileiras hoje: periferias com acesso limitado a equipamentos culturais e serviços de qualidade, e anéis de riqueza em que seriam construídas barreiras de estratificação social com o objetivo de afastar a presença e entrada da periferia nessas praças.

E como fica a questão da expansão da infraestrutura de comunicações? Simples: essa questão não é parte do debate sobre neutralidade da rede.

Isso ocorre porque não há evidências empíricas de que a diferenciação por serviços irá colaborar para uma maior expansão do acesso à rede. Ainda que mais pessoas possam ter acesso à Internet, isso não significa que essas contribuições serão suficientes para financiar a expansão da infraestrutura e que, com o estabelecimento de uma rede ampla e de qualidade, os preços e barreiras irão cair a ponto de permitir o acesso a todos os planos mais caros. No fim, os mesmos problemas de escassez de recursos poderiam ser enfrentados em uma rede neutra ou não-neutra.

Em uma rede neutra, os maiores consumidores de banda tendem a ser os maiores clientes dos provedores de acesso (e.g. Google, Facebook, Netflix), e que mais vão indireta ou diretamente contribuir para a expansão da infraestrutura, pagando mais caro aos provedores

¹⁵ <http://www.forbes.com/sites/stevenbertoni/2013/11/26/how-spotify-made-lorde-a-pop-superstar/>. Acesso em 10 de março de 2014.

de acesso, construindo *Content Delivery Networks* (CDNs) ou mesmo desenvolvendo sua própria estrutura (como o programa Google Fiber). Em uma rede não neutra, esses mesmos atores permanecerão como os maiores consumidores de banda, e terão interesses comerciais em disponibilizar seus conteúdos para mais pessoas, firmando acordos comerciais com provedores de acesso para que esses possam disponibilizar seus sites para mais usuários (e que potencialmente podem excluir concorrentes, sites sem fins lucrativos e pequenos provedores do acesso a um leque mais amplo de usuários).

Esse problema da expansão e qualidade da rede pode ter origens muito mais ligadas ao desenho institucional de programas governamentais como o PNBL, à omissão de agências governamentais ou mesmo às políticas de investimento privado e utilização de reservas de lucros praticadas pelos próprios provedores de acesso – conforme reportagem divulgada pelo O Globo no dia 6 de março, Vivo, Oi e TIM destinaram cerca de R\$ 16,2 bilhões em dividendos para suas matrizes, valores exponencialmente maiores do que o mínimo exigido em seus estatutos sociais¹⁶.

Em qualquer dos casos, a ineficiência de modelos de incentivo à expansão da infraestrutura de comunicação não pode ser imputada à arquitetura *end-to-end* da rede. A Internet é tão somente um meio de comunicação, e o acesso pelo acesso não significa que seus benefícios sociais serão imediatamente percebidos no momento da conexão – exclusão digital só é um problema na medida em que também gera exclusão social e, da mesma forma, inclusão digital só é um benefício quando há também inclusão social. Destarte, as evidências sugerem que a criação de um modelo de Internet similar ao que ocorre nas televisões a cabo não irá resolver os problemas de infraestrutura e poderá, ainda, ter como consequência adversa a reprodução e potencialização dos efeitos negativos da exclusão social que já se opera no mundo *offline*.

¹⁶ <http://oglobo.globo.com/economia/remessa-de-teles-brasileiras-as-sedes-sobe-ate-150-11828644> . Acesso em 14 de março de 2014.

REFERÊNCIAS

AFONSO, C. **Todos os datagramas são iguais perante a Rede!CGI.br**, 2007. Disponível em: <<http://www.cgi.br/publicacoes/artigos/artigo43.htm>>

BENKLER, Y. **The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom**. New Haven: Yale University Press, 2006.

LEVY, E. **Folha de S.Paulo - Opinião - Eduardo Levy: Uma ameaça à inclusão - 02/11/2013**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/opiniaio/2013/11/1365756-eduardo-levy-uma-ameaca-a-inclusao.shtml>>. Acesso em: 13 dez. 2013.

MACKINNON, R. **Consent of the networked the world-wide struggle for Internet freedom**. New York: Basic Books, 2012.

MOLON, A. **Folha de S.Paulo - Opinião - Alessandro Molon: Fura-fila - 02/11/2013**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/opiniaio/2013/11/1365753-alessandro-molon-fura-fila.shtml>>. Acesso em: 13 dez. 2013.

RAMOS, P. H. S. **Uma questão de escolhas - o debate sobre a regulação da neutralidade da rede no marco civil da internet**. Anais do XXII CONPEDI, 2013a.

RAMOS, P. H. S. **Diálogos NDIS 1 - Neutralidade de rede na telefonia móvel?**, 2013b. Disponível em: <<http://ndisusp.wordpress.com/2013/11/01/dialogos-ndis-1-neutralidade-de-rede-na-telefonia-movel/>>. Acesso em: 16 mar. 2014

SCHEWICK, B. V. **Internet Architecture and Innovation**. Cambridge: MIT Press, 2010.