

# NOTA TÉCNICA: ECONOMIA DA NEUTRALIDADE DE REDE

---

**JORGE FAGUNDES**

Doutor em Economia. Advogado.

**CÉSAR MATTOS**

Doutor em Economia. Ex-Conselheiro do Cade.

**MARIA MARGARETE DA ROCHA**

Doutora em Economia. Advogada.

**MARCOS LIMA**

Doutorando em Economia. Advogado.

**MARISLEI NISHIJIMA**

Doutora em Economia. Advogada.

## ÁREA DO DIREITO: Comunicação

SUMÁRIO: Sumário executivo – 1. Introdução – 2. Neutralidade de rede: conceitos básicos: 2.1 Mercado de duas pontas; 2.2 Neutralidade de rede do ponto de vista econômico; 2.3 Neutralidade de rede e priorização de tráfego na rede – 3. Neutralidade de rede na visão mais flexível: principais preocupações: 3.1 Degradação da qualidade do serviço; 3.2 Neutralidade de rede e os problemas da “priorização” de tráfego; 3.3 Neutralidade de rede e a “inovação nas pontas da Internet”; 3.4 Neutralidade de rede e custos de transação – 4. Principais argumentos a favor da adequação da neutralidade de rede: 4.1 Concentração do ônus da Internet no lado dos usuários do mercado; 4.2 Neutralidade de rede no debate eficiência x equidade; 4.3 Neutralidade de rede e direitos de propriedade; 4.4 Relativizando a “neutralidade” da Internet ou “quem está sendo discriminado?”; 4.5 Neutralidade, discriminação de preços e bem-estar; 4.6 Discriminação de preços x discriminação de qualidade; 4.7 Discriminação e integração vertical na Internet; 4.8 Neutralidade de rede a (não)concorrência por diferenciação do serviço; 4.9 Há justificativa para a intervenção? – 5. Conclusões.

## SUMÁRIO EXECUTIVO

Em agosto de 2011, foi iniciada a Consulta Pública n. 45 (CP 45/2011), relativa à proposta de Alteração do Regulamento do Serviço de Comunicação Multimídia (SCM).

Na proposta de regulamento submetida à CP 45/2011, destaca-se o art. 59:

“Art. 59. É vedado à prestadora realizar bloqueio ou tratamento discriminatório de qualquer tipo de tráfego, como voz, dados ou vídeo, independentemente da tecnologia utilizada.

§ 1.º A vedação prevista no *caput* deste artigo não impede a adoção de medidas de bloqueio ou gerenciamento de tráfego que se mostrarem indispensáveis à garantia da segurança e da estabilidade do serviço e das redes que lhe dão suporte.

§ 2.º Os critérios para bloqueio ou gerenciamento de tráfego de que trata o § 2.º deste artigo devem ser informados previamente a todos os assinantes e amplamente divulgados a todos os interessados, inclusive por meio de publicação no sítio da prestadora na Internet.

§ 3.º O bloqueio ou gerenciamento de tráfego deve respeitar a privacidade dos assinantes, o sigilo das comunicações e a livre, ampla e justa competição.”

Este artigo trata de tema que está sendo objeto de análise e discussão recentes tanto na Europa<sup>1</sup> quanto nos EUA:<sup>2</sup> a neutralidade da rede.

Inicialmente, é importante destacar que a expressão neutralidade de rede carrega em si uma miríade de significados. Como colocado em Ramos (2006),<sup>3</sup> “(...) nem mesmo sobre a definição de ‘neutralidade de redes’ há um consenso”.

De fato, a expressão neutralidade de rede pode ser utilizada para se referir à não interferência no conteúdo trafegado pela rede, à proteção da liberdade dos agentes que participam da Internet (usuários finais, provedores de conteúdo etc.) ou, em uma acepção mais estrita, à política de gestão do tráfego.

Mesmo neste último caso (gestão de tráfego), a neutralidade de rede pode ser interpretada de diferentes formas. Segundo uma visão mais “radical”,

---

1. Commission declaration on net neutrality, 2009, O.J. C308/2.

2. Report and order in the matter of preserving the Open Internet Broadband Industry Practices: [[http://transition.fcc.gov/Daily\\_Releases/Daily\\_Business/2010/db1223/FCC-10-201A1.pdf](http://transition.fcc.gov/Daily_Releases/Daily_Business/2010/db1223/FCC-10-201A1.pdf)]. Acesso em: 31.08.2011.

3. RAMOS, M. M. (2006) *Neutralidade de redes: o futuro da Internet e o mix institucional*. Documento de Trabalho n. 41, Scaee/MF, dez. 2006.

os proprietários das redes de telecomunicações que suportam o tráfego de Internet não poderiam adotar uma política de gestão de tráfego que implicasse cobrar dos provedores de conteúdo e de aplicativos de acordo com o volume de tráfego de seus dados, tampouco realizar qualquer tipo de discriminação de preços ou de qualidade entre estes provedores.

Segundo uma visão mais flexível, a neutralidade de rede implicaria uma política de gestão de tráfego na qual fossem proibidas apenas políticas de discriminação de preços que não gerem eficiências econômicas. Esta definição mais flexível busca garantir o uso plural da infraestrutura, com garantia da liberdade de expressão, do fluxo de ideias e da justa competição nos níveis de aplicativos e conteúdo, *mas sem impedir que os proprietários de infraestrutura experimentem modelos de negócios inovadores*, que assegurem a otimização do uso da rede e os investimentos necessários para sua expansão e desenvolvimento.

O conceito flexível de neutralidade implica, assim, a manutenção da Internet como uma rede aberta a todos os usuários e desenvolvedores de aplicativos, ao mesmo tempo em que atribui liberdade aos detentores de rede no gerenciamento do tráfego e desenvolvimento de novas soluções tecnológicas e comerciais.

*Esta liberdade é importante, tendo em vista que o tráfego Internet cresce a taxas exponenciais.* Segundo A.T. Kearney (2010),<sup>4</sup> o crescimento recente do tráfego de Internet é na ordem de 35% ao ano se considerar o tráfego em redes fixas e mais de 100% no caso do tráfego em redes móveis. Embora este crescimento seja impressionante, coloca como desafio a própria viabilidade futura do negócio Internet. Isto porque a tendência é a de que os novos conteúdos e aplicativos (baseados principalmente em vídeo) utilizem cada vez mais capacidade de banda e que novos usuários continuem a ser agregados à plataforma. Com isto, o risco de colapso e/ou de congestionamento torna-se crescente, o que coloca como questão central a necessidade de expandir redes e de gerenciar de forma mais eficiente o volume de tráfego da Internet.

*Até o momento, essa concepção mais flexível estruturada em torno de conceitos como “discriminação razoável” de tráfego (reasonable discrimination) e “transparência na gestão da rede” (traffic management) tem prevalecido nos modelos regulatórios adotados no mundo.*

Na tentativa de desenhar uma “neutralidade adequada”, reguladores de outras jurisdições têm buscado um equilíbrio cauteloso para, de um lado, (a) evitar que a regulação elimine a possibilidade de otimização no uso de redes

---

4. Internet Value Chain Economics (2010).

e o desenvolvimento de novos modelos eficientes de negócios e, de outro, (b) evitar que detentores de rede afetem negativamente o fluxo de ideias e/ou a introdução de novos aplicativos. Esse equilíbrio tem sido obtido por meio de uma *regulação pouco intrusiva*, focada em transparência na gestão de tráfego e em intervenção *ex post* em caso de eventuais impactos negativos.<sup>5</sup>

É nesse contexto que o tema da neutralidade de rede tem sido objeto de intenso debate na literatura econômica recente. Esta literatura parte da ideia de que a Internet pode ser entendida como um típico *mercado de duas pontas*. De um lado, estão os usuários que desejam acessar os serviços existentes na rede, fazendo *downloads*. Do outro lado, tais serviços são disponibilizados pelos provedores de serviços através dos *uploads* que realizam na rede.

Uma das preocupações dos que defendem a concepção de neutralidade de rede mais extremada é o risco de degradação de pacotes não prioritários, seja pela menor disposição a pagar do provedor, seja pela eventual integração

- 
5. Nesse sentido, vale citar a comunicação adotada pela Comissão Europeia, que resume a perspectiva cautelosa dos reguladores em outras jurisdições no que tange a permitir medidas razoáveis de gestão de tráfego: “it is widely accepted that network operators need to adopt some traffic management practices to ensure an efficient use of their networks and that certain IP services, such as for instance real time IPTV and video conferencing, may require special traffic management to ensure a predefined high quality of service” (...) “the growing demands placed on broadband networks as well as different services and applications which require continuous data exchange mean that traffic management is required to ensure that the end user’s experience is not disrupted by network congestion”.

Tais medidas de gestão eficiente de tráfego são defendidas até mesmo pelos defensores de uma concepção mais radical de neutralidade, conforme registra a Comissão Europeia: “even those respondents (...) that alluded to blocking of peer-to-peer or Voip services argued that traffic management was a necessary and essential part of the operation of an efficient Internet [and] agreed that its use for the purposes of addressing congestion and security issues was entirely legitimate and not contrary to the principles of net neutrality”.

Diante dessa perspectiva, a Comissão adota um conceito de neutralidade flexível e uma regulação “leve” que busca balancear o uso eficiente de rede e proteção aos usuários: “Any additional regulation should avoid deterring investment, or innovative business models, lead to a more efficient use of the networks and to creating new business opportunities at different levels of the internet value chain while preserving for consumers the advantages of a choice of internet access products tailored to their needs” (Communication from the Commission, *The open internet and net neutrality in Europe*, COM(2011). April 19, 2011. Available at: [[http://ec.europa.eu/information\\_society/policy/ecomms/doc/library/communications\\_reports/netneutrality/comm-19042011.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomms/doc/library/communications_reports/netneutrality/comm-19042011.pdf)].

vertical do proprietário da rede com o aplicativo. Segundo esta visão, tal degradação, no limite, poderia levar à chamada “balcanização” da Internet, isolando as conexões umas das outras. Outra preocupação usualmente citada é a redução das inovações em aplicativos.

*Entretanto, como demonstrado ao longo deste documento, está longe de ser claro em que medida tais problemas efetivamente se realizariam, tendo em vista o interesse dos operadores de não diminuir o valor econômico de suas redes e as evidências existentes de que, mesmo sem uma regulação explícita em praticamente todo o mundo, constataram-se poucos casos de conduta abusiva derivada da adoção de um conceito de neutralidade flexível. Veja-se, a respeito, Nota Técnica elaborada por Freshfields (2011).<sup>6</sup>*

*Ademais, existem inúmeros benefícios potenciais associados a uma visão flexível de neutralidade de rede, cuja relevância claramente torna não recomendável a imposição de regulamentação restritiva, que não se justificaria tendo em vista a baixa probabilidade de ocorrência dos problemas potenciais identificados pelos defensores da visão extremada da neutralidade de rede.*

Em primeiro lugar, priorizar os pacotes de quem está mais disposto a pagar possibilita a *expansão eficiente de toda a rede*. A preocupação com a expansão eficiente das redes pode ser exemplificada com notícia publicada na *Folha de São Paulo* em 13.09.2011, segundo a qual, o Secretário-Geral da UIT (União Internacional de Telecomunicações, da ONU), Hamadoun Touré, ao participar do evento Futurecom, previu colapso mundial nas telecomunicações se não houver repactuação de receitas entre as empresas de infraestrutura de rede e os distribuidores de conteúdo, como o Google.

De acordo com o Secretário-Geral, a rede não são remuneradas adequadamente e, sem incentivo à expansão da infraestrutura e com o crescimento explosivo dos vídeos na Internet, o sistema de transmissão ficará congestionado, afetando países pobres e ricos.

*“Se não houver renegociação, em cinco anos haverá engavetamento nas transmissões. Precisamos evitar que o usuário pague por isso.”*

Segundo, dada a arquitetura da Internet e dada a sua característica de mercado de duas pontas, *é pouco razoável que os proprietários de rede façam fechamento vertical de mercado*. A alegada “balcanização” comprometeria uma grande quantidade de valor da rede, contrariando os interesses econômicos dos próprios proprietários. Aqueles que são contrários à neutralidade flexível

---

6. Report in support of TNL PCS S.A. on Proposals to introduce “net neutrality” regulations, de Freshfields Bruckhaus Deringer, set. 2011.

desconsideram ainda o fato de que inovações em aplicativos podem estar condicionadas a inovações na rede, que podem estar sendo desestimuladas por uma baixa capacidade de os proprietários se beneficiarem da atividade inovadora em função da neutralidade de rede radical. De modo geral, isso tem sido reconhecido pelos reguladores de todo o mundo, como consta em Freshfields (2011).<sup>7</sup>

A manutenção de uma neutralidade flexível acarreta ainda os seguintes *benefícios potenciais*: (a) redistribuição do ônus da Internet dos usuários para os provedores de aplicativos; (b) permissão ao dono da plataforma melhor internalizar as externalidades recíprocas nos dois lados do mercado; (c) recuperação dos direitos de propriedade do proprietário sobre o uso de sua rede, incrementando sua capacidade de criação de valor sobre ela; (d) incremento ou mesmo surgimento de segmentos na Internet com especial demanda de rapidez como Voip, vídeo e telemedicina; (e) estímulo à competição por diferenciação da rede, inclusive estimulando a inovação na rede; (f) abertura de espaço para os ganhos de bem-estar usualmente associado à possibilidade de discriminação de preços; (g) eliminação de um típico problema de “tragédia dos comuns” gerado pelo congestionamento da rede decorrente do fato que os proprietários da rede não podem utilizar o sistema de preços para induzir a que os aplicativos internalizem os limites físicos da rede em suas decisões.

*Por esta razão, eventuais restrições a políticas de priorização de tráfego – como a proposta do art. 59 – tem o potencial de gerar mais custos do que benefícios para o desenvolvimento da Internet no Brasil.*

Em relação aos potenciais riscos de natureza concorrencial, que, como será demonstrado, não têm sido considerados expressivos pelas autoridades reguladoras em todo o mundo, entendemos ser mais razoável a adoção de uma abordagem *ex-post*, realizando-se, quando cabível, uma avaliação caso a caso a partir do padrão de análise da defesa da concorrência no que diz respeito à integração vertical.

## 1. INTRODUÇÃO

No dia 10.08.2011, foi iniciada a Consulta Pública n. 45 (CP 45/2011), relativa à proposta de Alteração do Regulamento do Serviço de Comunicação Multimídia (SCM).

---

7. Idem.

Segundo a Anatel, esta consulta pública tem por objetivo dotar a regulamentação do SCM de dispositivos que atendam o princípio fundamental do Plano Geral de Atualização da Regulamentação das Telecomunicações no Brasil (PGR) de *massificação do acesso em banda larga*, assim como atender o disposto no item V.20 das Metas de Curto Prazo do PGR, que indica a necessidade de *aprimorar os direitos dos usuários* previstos na regulamentação do SCM.<sup>8</sup>

Na proposta de regulamento submetida à CP 45/2011, destaca-se o exposto no art. 59:

“Art. 59. É vedado à prestadora realizar bloqueio ou tratamento discriminatório de qualquer tipo de tráfego, como voz, dados ou vídeo, independentemente da tecnologia utilizada.

§ 1.º A vedação prevista no *caput* deste artigo não impede a adoção de medidas de bloqueio ou gerenciamento de tráfego que se mostrarem indispensáveis à garantia da segurança e da estabilidade do serviço e das redes que lhe dão suporte.

§ 2.º Os critérios para bloqueio ou gerenciamento de tráfego de que trata o § 2.º deste artigo devem ser informados previamente a todos os assinantes e amplamente divulgados a todos os interessados, inclusive por meio de publicação no sítio da prestadora na Internet.

§ 3.º O bloqueio ou gerenciamento de tráfego deve respeitar a privacidade dos assinantes, o sigilo das comunicações e a livre, ampla e justa competição.”

Este artigo trata de tema que está sendo objeto de análise e discussão recentes tanto na Europa<sup>9</sup> quanto nos EUA:<sup>10</sup> a neutralidade da rede de suporte ao tráfego de dados da Internet.

Inicialmente, é importante destacar que a expressão *neutralidade de rede* carrega em si uma miríade de significados. Como colocado em Ramos (2006),<sup>11</sup> “(...) *nem mesmo sobre a definição de ‘neutralidade de redes’ há um consenso*”.

---

8. Exposição de Motivos da Consulta Pública. Disponível em: [http://sistemas.anatel.gov.br/SACP/Contribuicoes/ListaConsultasContribuicoes.asp?Tipo=1&Opcao=andamento&SISQSm modulo=1442#]. Acesso em: 05.09.2011.

9. Commission declaration on net neutrality, 2009, O.J. C308/2.

10. Report and order in the matter of preserving the Open Internet Broadband Industry Practices: [http://transition.fcc.gov/Daily\_Releases/Daily\_Business/2010/db1223/FCC-10-201A1.pdf]. Acesso em: 31.08.2011.

11. RAMOS, M. M., op. cit.

De fato, a expressão *neutralidade de rede* pode ser utilizada para se referir à não interferência no conteúdo trafegado pela rede, à proteção da liberdade dos agentes que participam da Internet (usuários finais, provedores de conteúdo etc.) ou, em uma acepção mais estrita, à política de gestão do tráfego.

Mesmo neste último caso (gestão de tráfego), a neutralidade de rede pode ser interpretada de diferentes formas. Segundo uma visão mais “radical”, os proprietários das redes de telecomunicações que suportam o tráfego de Internet não poderiam adotar qualquer política de gestão de tráfego que implicasse cobrar dos provedores de conteúdo e de aplicativos pelo tráfego de seus dados, tampouco realizar qualquer tipo de discriminação de preços ou de qualidade entre estes provedores.

*Segundo uma visão mais flexível, a neutralidade de rede implicaria uma política de gestão de tráfego na qual fossem proibidas apenas políticas de discriminação de preços que não gerem eficiências econômicas.* Esta definição mais flexível busca garantir o uso plural da infraestrutura, com garantia da liberdade de expressão, do fluxo de ideias e da justa competição nos níveis de aplicativos e conteúdo, mas sem impedir que os proprietários de infraestrutura experimentem modelos de negócios inovadores, capazes de otimizar o uso da rede.

Neste documento, *a neutralidade de rede será discutida sob o prisma da política de gestão de tráfego*, visto ser este o tema do art. 59 da proposta de Regulamento do SCM. Neste artigo, a Anatel propõe de forma genérica e abrangente a proibição de qualquer tipo de política de discriminação de preços e/ou de qualidade para qualquer tipo de tráfego. Isto é, a Anatel propõe a neutralidade de rede segundo a visão mais extremada.

Ressalta-se que esta proposta da Anatel altera o *status quo* atual de como a neutralidade de rede tem sido tratada, uma vez que amplia o grau de intervenção do órgão regulador sobre os agentes do mercado.

Com efeito, atualmente não há regra proibindo a adoção de políticas de gestão de tráfego que permitam, por exemplo, melhor gerenciamento do tráfego. *Ou seja, a atual regulamentação concede flexibilidade aos agentes do mercado para testarem e estabelecerem entre si novos arranjos comerciais.*

Com o art. 59, tal situação altera-se, pois a Anatel propõe uma nova regra alinhada com a concepção mais radical de neutralidade.

Tendo em vista que a proposta da Anatel representa uma migração de um cenário mais flexível no que tange a políticas de gestão de tráfego para um cenário com maior restrição sobre a forma como os agentes se relacionam, o objetivo deste documento é o de analisar as principais questões envolvidas sobre neutralidade de rede exclusivamente sob o prisma de gestão de tráfego.

Para tanto, a próxima seção dedica-se a explicar o que é “mercado de duas pontas” e o que é “neutralidade de rede”. A seguir, são apresentados os principais argumentos a favor e contra a neutralidade de rede. Por último, é feita a conclusão. Como se verá, o uso de um conceito flexível de neutralidade, em linha com o que se observa na experiência internacional, mostra-se mais adequado, ao viabilizar a redistribuição do ônus da Internet entre usuários finais e provedores; a internalização de externalidades de rede; e o estímulo a investimentos na rede.

## 2. NEUTRALIDADE DE REDE: CONCEITOS BÁSICOS

### 2.1 Mercado de duas pontas

A expressão “mercado de duas pontas” (*two-sided platforms* ou *two-sided market*) é definida por Cave, Stumpf e Valletti (2006)<sup>12</sup> da seguinte forma:

“The term ‘two-sided platforms’ (2SPs) refers to products and services which must be used by two (or more) groups of customers to be of value to them. The ‘platform’ enables interactions between the different ‘sides’, trying to get the two sides ‘on board’, and charging each side.”

Ou ainda de acordo com Rochet e Tirole (2004):<sup>13</sup>

“A market is two-sided if the platform can affect the volume of transactions by charging more to one side of the market and reducing the price by the other side by an equal amount; in other words, the price structure matters.”

Ou seja, não apenas o nível do preço praticado é importante, mas a estrutura de preço – quem cobra de quem – também afeta a análise. Neste contexto, pode ser socialmente ineficiente a cobrança de preços iguais aos custos marginais numa ou mesmo em ambas as pontas. Além do mais, a internalização das externalidades de rede pode implicar uma estrutura complexa de preço, em que uma das pontas arca com grande parte dos custos da plataforma.

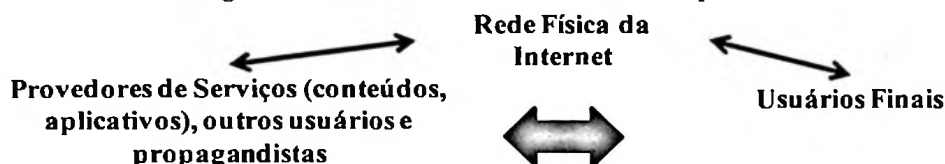
A Internet, do ponto de vista econômico, pode ser entendida como um típico mercado de duas pontas tal como na figura abaixo.

---

12. CAVE, M.; STUMPF, U.; VALLETTI, T. (2006). A review of certain markets included in the Commission's Recommendation on Relevant Markets subject to ex ante Regulation. jul. 2006. Disponível em: [www.fub.it]. Acesso em: 09.04.2010.

13. ROCHET J. C.; TIROLE, J. *Two-sided markets: an overview*. Mar. 12, 2004.

Figura 1 – Internet como mercado de duas pontas



Fonte: Elaboração própria da FA Consultoria

De um lado, estão os usuários que desejam acessar os serviços existentes na rede, fazendo *downloads*. Do outro lado, tais serviços são disponibilizados pelos provedores de serviços através de *uploads* que realizam na rede. Também os usuários podem se conectar com outros usuários, sendo o email o exemplo mais conhecido. Há também os propagandistas que desejam alcançar a atenção dos usuários e o fazem via provedores de serviços como o Google. Todos estes agentes relacionam-se por meio de uma plataforma, no caso, a rede física de telecomunicações que suporta o tráfego da Internet.

A característica econômica importante dos mercados de duas pontas é que há externalidades positivas passíveis de serem apropriadas por todas as pontas. No caso da Internet, quanto mais usuários finais, mais valor a plataforma terá para os provedores de serviços e quanto mais serviços estes últimos ofertarem, mais valor é agregado à rede para os usuários finais.

*Esta característica de mercado de duas pontas da Internet é chave no entendimento da neutralidade de rede.*

## 2.2 Neutralidade de rede do ponto de vista econômico

Com mostra Falhauber (2011),<sup>14</sup> o conceito de neutralidade de rede tem origem em um princípio de engenharia (princípio *end to end*):

“Emerged as a design tool for use by network engineers, and not a policy tool.”

De acordo com esse princípio original, a configuração da rede deveria orientar sua expansão e ajustes no sentido de viabilizar a comunicação e a interação entre as duas pontas com uma mínima interferência do centro da rede.

Segundo este mesmo autor, os *defensores* da neutralidade de rede em sua visão mais extremada teriam dado um passo adiante, ampliando o alcance

14. FALHAUBER, Gerald. Economics of net neutrality: a review. *Communications & Convergence Review*. vol. 3. n. 1. p. 53-64. 2011.

desse princípio de forma a concluir que o direito de propriedade do detentor das redes deveria ser constrangido:

“The transmission and routing of Internet traffic should be ‘dumb’ and all intelligence in the network should be lodged at the end-points (i.e., the computers or other devices of Internet customers). In this view, broadband Internet service providers (ISPs) should be enjoined from any network control; their job was simply to deliver bits and not to ‘manage them’. In this view, net neutrality would remove the power of duopolistic/monopolistic broadband ISPs to alter or control any Internet content. Only customers and Internet content/applications providers (such as Google, Yahoo, Ebay etc.) could control content, not ISPs.”

Nessa trajetória, o princípio da neutralidade de rede foi se tornando menos uma “orientação de engenharia” e evolui para um debate sobre política pública.

Os provedores de conteúdo deram um passo adiante no debate:

“As content providers entered the net neutrality fray, the debate morphed yet again so that net neutrality was taken to include that ISPs could not offer content providers optional superior services for a fee, such as faster delivery (similar to Federal Express in the mail/package carriage industry) nor could they charge content providers for the delivery of their information to the ISP’s customers.”

Segundo essa visão mais radical, as duas características econômicas principais da neutralidade de rede seriam:

a) A chamada zero-price rule, que define que os proprietários das infraestruturas não devem cobrar dos provedores de conteúdo e de aplicativos, independente do quanto eles utilizam do sistema, fazendo o upload de seus aplicativos e conteúdo. Na prática, os proprietários da rede podem cobrar dos provedores de conteúdo no máximo em função da velocidade do acesso, mas não do tráfego efetivamente cursado. Ou seja, o preço marginal por tráfego efetivamente cursado é zero. Como explica a A.T. Kearney (2010):<sup>15</sup> “Online service providers pay for their access speed to be connected to the Internet, or alternatively connect directly through transit and peering agreements at a much lower unit cost (sometimes zero)”. Esta regra também implica capacidade limitada de discriminação de preços pelos proprietários da infraestrutura em relação aos provedores de conteúdo e aplicativos. Ainda que se possa discriminar o provedor de aplicativos por velocidade de acesso, não se pode fazê-lo por quantidade, ou seja, por tráfego cursado; e

15. Internet Value Chain Economics (2010).

b) A regra de “não discriminação” da qualidade do serviço, que define que os proprietários de infraestrutura não podem diferenciar o nível de serviço ofertado aos provedores de conteúdo e aplicativos, o que inclui a determinação de não se “priorizar” pacotes na transmissão. Um reflexo desta regra é que o proprietário da infraestrutura não pode discriminar a capacidade de o usuário acessar diferentes pacotes de dados.

A regra de não discriminação da qualidade está fortemente associada à regra de não discriminação de preços. Isto porque uma das principais motivações para o proprietário da infraestrutura oferecer um serviço melhor para um determinado aplicativo seria poder cobrar mais do provedor deste serviço. Como não pode discriminar preços, seus incentivos para fazer *upgrades* no serviço, especialmente para *players* com necessidades específicas, se reduziria sensivelmente.

A vedação ampla e irrestrita à discriminação de preços é definida por Economides e Tag (2009)<sup>16</sup> da seguinte forma:

*“A regime that does not distinguish in terms of price between bits or packets depending on the services for which these bits and packets are used or based on the identities of the up loader and downloader.”*

Podemos dizer assim que, do ponto de vista econômico, a neutralidade de rede na visão mais radical equivale a uma metodologia de precificação dos serviços de rede que impede ambas as discriminações, de preços e qualidade, dos proprietários em relação aos provedores de conteúdo e aplicativos.

O proprietário da infraestrutura também não pode diferenciar o preço do *bite* recebido pelo usuário conforme a origem do aplicativo ou conteúdo. Apenas a qualidade do serviço para o usuário, medida pela velocidade contratada na Internet por ele, pode ter preços diferenciados. Quanto maior a velocidade contratada, maior o preço pago.

Conforme Hahn e Wallsten (2006),<sup>17</sup> a neutralidade de rede nesta perspectiva implicaria ainda que o preço cobrado do usuário final não pode variar conforme o total de tráfego efetivamente gerado pelo consumidor.

Esta sequência de restrições à calibragem dos preços faz com que estes autores considerassem a neutralidade de rede como *a friendly name for price regulation*.

---

16. Net neutrality on the Internet: a two-sided market analysis. Economides e Tag, Mimeo, May 2009.

17. The Economics of Net Neutrality. HAHN, Robert; WALLSTEN, Scott. *Economicist's Voice*. The Berkeley Electronic Press, 2006.

### 2.3 Neutralidade de rede e priorização de tráfego na rede

A ideia de não discriminação de qualidade está associada à regra de “não priorização” de alguns pacotes em detrimento de outros, mantendo a chamada regra do “first-in-first-out” e da promessa de se empreenderem os *best efforts* para a transmissão de todos os pacotes indistintamente.

O oposto a isto – a priorização do tráfego – corresponde à existência de “raias rápidas” (*fast lanes*) dentro da rede para o tráfego de certos pacotes de dados. Deste modo, aplicativos intensivos em dados, como videoconferência, telemedicina etc. poderiam utilizar estas raias rápidas.

## 3. NEUTRALIDADE DE REDE NA VISÃO MAIS FLEXÍVEL: PRINCIPAIS PREOCUPAÇÕES

### 3.1 Degradação da qualidade do serviço

Na visão de autores como Economides e Tag (2009), a neutralidade de rede na perspectiva mais flexível poderia implicar o bloqueio e a degradação da qualidade do serviço para alguns provedores de conteúdo e aplicativos e priorização dos pacotes de outros provedores.

O bloqueio e a degradação seletiva da qualidade do serviço seria viabilizada pelo fato de os proprietários da rede disporem de tecnologias de inspeção de pacotes que permitiriam hipoteticamente favorecer a transmissão de seu próprio conteúdo e aplicações ou a de seus associados em detrimento de terceiros.

Questiona-se ainda se usuários seriam capazes de identificar quando seu provedor de acesso à rede estaria degradando a qualidade de certos conteúdos e aplicativos. Não sendo capazes de fazê-lo, os usuários poderiam atribuir a degradação da qualidade do serviço a provedores de conteúdo e aplicativos e não às ações dos proprietários de rede.

Duas hipóteses para o bloqueio e/ou degradação da qualidade do serviço são usualmente consideradas. A disposição a pagar diferenciada dos provedores de conteúdo e aplicativos; e eventuais estratégias de fechamento de mercado por proprietários de rede verticalmente integrados.

#### a) Degradação da qualidade do serviço em função da menor disposição a pagar

A primeira hipótese considera que o proprietário da rede tenderia a concentrar o uso da rede para aqueles com maior disposição a pagar, inclusive realizando mais investimentos na rede para atender a necessidades destes provedores. Esta discriminação poderia reduzir externalidades, provocando a chamada “balcanização” da Internet.

Contudo, se não houver restrições de capacidade ou congestionamento, não há necessidade de degradar o serviço dos que pagam menos em benefício dos que pagam mais. Assim, esta hipótese apenas se materializaria com restrições de capacidade e congestionamento que dificultariam o transporte de todos os pacotes com a mesma qualidade.

Sob a hipótese de restrições de capacidade ou congestionamento, de fato, o operador da rede poderia priorizar os pacotes de quem paga mais. A questão é: seria esta uma medida necessariamente ruim? Dado que há restrição de capacidade e/ou congestionamento na rede, a questão não é se haverá ou não degradação de qualidade, mas como distribuí-la. Dar mais qualidade a quem paga mais configuraria uma regra de distribuição da inevitável degradação de qualidade gerada pelo congestionamento de tráfego definida por cada aplicativo/usuário, conforme suas próprias necessidades. Utilizar a sinalização de preços é mais eficiente do que uma fila que desconsidera as peculiaridades de cada aplicativo. Voltaremos a esse ponto na subseção 4.5.

#### *b) Degradação da qualidade do serviço em função de integração vertical*

A segunda hipótese para o bloqueio/degradação da qualidade do serviço da Internet poderia ocorrer quando o proprietário da rede *upstream* fosse verticalizado com os vários segmentos de conteúdo e aplicativos.

Havendo concentração no elo *upstream*, há o temor de que os proprietários da rede cobrem mais caro e/ou ofertem qualidade de rede mais deteriorada para provedores de conteúdo e aplicativos concorrentes. Neste caso, verificar-se-ia a emergência de um problema concorrencial clássico de fechamento vertical, por preços altos ou por qualidade deteriorada.

Na subseção 4.7 veremos, todavia, que há naturalmente menor capacidade e incentivo do operador de rede realizar fechamento vertical na arquitetura da Internet do que na telefonia tradicional. Note-se, de qualquer forma, que esse é um potencial problema que pode ser endereçado pelos mecanismos tradicionais de defesa da concorrência *ex-post*.

### *3.2 Neutralidade de rede e os problemas da "priorização" de tráfego*

Os críticos de uma visão mais flexível para a neutralidade de rede afirmam que a possibilidade de "priorizar tráfego" seria equivalente a permitir uma deterioração seletiva da qualidade dos serviços. Isto porque a "priorização" beneficiaria alguns conteúdos e aplicativos em suas "raias rápidas", com prejuízo de outros conteúdos e aplicativos que inevitavelmente ficariam relegados às "raias vagarosas" (*slow lanes*). Essa hipótese é aventada pela FTC (2007),<sup>18</sup> conforme abaixo:

---

18. Broadband Connectivity Competition Policy. FTC Staff Report June 2007.

*“A criação de raia rápida, de acordo com alguns defensores, necessariamente resultaria em (de forma intencional ou não) degradar o serviço no resto da rede (...)” “a priorização (...) na última milha degrada os serviços concorrentes e cria incentivos para se relegar aqueles serviços concorrentes a raia vagarosa (...) dado que a única forma em que se pode ter uma raia rápida pela qual se pode cobrar, e que seja útil, é se existirem também raia vagarosa que sejam menos úteis e atrativas”.*

Por essa razão, muitos defensores da neutralidade de rede na forma mais radical argumentam que não se pode permitir que provedores de conteúdo e aplicativos paguem para conseguir prioridade de tráfego.

Defensores mais moderados da neutralidade, por sua vez, aceitam que se pague pela prioridade do tráfego, mas apontam que os:

*“Diferentes níveis de prioridade deveriam ser oferecidos em termos uniformes para todos os provedores de conteúdo e aplicativos similares.”*

Ou seja, autorizar-se-ia uma “discriminação de preços de segundo grau”, mas não de “terceiro grau” para provedores de conteúdo e aplicativos similares.<sup>19</sup>

Mais uma vez, a questão da prioridade tem a ver com a existência de congestionamento, sendo que a escolha não é ter ou não degradação de qualidade de serviço, mas como distribuí-la, conforme já discutido na subseção anterior.

### *3.3 Neutralidade de rede e a “inovação nas pontas da Internet”*

Outros autores consideram ainda que a flexibilização de políticas de gestão de tráfego poderia comprometer a inovação nas “pontas da Internet”, ou seja, no desenvolvimento de conteúdos e aplicativos. Como os provedores desses serviços teriam que pagar valores mais elevados conforme a necessidade de

---

19. Na discriminação de preços de 2.º grau, o empresário define regras gerais de preços que são válidas para todos os usuários, mas que acabam por gerar um preço por unidade diferenciado. Assim, por exemplo, quando se define uma tarifa em duas partes, uma fixa e outra variável de acordo com a quantidade, quanto mais se usa o serviço, menor o valor pago por unidade, dado que a parte fixa se dilui mais. Assim, se o usuário paga uma parte fixa “F” mais um valor por unidade “p”, assumindo que ele adquira “Q” unidades do serviço, ele pagará por unidade “F/Q + p”. Quanto maior “Q”, menor “F/Q”. Na discriminação de preços em 3.º grau, cobram-se preços diferentes para grupos de indivíduos distintos. Por exemplo, poderia cobrar um preço maior para os bairros ricos e menor para os pobres, mesmo que tendo o mesmo custo. Há outras divisões possíveis como rural/urbano, residencial/não residencial etc.

transmitir seus pacotes de forma mais rápida, seu custo aumentaria, reduzindo o incentivo a inovar e entregar novos serviços. O exemplo mais utilizado é a de aplicativos como o Google, Facebook ou Groupon que surgiram muito pequenos e que puderam crescer muito rapidamente por não terem os custos crescentes que ocorreriam se precisassem comprar prioridade e “raias rápidas” na Internet.

O incentivo para a inovação nas pontas ocorre, no entanto, às custas do incentivo para inovar na rede, caracterizando um *trade-off* de extrema relevância na discussão sobre neutralidade de rede. Na verdade, este *trade-off* é ainda mais complicado se houver investimentos com algum grau de especificidade de ativos entre aplicativos e rede. Nesse caso, desbalancear os incentivos apenas para os aplicativos gerará um resultado claramente subótimo.

### 3.4 Neutralidade de rede e custos de transação

Finalmente, Economides e Tag (2009) destacam a possibilidade de troca da relação *one-sided pricing* para uma de *two-sided pricing* na Internet, ampliando custos de transação para os provedores que teriam que negociar com todos os proprietários de rede por onde seus *bites* estivessem trafegando.

Este, no entanto, não deve ser o caso. Nada indica que uma neutralidade de rede mais flexível fará com que a relação econômica relevante deixe de ser entre os proprietários de rede – com seus acordos de *peering* ou *transit* – e passe a ser de cada provedor com cada proprietário de rede. Quando isto acontecer, provavelmente será um movimento de racionalização de tráfego, que já ocorre hoje com o *caching*. Nesse último caso, o proprietário de uma rede que movimenta muito tráfego proveniente de determinado aplicativo conectado a outra rede oferece a este último se conectar diretamente também à sua rede de forma a “poupar” o custo do transporte mais longo daquela outra rede, incluindo uma redução do pagamento de *transit*.

## 4. PRINCIPAIS ARGUMENTOS A FAVOR DA ADEQUAÇÃO DA NEUTRALIDADE DE REDE

A literatura econômica relativa à neutralidade de rede apresenta o mesmo problema de outros mercados de duas (ou várias) pontas: os resultados apresentam várias ambiguidades que dependem fortemente dos parâmetros adotados no modelo.

Na verdade, a grande maioria das questões econômicas discutidas em neutralidade de rede constitui problemas já discutidos em outros contextos.

Por exemplo, em sendo um mercado de duas pontas, é cediço que a opção de concentrar todo o ônus em apenas um dos lados sem considerar elasticidades e geração de externalidades é equivocada. Outro exemplo refere-se à importância dos direitos de propriedade nos incentivos para a geração de riqueza.

Além disso, deve ser feita uma avaliação criteriosa sobre os incentivos para investimentos e inovação. Como já comentado, a não adoção de um conceito de neutralidade de rede mais flexível – com a possibilidade de políticas de discriminação de preços e/ou de qualidade razoáveis – desestimula investimentos na rede que suporta o tráfego de Internet, impedindo sua expansão de forma eficiente.

A preocupação com a expansão eficiente das redes não se restringe ao Brasil. De acordo com notícia publicada na *Folha de São Paulo* em 13.09.2011, o Secretário-Geral da UIT (União Internacional de Telecomunicações, da ONU), Hamadoun Touré, ao participar do evento Futurecom, previu colapso mundial nas telecomunicações se não houver repactuação de receitas entre as empresas de infraestrutura de rede e os distribuidores de conteúdo, como o Google.

Segundo ele, as redes não são remuneradas adequadamente e, sem incentivo à expansão da infraestrutura e com o crescimento explosivo dos vídeos na Internet, o sistema de transmissão ficará congestionado, afetando países pobres e ricos.

*“Se não houver renegociação, em cinco anos haverá engavetamento nas transmissões. Precisamos evitar que o usuário pague por isso.”*

De fato, segundo A.T. Kearney (2010),<sup>20</sup> o crescimento recente do tráfego de Internet é na ordem de 35% ao ano se considerar o tráfego em redes fixas e mais de 100% no caso do tráfego em redes móveis. Embora este crescimento seja impressionante, coloca como desafio a própria viabilidade futura do negócio Internet. Isto porque a tendência é que os novos conteúdos e aplicativos (baseados principalmente em vídeo) utilizem cada vez mais capacidade de banda e que novos usuários continuem a ser agregados à plataforma. Com isto, o risco de colapso e/ou de congestionamento torna-se crescente.

A percepção crescente da necessidade de preservar incentivos para expansão das redes é que fomenta o debate de que se deve permitir que os proprietários de infraestrutura experimentem modelos de negócios inovadores, *capazes de otimizar o uso da rede e viabilizar os investimentos necessários a sua expansão e desenvolvimento.*

---

20. Internet Value Chain Economics (2010).

#### 4.1 Concentração do ônus da Internet no lado dos usuários do mercado

Não é preciso ser um economista para entender que se um negócio (a Internet) atende dois lados de um mercado, se a cobrança de um dos lados (o dos provedores) é limitada, inevitavelmente grande parte do custo do negócio incidirá sobre o outro (o dos usuários).

Se houver maior flexibilidade para os proprietários da rede também cobrarem dos clientes provedores de conteúdo e aplicativos pelo tráfego gerado, haverá uma natural redistribuição deste ônus dos usuários para os provedores.

A redistribuição provedores-usuários é um dos resultados teóricos mais consistentes nos estudos sobre neutralidade de rede, como mostram Brito, Cave, Crandall, Darby e Ehrlich (2010).<sup>21</sup>

Estes autores citam alguns artigos de defensores da neutralidade na versão mais radical que reconhecem tal resultado, além de admitirem que o impacto sobre o bem-estar é ambíguo.<sup>22</sup> Um dos artigos que destacam o *trade-off* entre o bem-estar de provedores e usuários é destacado por Lee e Wu (2009):<sup>23</sup>

“Of course, for a given price level, subsidizing content comes at the expense of not subsidizing users, and subsidizing users could also lead to great consumer adoption of broadband. It is an open question whether, in subsidizing content, the welfare gains from the invention of the next killer app or the addition of new content offset the price reductions consumers might otherwise enjoy or the benefit of expanding service to new users.”

O mais conhecido artigo de teoria econômica sobre o conceito de neutralidade de rede em sua versão extremada é o estudo de Economides e Tag (2009)<sup>24</sup> que sumaria o sentido de seus principais resultados:

“Comparisons between outcomes under the private equilibrium with two-sided pricing and the private equilibrium under net neutrality regulation indicated that a removal of net neutrality regulation would lead to a lower

---

21. BRITO, Jerry; CAVE, Martin; CRANDALL, Robert; DARBY, Larry; EHRLICH, Everett. *Net Neutrality regulation: the economic evidence*. University of Wollong, 2010.

22. Ambiguidade se considerarmos o *welfare standard* em que se considera a soma do bem-estar de usuários, provedores e proprietários da rede. No caso do *consumer standard*, haveria com certeza um incremento de bem-estar. Ver Fagundes (2003) sobre a aplicação desses critérios no antitruste.

23. Robin S. Lee; Tim Wu. Subsidizing creativity Through Network Design: Zero-Pricing and Net Neutrality. *Journal of Economic Perspectives* 23;3 (summer 2009) 61-76.

24. ECONOMIDES, Nicholas; TAG, Joacim. *Net Neutrality on the Internet: a Two-sided Market analysis*. 2009.

subscription price for consumers, but less content available due to an increase in fee to content providers. Content providers are worse off in the aggregate, while consumers are better off.”

Ou seja, segundo estes autores, o usuário sempre perderia com a neutralidade mais radical, sob o prisma econômico.

Esta redistribuição de renda de provedores (que pagariam mais) para usuários finais (que pagariam menos) decorrente da flexibilização do conceito de neutralidade de rede obedeceria ao diferencial de elasticidades da demanda destes dois agentes econômicos e ao diferencial de externalidades geradas por eles.

A solução adotada pela plataforma usualmente seria a que maximiza o bem-estar agregado nos “dois lados da plataforma” (usuários finais e provedores de conteúdo/aplicativos), internalizando todas as externalidades relevantes entre os dois lados, como destacado por Falhauber (2011):

“Intermediaries in two-sided markets have an interest in attracting as many customers on each side of the network as possible (...) Generally, an intermediary has no interest in discouraging participation on either side of the market, as such discouragement actually reduces the intermediary’ profit (...). Clearly, the intermediary would like to do as much business as it can, and therefore have as many of each customer group as possible. If one side of the Market is more price-elastic than the other, then *ceteris paribus* we would expect that the intermediary would charge the less elastic customer group more. But the intermediary needs to consider the impact of losing customers in the less elastic group on the demand for service by the complementary group.”

O autor utiliza um exemplo importante do setor de Internet para exemplificar como as elasticidades relativas podem indicar ser mais eficiente para a plataforma cobrar mais do provedor de aplicativos do que do usuário, tal como em casos mais clássicos de mercados de duas pontas:

“In the case of eBay, we expect that sellers are less price-elastic than buyers, so charging sellers (rather than buyers) discourages rather fewer sellers; and having rather fewer sellers apparently does not significantly reduce the number of buyers. If buyers were also charged, we might expect both fewer buyers, and therefore fewer sellers, resulting in lower profits to eBay. More generally, the pricing on each side of the market depends upon the interaction of the two elasticities for each of the two groups.”

Este resultado também é verificado em outros setores caracterizados como mercados de duas pontas. Por exemplo, no caso de cartão de crédito, o consumidor usualmente não paga nada por cada operação, apenas

os vendedores. Isso deriva principalmente do fato que a demanda dos consumidores tende a ser mais elástica do que a dos vendedores. Em TV aberta, também os propagandistas arcam com todo o custo da plataforma, sendo que os telespectadores nada pagam. Ou seja, a Internet subverte a lógica usual deste tipo de mercado.

#### 4.2 Neutralidade de rede no debate eficiência x equidade

A discussão sobre os ganhos de provedores de conteúdo e aplicativos em relação aos dos usuários na neutralidade de rede é, na prática, muito influenciada pelo clássico embate entre equidade e eficiência.

À primeira vista, a ameaça de “balcanização” da Internet representada pela flexibilização da política de gestão de tráfego corresponderia a um processo de exclusão de setores com menor força econômica e/ou social.

Esta forma de organizar o funcionamento do “mundo virtual” com base nas categorias mais convencionais do *trade-off* equidade-eficiência do “mundo real” se baseia na visão parcial de que se trata de uma divisão entre usuários e provedores de conteúdo e aplicativos que desejam se encontrar livremente, de um lado, e os proprietários de rede que, supostamente procurariam restringir a liberdade de movimento que configuraria a essência da Internet.

Essa hipótese, porém, padece de uma simplificação excessiva. O mundo da Internet é mais complicado do que isso e os interesses de usuários e provedores de conteúdo e aplicativos não são mais alinhados entre si do que o são com os proprietários de rede. Sendo um mercado de duas pontas, é inevitável que, se provedores de conteúdo e aplicativos nada pagam, os usuários pagarão mais do que pagariam caso os custos do sistema pudessem ser compartilhados com o outro lado do mercado. *Ou seja, o que os provedores não pagam tem que ser compensado pelos usuários, que devem pagar a mais.* Portanto, os usuários têm parte de seus interesses melhor alinhados com os proprietários de rede do que com os provedores de conteúdo e aplicativos.

A Internet, enquanto mercado de duas pontas, constitui um jogo de soma positiva, com amplo espaço para ganhos mútuos pela realização de externalidades recíprocas entre os dois lados do mercado. No entanto, cada um dos lados, se atuando isoladamente, não internaliza plenamente os ganhos do outro. Apenas o faz na medida em que tais ganhos retornam na forma de externalidades para o seu próprio lado do mercado.

Nesse contexto, é cediço na teoria de mercado de duas pontas que o *player* em melhores condições de internalizar todas estas externalidades é o dono da plataforma, ou seja, o proprietário de rede.

*Adequar o conceito de neutralidade de modo a permitir que este mediador incremente o seu espaço decisório de preços e qualidade do serviço amplia o espaço para a maior realização dessas externalidades e, portanto, dos resultados do negócio para todos os lados do mercado.*

*Em síntese, é enganoso afirmar que a neutralidade de rede na visão mais estrita seja pró-equidade.*

### 4.3 Neutralidade de rede e direitos de propriedade

O direito à propriedade de qualquer ativo consiste em uma “cesta de direitos”. Dois são de particular interesse aqui: (a) poder usar o ativo da forma que melhor aprouver, o que compreende o direito de auferir renda do ativo e, (b) poder excluir terceiros de usar o ativo.

Qual seria o objetivo do Estado em garantir esta “cesta de direitos” ou parte dela aos proprietários? O objetivo fundamental da defesa desses direitos é criar condições para a maximização da riqueza na sociedade.

Primeiro, ao permitir que o proprietário utilize o ativo da forma que bem entender, espera-se que aquele direcione os seus esforços para o uso que gerar o maior valor possível do produto. Bloquear o exercício deste direito equivale a colocar empecilhos no processo de criação de riqueza do setor.

Segundo, ao excluir terceiros do uso do ativo, o proprietário é capaz de evitar, dentre outros, o problema da chamada “tragédia dos comuns” a qual constitui a tendência de um recurso ou ativo cujo acesso seja irrestrito ser explorada de forma excessiva.<sup>25</sup> Este nos parece o problema mais importante gerado pela deterioração dos direitos de propriedade na rede.

A “tragédia dos comuns” emerge em decorrência do desincentivo dos provedores de aplicativos em reduzir o congestionamento na rede dado que o preço do tráfego na margem é zero. Como os proprietários da rede não podem utilizar o sistema de preços para fazer com que os provedores de aplicativos

---

25. Exemplos são a caça e a pesca predatórias. Como os animais como jacarés, bacalhau e baleias não têm “proprietário” definido, sendo “recursos livres”, caçadores e pescadores individualmente acabam tendo uma propensão a caçar e pescar em uma intensidade superior à capacidade de reprodução das espécies. A existência de direitos de propriedade bem definidos pode ser uma forma de corrigir este problema. Vide HARDIN, G. The tragedy of the commons. *Science*. 162 (1968) e BUCHANAN, James M.; YOON, Yong J. *Symmetric Tragedies: Commons and Anticommons*; 43 J.L. & Econ. 1 (2000).

internalizem a externalidade que geram no congestionamento da rede, não se pode coibir/gerenciar o uso excessivo do recurso “rede”.<sup>26</sup>

Este é um problema econômico que vai se tornando mais relevante com o elevado incremento do tráfego na Internet, especialmente em função dos novos aplicativos de vídeo.

*A neutralidade de rede em sua visão extremada compromete, de forma significativa, o exercício desses dois direitos dos proprietários da rede. Se o proprietário da rede não pode interferir no que se passa em sua rede, só poderá auferir receita de um dos lados do mercado. Como pode apenas cobrar do usuário final em relação à velocidade e não ao total trafegado, sua capacidade de evitar os problemas associados ao uso excessivo da rede é fortemente restringida. Por isso alguns críticos: “characterize neutrality rules as being a kind of regulatory taking of private property that can no longer be justified under a theory of natural monopoly or other similar grounds”.*

A característica expropriatória é, de fato, muito direta: quem gera os elementos sensíveis ao tráfego do custo não paga nada a mais por aumentar o tráfego. Ou seja, há, como colocado pela A.T. Kearney (2010)<sup>27</sup> “a disconnection of sources of income and sources of cost”, sendo que tudo tem que ser recuperado por tarifas *flat* que não refletem tráfego e que incidem majoritariamente sobre o usuário. Conforme A.T. Kearney (2010):<sup>28</sup>

*“Those who benefit from higher traffic volumes are those who generate traffic (typically content sites) and those who consume it (typically end users). Those who have to build and operate the networks required to carry these traffic volumes earn almost no revenue from the former group and are frequently locked into flat rate price schemes with the latter group, continually decreasing because of retail competition.”*

O reflexo desta expropriação é o desbalanceamento dos retornos na cadeia da Internet. A A.T. Kearney (2010)<sup>29</sup> apresenta alguns números:

*“Our research reveals that the imbalance between traffic volumes and revenues also creates significant differences in returns on capital employed for industry players. For example, leading telecom operators generate returns around 12 percent (partly due to regulated pricing and high capital intensity) while other*

---

26. Este é exatamente o mesmo problema do congestionamento de veículos nas grandes cidades.

27. Internet Value Chain Economics (2010).

28. Idem.

29. Idem.

“Vertical integration of distribution with other types of media content is already commonplace because consumers typically do not want distribution alone, but, instead want the particular content enabled by that distribution.”

Isto indica que podem estar surgindo aplicativos cujo investimento depende de ajustes ou investimentos específicos em partes da rede. Ou seja, indica-se um potencial incremento da especificidade de ativos de alguns aplicativos com redes desenhadas de forma um pouco mais calibrada para estes objetivos específicos. *A viabilidade do incremento do grau de especificidade de ativos no setor depende da flexibilização do princípio da neutralidade.*

Nessa direção, Hahn e Wallsten (2006) entendem que os incentivos ao investimento em aplicativos deveriam necessariamente incluir o incentivo a que as inovações internalizem, pela via dos sinais de preços, as necessidades de economia de recursos de rede. Ou seja, os sinais de preços devem informar o formato das inovações no sentido da adoção de tecnologias poupadoras de recursos de rede de forma a lidar melhor com os problemas de congestionamento:

“While we believe there should be appropriate incentives for application innovation, we believe such innovation could be even better for consumers if it could respond to price signals from platform providers, such as broadband producers. So, for example, innovators might take into account potential congestion costs of bandwidth-intensive applications.”

#### 4.4 *Relativizando a “neutralidade” da Internet ou “quem está sendo discriminado”?*

A ideia de que a Internet é realmente neutra deve ser problematizada, especialmente se consideramos diferentes aplicativos com maior ou menor sensibilidade à latência e sua conexão com o problema de congestionamento de tráfego que pode requerer formas alternativas de gestão da rede. Conforme o relatório da FTC (2007):

“Opponents of network neutrality regulation argue that the Internet is not, and never truly has been neutral. These opponents generally agree that the first-in-first-out and best efforts characteristics of the TCP/IP data-transmission protocol have played a significant role in the development of the Internet. They point out, however, that since the earliest days of the Internet, computer scientists have recognized that data congestion may lead to reduced network performance and have thus explored different ways of dealing with this problem.

Net neutrality opponents point out that all network routers must make decisions about transmitting data and argue that such decisions invariably

*key segment such as search, gaming, gambling, and E-commerce deliver returns of more than 20 percent and some segments even 30 percent or more. Our research also demonstrates that revenues for consumer Online Services are growing more than twice as fast as Internet access provision. Of the five main segments, Connectivity and Content Rights players do not appear to have benefited from the growth of the Internet to the extent that the other segments have. Their market capitalization is the same now as it was five years ago."*

*Como todo o comprometimento dos direitos de propriedade e toda a expropriação regulatória, há, evidentemente, um impacto negativo sobre os incentivos ao investimento na rede e, por consequência, de sua expansão.*

Como já comentado, haveria um *trade-off* entre incentivos para investimento em rede e incentivos para investimento por parte dos provedores de conteúdo. Economides e Tag (2009), por exemplo, defendem que a neutralidade de rede na versão mais radical beneficia o investimento dos provedores de conteúdo e aplicativos. Entretanto, um aspecto não observado por esses autores é que o incentivo a investir na expansão/modernização da rede não aumenta de forma concomitante, pois proprietários de infraestrutura não são sócios dos provedores de conteúdo e aplicativos quando há ganho econômico derivado do seu investimento sob o regime de neutralidade de rede.

Além do mais, com a neutralidade na visão mais radical, os provedores de conteúdo e de aplicativos não teriam incentivos para desenvolver tecnologias poupadoras de banda. Com a adequação do conceito de neutralidade de rede, estas tecnologias teriam forte incentivo para serem desenvolvidas (RAMOS, 2006).<sup>30</sup>

O que fica claro, portanto, é que deve ser buscado um equilíbrio nos incentivos para investir por parte dos vários atores envolvidos, sendo fundamental assegurar a equação econômica que viabilize a continuidade de expansão de rede e os investimentos em aplicativos e conteúdos.

É de se notar que há fortes complementaridades nos dois tipos de investimentos. Com efeito, os investimentos em aplicativos só serão realizados se existir uma plataforma que intermedeia provedores e usuários de forma eficiente.

As complementaridades nos dois tipos de investimentos também sinalizam a potencialidade de economias de escopo da gestão integrada do *upstream* e do *downstream* na Internet, ponto destacado no documento da FTC (2007):

---

30. RAMOS, M. M., op. cit.

“The technical characteristics of different traffic types means that file-sharing, which is more resilient to congestion, effectively crowds-out the more interactive and real-time services. In the long-run, Online Service Providers will be less inclined to invest and launch more advanced services if they question their ability to offer a high-quality user experience.”

*Na forma que está hoje desenhada a neutralidade de rede em sua versão extrema, este conflito entre aplicativos é destruidor líquido de valor (“if high volume but low value traffic crowds out high value/important traffic”).*

*Portanto, uma das principais virtudes da flexibilização da neutralidade, de qualquer forma, seria a melhoria da capacidade em gerir o tráfego na Internet e evitar os problemas derivados do congestionamento. Novos aplicativos peer-to-peer e de vídeo estariam fazendo com que pouco usuários já consigam exaurir a capacidade da rede. Em função de uma visão mais estrita da neutralidade, tais usuários não precificam corretamente a externalidade negativa no congestionamento, ocorrendo um típico problema de “tragédia dos comuns” diretamente associado à deterioração dos direitos de propriedade na rede. Conforme o Relatório da FTC (2007):*

“Network neutrality opponents frequently argue that operators should be allowed actively to restrict or block data that they believe may be harmful to the performance of their networks, citing reports that a relatively small number of users can potentially overwhelm network resources through the use of bandwidth-intensive applications, such as peer to peer file-sharing and streaming video. They warn that active network management, prioritization, and other types of quality-of-service assurances are needed to prevent the Internet, or its individual parts, from slowing down or crashing altogether in a high-tech ‘tragedy of the commons’.”

Este foi justamente o caso da Comcast em relação ao programa P2P da Bit Torrent. A Comcast teria interferido no tráfego de site de vídeo P2P da BitTorrent que estaria congestionando a rede. Neste último, a FCC proibiu tal prática, mas sua competência foi questionada pela empresa de forma bem sucedida na DC District Court.

Há aqui uma evidente questão de congestionamento de rede potencialmente gerada pelo aplicativo que reconhecidamente pode se tornar um problema maior de “tragédia dos comuns”. É preciso avaliar porque a Comcast não alertou seus usuários de que estava deliberadamente fazendo cair a transmissão dos pacotes de vídeos: ou por puro oportunismo, aproveitando-se da assimetria de informação do consumidor e/ou porque a neutralidade de rede impediria que a Comcast pudesse implementar medidas transparentes de gerenciamento do tráfego que evitassem as consequências negativas do congestionamento da rede.

have implications that may not be strictly uniform or neutral. In particular, they note that networks have long employed "hot potato" routing policies that hand off to other networks at the earliest possible point data that is not destined for termination on their own networks. A principal goal of hot potato routing is to reduce the usage of network resources. Opponents note that during periods of congestion, data packets may be rerouted along another path or dropped altogether and that packets may need to be re-sent when transmission errors occur.

Opponents of net neutrality regulation argue that the TCP/IP protocol itself may have differential effects for various content and applications. For example, static Web page content like text and photos and applications like e-mail generally are not sensitive to latency. Thus, users typically can access them via the TCP/IP protocol without noticeable problems, even during periods of congestion. Applications like streaming video and videoconferencing, however, may be sensitive to latency and jitter."<sup>31</sup> "Net neutrality opponents argue, therefore, that while first-in-first-out and best-efforts principles may sound neutral in the abstract, their practical effect may be to disfavor certain latency-and jitter-sensitive content and applications because prioritization cannot be used to deliver continuous, steady-stream of data that users expect even during periods of congestion."

Ou seja, a proibição de priorizar simplesmente acaba por discriminar negativamente (e, portanto, torna a Internet "não neutra") a qualidade dos serviços mais demandantes de rapidez e qualidade na transmissão em relação aos menos demandantes. Como os aplicativos com grande demanda de rapidez e qualidade como Voip, teleconferência e vídeo são cada vez mais utilizados, *o efeito negativo potencial da proibição à priorização se tornaria cada vez maior*. Mais do que isso, a priorização do pacote de voz incrementaria muito mais a qualidade do serviço do que o faria em outros aplicativos como email, por exemplo, onde a demanda por rapidez é mínima.

Na verdade, a não neutralidade da Internet se revela no conflito entre aplicativos com demanda de maior interatividade e, portanto, rapidez, e aplicativos com menor demanda de velocidade. A A.T. Kearney A.T. Kearney (2010)<sup>32</sup> coloca este ponto:

---

31. "The problem with non-discrimination is that it does not recognize that treating different packets differently is necessary for the effective delivery of many services. As more real time interactive services dominate Internet traffic, it's going to be more important to differentiate among packets."

32. Internet Value Chain Economics (2010).

De fato, uma questão chave da Internet hoje é a sobrecarga derivada do incremento no tráfego de vídeos. *A possibilidade de discriminar preços permite ao proprietário da rede usar o sistema de preços para otimizar o uso da rede e evitar congestionamentos.*

Ademais, a intuição econômica mais básica sugere que o proprietário da rede tem incentivos para investir e reduzir o congestionamento de modo a ampliar suas receitas.

Note-se ainda que em sendo o detentor da plataforma, o dono da rede pode estar em melhores condições para internalizar em suas decisões de preços e investimento as externalidades que impactam o saldo total de bem-estar tanto de provedores de serviço quanto de usuários.

*De outro lado, os provedores de conteúdo e aplicativos têm melhores condições de avaliar quando precisam ter seus pacotes priorizados face ao preço desta priorização.* Sua decisão por conseguir priorização implicaria naturalmente um preço maior, exatamente como no caso da decisão de pagar mais e fazer a carta chegar mais rápido pelo Sedex. A neutralidade de rede na versão mais radical, ao bloquear a priorização, bloqueia o exercício desta prerrogativa que qualquer pessoa que envia uma carta pelo correio já possui.

#### 4.5 Neutralidade, discriminação de preços e bem-estar

O efeito da discriminação de preços sobre o bem estar é na maioria das vezes positivo.

Não por acaso, os economistas tendam a desaconselhar intervenções antitruste em condutas de discriminação de preços, quando não atreladas a condutas de fechamento vertical de mercado. Spulber (1989), por exemplo, critica duramente o Robinson-Patman Act dos EUA que visa a restringir a prática de discriminação de preços:

*“Os efeitos competitivos e de bem-estar (da conduta de discriminação de preços) geralmente não justificam preocupações no antitruste. Restrições da autoridade antitruste na conduta de discriminação de preços são frequentemente uma forma desnecessária de regulação de preços que pode reduzir o bem-estar dos consumidores, excluindo-os do mercado junto a algumas firmas.*

A Lei (Robinson Patman), em vários sentidos, é anticompetitiva, dado que pode desencorajar descontos seletivos nos preços na busca da competição.”<sup>33</sup>

---

33. “The competitive and welfare effects of price discrimination generally do not justify such antitrust concern. Antitrust restrictions on price discrimination are often an

Ademais, o autor enfatiza o fato de a prática de discriminação de preços estar, de fato, presente em quase todos os mercados, sendo pouco razoável insistir em coibi-la:

“(...) alguma forma de discriminação de preços está presente nos mercados para quase todos os bens, com a exceção de commodities padronizadas, comercializadas em mercados estabelecidos à vista ou de futuros com vários agentes (...). Uma implicação imediata da prática pervasiva de discriminação de preços é que esta é, em sua maioria, de fato, legal. Reduzir a discriminação de preços através de ações antitruste ou regulação seria impraticável, mesmo que tal política fosse, de alguma forma, desejável. Portanto, os esforços de evitar tal conduta seriam inevitavelmente seletivos e frequentemente arbitrários.”<sup>34</sup>

O raciocínio é muito simples. Suponha haver dois mercados para o mesmo serviço, um com uma disposição a pagar maior que o outro. Se a discriminação de preços for vedada, é possível que o ofertante apenas se concentre no mercado mais rico, com maior disposição a pagar, deixando de lado o mercado com menor disposição a pagar. Afinal, porque ele abriria mão das margens de lucro no mercado mais rico, só para fazer um preço menor e igual ao do mercado mais pobre de forma a atender também sua demanda? Se a discriminação for permitida, ele pode cobrar mais no mercado mais rico e menos no mais pobre. O atendimento do mercado mais pobre não afeta negativamente a rentabilidade do mercado mais rico. *O resultado é que se a discriminação for permitida, os dois mercados poderão ser servidos, incrementando a produção.*

A regra de bolso, proposta por Varian (1988),<sup>35</sup> para definir se discriminação de preços é positiva para o bem-estar ou não é se ela aumenta ou não o produto. Nesse caso de potencial desatendimento dos consumidores com

unnecessary form of price regulation that may serve to lower consumer welfare and exclude consumers and some firms from the marketplace (...).

*The act (Robinson Patman) in many ways is anticompetitive in that it may discourage selective price discounts in the pursuit of competition.”*

34. “Some form of price discrimination is present in the market for almost every commodity, with the exception of standardized commodities traded on established spot or future markets with many traders (...). An immediate implication of the pervasive practice of price discrimination is that it is for the most part de facto legal. Reducing price discrimination through antitrust enforcement or regulation would be impractical even if such a policy were desirable in some way. Thus, enforcement efforts are inevitably selective and often arbitrary.”
35. VARIAN, H. Price Discrimination. In: SCHMALENSEE, R.; WILLIG, R. (eds.). *The Handbook of Industrial Organization*. 1989.

menor disposição a pagar, o efeito da discriminação de preços é de aumentar o produto, sendo, portanto, positivo do ponto de vista do bem-estar.

*Ademais, a maior perspectiva de lucro gerada pela possibilidade de discriminar preços implica maior incentivo a investir e a inovar, o que também implica um produto maior em um prazo mais longo.*

A variável fundamental que informa o discriminador de quanto ele vai discriminar o preço entre clientes é a elasticidade-preço da demanda. Quanto mais inelástico o cliente ou grupo de clientes, maior o preço cobrado, dado que a demanda desses cai pouco quando o preço aumenta. Quanto mais elástico, menor o preço, dado que um incremento no preço gera uma forte reação do consumidor em termos de redução na quantidade.

No caso da Internet, em não havendo vedação à discriminação de preços, o proprietário da rede deverá cobrar preços mais altos dos provedores de conteúdo e aplicativos que sejam os mais lucrativos e que estão mais dispostos a pagar para ofertar seus serviços na rede. A questão importante aqui é se os preços cobrados serão excessivos em função da elevada disposição a pagar.

Evitando entrar na difícil discussão sobre o que são “preços excessivos”, o que podemos afirmar é que no contexto da Internet, os preços cobrados dos clientes mais inelásticos e/ou com maior disposição a pagar tende a ser menor que em outros setores, *ceteris paribus*. A razão fundamental para que os preços cobrados pelo proprietário da rede tendam a ser menores do que nos outros mercados se deriva da natureza de mercado de duas pontas da Internet. O proprietário não derivaria receitas apenas dos clientes provedores de conteúdo e aplicativos, mas também dos usuários. Preços muito elevados cobrados dos clientes provedores de conteúdo e aplicativos implicariam preços mais elevados dos produtos ofertados por tais clientes aos usuários finais da Internet, o que reduz a atração da Internet para estes últimos. Quanto mais provedores de conteúdo e aplicativos ofertando, e barato, maior o valor do serviço da rede, mais usuários e maior a sua disposição a pagar destes últimos. Ao estabelecer sua estratégia de precificação, o dono da plataforma internaliza as externalidades geradas por ambas as “pontas” deste mercado – provedores de conteúdo e usuários finais – o que tende a restringir os valores cobrados.

Isto é, justamente por gerarem mais valor na rede para os usuários na outra ponta do mercado, é que o proprietário da rede não tem incentivos para praticar preços excessivos no serviço prestado ao provedor de conteúdo de aplicativos. A magnitude da discriminação de preços, portanto, tende a ser naturalmente mitigada no contexto de mercados de duas pontas.

Os benefícios de uma flexibilização das possibilidades de discriminação de preços no acesso à Internet foi uma das três principais recomendações no *Statement* de um conjunto de economistas importantes na área de regulação<sup>36</sup> (2007) sobre a política de neutralidade de rede:

*"Firms should be allowed to experiment with diferente pricing schemes for providing Internet access."*

A motivação da assertiva é incentivar investimentos em redes de nova geração e ampliar eficiência da rede. Conforme os autores:

*"One advantage of giving Internet service providers pricing flexibility is that it will give them incentives to make new investments in next generation Internet services. Without such incentives, investment may be discouraged, and the Internet may develop more slowly than would be optimal. Another advantage of pricing freedm is that it can lead to a more economically efficient allocation of the existing Internet resource base. For example, some people may be willing to pay for high-speed access only when they need it, say, for streaming a movie. Other consumers may want the ability to use large amounts of bandwidth on an ongoing basis. Firms should be allowed to price these services as they wish and consumers should be allowed to purchase plans that best meet their needs."*

#### 4.6 Discriminação de preços x discriminação de qualidade

Tanto o fato de que os clientes provedores de conteúdo e aplicativos mais valiosos agregam relativamente mais valor à rede, quanto o fato de que estes clientes deverão estar ainda mais propensos a pagar se tiverem uma qualidade de serviço superior, faz com que haja uma natural tendência aos proprietários da rede de ofertar níveis de serviço superiores. Uma das formas de fazê-lo seria priorizar os pacotes desses provedores. Outra seria investir em "raias rápidas" exclusivas para estes operadores. Como cada *bite* desses clientes gera mais valor na rede do que o *bite* de outros, o melhor nível de serviço ofertado a ele, possivelmente via prioridade de tráfego, tende a gerar incremento líquido no bem-estar.

Ou seja, a permissão de discriminar níveis de qualidade do serviço gera maior espaço para o proprietário da rede melhor distribuir os (escassos)

---

36. BAUMOL, William; CAVE, Martin; CRAMTON, Peter; HAHN, Robert; HAZLETT, Thomas; JOSKOW, Paul; KAHN, Alfred; LITAN, Robert; MAYO, John; MESSERLIN, Patrick; OWNE, Bruce; PYNDICK, Robert; SAVAGE, SCOTT; Smith, VERNON; Wallsten, SCOTT; Waverman, LEONARD; WHITE, Lawrence. *Economist's Statement on Network Neutrality Policy*. AEI Brooking Institutions, 2007.

recursos de rede entre os diversos usos concorrentes. A construção de raias rápidas específicas para determinados clientes também permite uma melhor sinalização ao proprietário de rede sobre os investimentos que mais agregam valor à rede. Esta é uma virtude central do sistema de preços livres de mercado: sinalizar onde o investimento gerará maior valor econômico, maximizando o produto real da economia. O fato de que a neutralidade de rede implica a oferta de apenas uma única qualidade de rede para todos os provedores de serviço prejudica o bem-estar, conforme Hermalin e Katz (2007).

*As vantagens de se permitir discriminação de preços e qualidade alcançam também o dimensionamento da rede para melhor atendimento de todos os pacotes da forma mais apropriada.* Seria mais uma aplicação do tradicional sistema de precificação pico-vale em que se cobra mais nos horários mais movimentados de forma a que todos internalizem o custo marginal de expansão da rede. Conforme Hahns e Walsten (2006):

“We find it ironic that the net neutrality advocates are willing to say that price discrimination on the basis of general speed and convenience of the Internet connection is acceptable; but discrimination that would guarantee a site will be available at a certain speed and time is not. The later is simply a version of peak-load pricing that is used to help solve a host of resource allocation problems ranging from dining at restaurants (early-bird specials) to communitng (higher rush-hour subway prices) to generating electricity (lower prices in the mid of the night.”

#### 4.7 Discriminação e integração vertical na Internet

A discussão sobre os aspectos positivos da discriminação de preços e qualidade deve também considerar a existência de integração vertical entre o proprietário da rede e os provedores de conteúdo e aplicativos, dado o risco de que ocorra discriminação entre provedores associados e não associados ao proprietário da rede.

Há uma longa discussão teórica sobre em quais condições haveria incentivo do proprietário de rede em discriminar de forma anticompetitiva os eventuais rivais no *downstream*.

Conforme já observado anteriormente, em geral, as condições para haver incentivo à discriminação por proprietários verticalmente integrados são consideravelmente estritas, sendo que na grande parte dos casos valeria a crítica de Bork (1978) e Posner (1976) de que não faz sentido um monopolista *upstream* alavancar poder de mercado, pois todo o poder de mercado que ele pode exercer já pode ser usufruído a partir de seu monopólio *upstream*. O fato é

que a literatura teórica atual é mais cética em relação à conduta de fechamento vertical de mercado do que antes. A possibilidade de a priorização do tráfego ser utilizada de forma anticompetitiva deve ser analisada à luz dessa literatura mais genérica sobre integração vertical.

Nesse contexto, a questão é porque a possibilidade de discriminação na Internet seria tão maior que em outros setores verticalmente integrados de forma a requerer uma vedação *ex-ante* da discriminação, seja por preços mais altos, seja por qualidade mais baixa?

*Mais uma vez, a característica de mercado de duas pontas também mitiga a propensão à discriminação para fechamento vertical mesmo que sem a neutralidade de rede.* Como os usuários derivam utilidade do acesso a todos os provedores de conteúdo e aplicativos, associados ou não ao proprietário da rede, o fechamento aos independentes implicaria menor valor para os usuários e, portanto, menor disposição a pagar para ter acesso à rede. As externalidades geradas pelo lado dos provedores de conteúdo e aplicativos independentes dos proprietários da rede e concorrentes de seus associados simplesmente não podem ser negligenciadas pelo proprietário da rede.

A influência da característica de dois ou mais lados do mercado no desincentivo a proprietários de rede verticalmente integrados em aplicativos e conteúdo a adotar estratégias de fechamento vertical de mercado é enfatizada no Statement de um conjunto de importantes economistas na área de regulação<sup>37</sup> (2007) sobre a política de neutralidade de rede:

“Even if some service providers could exercise market power, the multi-sided nature of the Market means that they still have powerful incentives not to block content.”

Majumdar, Vogelsang e Cave (2005) avaliam em mais detalhe a possibilidade de problemas concorrenciais emergindo na Internet, traçando o paralelo com o sistema de telefonia convencional:

*“Em um certo sentido, as questões econômicas, estratégicas e regulatórias relacionadas aos backbones da Internet e sua relação com os provedores de acesso são similares àquelas obtidas entre um atacadista e um varejista, ou um produtor a montante ofertando insumos a uma firma que esteja a jusante na cadeia de valor da indústria. Com a Internet, a complicação adicional emerge do fato que uma variedade de provedores de acesso estão conectados uns com os outros, de forma que a rede é muito mais rica em termos de conectividade que uma rede telefônica padrão. Portanto, esta complicação, de fato, constitui uma vantagem, dado que há*

---

37. Idem.

*muitas escolhas de rotas disponíveis para o tráfego, e a presença de muitas partes que proveem transporte de dados ajuda a gerar disciplina competitiva aos preços. Esta característica da Internet, a capacidade do provedor de acesso se conectar a vários backbones, chamado de multihoming assegura que nenhum provedor de acesso se tornará cativo de qualquer backbone."*

Outro ponto importante destacado pelos autores é que:

*"A Internet opera com standards e protocolos que são públicos, e isto incrementa a interoperabilidade de forma que a possível ausência de conectividade técnica dificilmente será um ponto relevante. Conectividade em Internet é algo universal."*

Economides (2005) destaca ainda que as barreiras à entrada na rede Internet não são tão significativas. Primeiro, o custo dos roteadores requeridos para os provedores de acesso realizarem o multihoming tem decrescido continuamente. Segundo, a capacidade de transmissão via fibra ótica é baseada em tecnologia conhecida e disponível. Como afirma o autor:

*"Não há barreiras significativas à entrada na oferta de capacidade de transmissão bruta adicional." Isto implica que "os custos da largura de banda e do equipamento têm decrescido (...). Assim, o acesso à capacidade de fibra provavelmente não será um impedimento para que os players atualizem suas redes ou para novos competidores entrarem neste mercado".*

Por fim, Economides (2005) afirma este ponto com base na distinção da rede de Internet com a da telefonia convencional. Nesta última quando uma operadora interconecta com outra, o objeto interconectado é tão somente os usuários da outra operadora. Já no caso da Internet, a interconexão de uma operadora com outra operadora, que já tem o seu backbone ligado aos outros backbones, implicará a conexão da primeira não apenas com os clientes da segunda, mas com toda a rede. Como afirma Economides (2005):<sup>38</sup>

*"A rede X paga à rede Y não apenas para se conectar com Y e seus pares, mas também para se conectar com qualquer outra rede na Internet."*

*Em comparação com a telefonia fixa, esta característica permanece intocada com a flexibilização do conceito de neutralidade de rede, tornando a discriminação vertical na Internet menos factível.*

Ou seja, ainda que sem a neutralidade de rede, a arquitetura e a lógica da Internet indicam que a possibilidade de discriminação para fechamento vertical é inferior à da tradicional arquitetura da telefonia fixa.

---

38. ECONOMIDES, Nicholas. The economics of the internet backbone. In: MAJUMDAR, Sumit; VOGELANG, Ingo; CAVE, Martin North Holland (eds.). *The Handbook of Telecommunications Economics*. 2005. vol. 2.

Assim, como já mencionado, qualquer hipotética conduta anticompetitiva por parte do proprietário de rede poderia ser adequadamente coibida por meio do arcabouço de defesa da concorrência, a exemplo do que ocorre em outros mercados. Portanto, a regulação *ex ante* é desnecessária.

#### 4.8 Neutralidade de rede a (não)concorrência por diferenciação do serviço

A obrigação de os proprietários de rede não discriminarem nível de serviço, especialmente via priorização, implica também abrir mão da concorrência por diferenciação do serviço. E os novos aplicativos cada vez mais têm demanda por mais diferenciação, ou seja, há uma demanda crescente pelo que o Relatório da FTC (2007) chama de “diversidade de rede”. Para responder a tal demanda, o elevado grau de padronização característico da “rede neutra da Internet” deveria ser reduzido em alguma medida. Como coloca este relatório da FTC (2007):

“A ban on prioritization would effectively restrict new types of competition, hinder innovation, potentially preclude price reductions for consumers, hamper efficiencies, and lock in one kind of business model.”

Ou seja, em um setor em processo de constante “destruição criativa”, como a Internet, vedar a diferenciação do serviço pode implicar perdas dinâmicas de bem-estar substanciais, incluindo o não surgimento de novos serviços. E esta é a perda de bem-estar mais difícil de detectar, pois o usuário nem sabe que deixou de ter algo que poderia surgir, mas pelos obstáculos regulatórios, nunca se tornou economicamente viável.

Neste sentido, Hahn e Walsten (2006) destacam o caso do aplicativo de telemedicina cujo desenvolvimento pode ter sido prejudicado justamente pela falta da possibilidade de priorização:

“One can imagine some high-value high-tech uses that could be stymied by one-size-fits-all pricing. Consider so-called telemedicine. This example is constantly trotted out as a potential benefit of broadband, but seems to be forever just around the corner. Perhaps this is not surprising. After all, who wants to risk remote surgery or emergency medical advice if the videomstream is sluggish and jerky because of congestion caused by online game of Doom? Indeed, a Japanese study noted that poor quality images limited medical use of Internet, but that a very high-speed dedicated link made real time surgical collaboration possible.”

Pode-se dizer que a telemedicina constitui aplicativo potencial que estaria sendo efetivamente discriminado com a neutralidade de rede.

Este curioso viés anti-inovação e diferenciação, por sua vez, ao bloquear aquele processo de destruição criativa, ajuda à manutenção do *status quo* daqueles que ofertam serviços dentro do paradigma mais antigo. Ou seja, novos serviços que poderiam emergir em substituição aos anteriores, já acomodados dentro do padrão comum da Internet, acabam por não representar qualquer ameaça aos incumbentes instalados. *A neutralidade ajudaria a criar barreiras à entrada em um mercado em que o padrão de competição por inovação é (ou deveria ser) dominante.* Como destacado no documento da FTC (2007), os defensores da adequação do conceito de neutralidade argumentam que isto explicaria a resistência dos provedores de serviço incumbentes a políticas de priorização de tráfego dentro da clássica linha de Stigler de se requerer mais regulação para evitar a concorrência:

“Some network neutrality opponents argue that efforts by current leading content providers to codify the status quo under the guise of neutrality rules are really nothing more than a veiled strategy to commoditize data transmission and, thereby, preserve their own existing competitive advantages against possible competitive threats based on new data-transmission techniques (...). The commodification of bandwidth would foreclose one avenue for mitigating the advantages enjoyed by largest players.”

A questão prática importante deste debate é se, mesmo concluindo-se pela manutenção da neutralidade de rede enquanto princípio fundamental de funcionamento da Internet, caberia uma regulação explícita do Estado tornando o conceito de neutralidade mais estrito do que é atualmente.

#### 4.9 Há justificativa para a intervenção?

Na experiência internacional, há grande convergência em torno da ideia de que uma regulação explícita do Estado apenas se justificaria se eventuais danos gerados pela adequação do conceito de neutralidade fossem constatados de forma minimamente significativa no mundo real. Conforme o documento da FTC (2007):

“There is insufficient evidence of harm to justify an entirely new ex-ante regime, particularly when, in their view, competition in broadband services is robust and intensifying due, in large part, to de-regulation. They state that, apart from the Madison River case, which was quickly resolved by the FCC, the harms projected by network neutrality proponents are merely hypothetical and therefore, do not merit new rules (...) network neutrality opponents suggest that the exiting jurisdiction of the antitrust agencies and the FCC is sufficient to deal with any prospective problems resulting from the use of new

data transmission methods. Generally, network neutrality opponents suggest that any such problems should be handled on a case-by-case basis-not through ex ante legislation or regulation.”

Falhauber (2011) argumenta que, na ainda curta história da Internet, apenas quatro condutas relativas à neutralidade de rede foram discutidas nos EUA, sendo que apenas duas foram realmente relevantes, os casos da Madison River e Comcast:

“So in over a decade, there were only four examples of purported misconduct (one which was denied by the courts and another which didn't even rise to the level of complaint) for the entire broadband ISP industry. By any standard, four complaints about an entire industry in over a decade would seem to be cause for a commendation, not for restrictive regulations.”

Nesse sentido, dada a crescente competição entre provedores de banda larga nos EUA, o *Statement* de um conjunto de economistas importantes na área de regulação<sup>39</sup> (2007) manifesta preferência pela ação antitruste caso a caso para prevenir eventuais problemas anticompetitivos derivados da neutralidade de rede:

“The antitrust enforcement agencies should be directed to investigate and, if the evidence warrants, file actions to prevent abuses by Internet service providers with market power that distort competition on the Internet.”

Ou seja, tais economistas consideram que a competição de banda larga nos EUA já atingiu um estágio em que a lei de concorrência sozinha já daria conta do recado de eventuais abusos cometidos com a flexibilização do conceito de neutralidade de rede.

É interessante mencionar que, de forma semelhante, a União Europeia segue o princípio da menor intervenção, estabelecendo em suas diretivas a necessidade de transparência sobre as medidas de gerenciamento de tráfego e permitindo (mas não exigindo) que os Estados-membros introduzam medidas para prevenir a degradação do serviço ou para impedir estrangulamento do tráfego.<sup>40</sup>

A Lei europeia proíbe apenas a discriminação não justificada contra serviços ou aplicações específicas, que pode ser vista como uma prática

---

39. BAUMOL, William; CAVE, Martin; CRAMTON, Peter; HAHN, Robert; HAZLETT, Thomas; JOSKOW, Paul; KAHN, Alfred; LITAN, Robert; MAYO, John; MESSERLIN, Patrick; OWENS, Bruce; PYNDICK, Robert; SAVAGE, Scott; SMITH, Vernon; WALLSTEN, Scott; WAVERMAN, Leonard; WHITE, Lawrence, op. cit.

40. Report in support of TNL PCS S.A. on Proposals to introduce “net neutrality” regulations, de Freshfields Bruckhaus Deringer, set. 2011.

anticompetitiva, a ser investigada pelas autoridades competentes. *De fato, até o momento, a Comissão Europeia absteve-se de propor regulação ex ante sobre o tema, entendendo que soluções de mercado e a competição são suficientes para assegurar Internet “neutra e aberta”.*<sup>41</sup>

Portanto, aduz-se naturalmente o tratamento de eventuais problemas na seara do consumidor e da defesa da concorrência.

*A motivação mais importante aqui é o risco de proibições regulatórias genéricas comprometerem discriminações de preço e qualidade que geram incrementos de bem-estar. Não à toa, a prescrição dos mesmos economistas para ação dos reguladores e legisladores federais na área de banda larga é:*

*“Promote policies that increase the opportunities for competition and foster Internet innovation.”*

## 5. CONCLUSÕES

Embora em todo o mundo a discussão sobre o tema da neutralidade registre preocupações quanto a potenciais implicações negativas derivadas da adoção de políticas de gestão do tráfego, há grande convergência entre reguladores quanto à necessidade de que essas alternativas sejam preservadas.

Isso decorre de um duplo entendimento: (a) de que os riscos potenciais aventados pelos defensores da concepção mais radical da neutralidade não têm sido observados como justificativa relevante para a imposição de obrigações regulatórias *ex-ante*, sendo suficiente o recurso ao monitoramento *ex-post* pelas autoridades da concorrência; (b) e, principalmente, da avaliação de que a absorção de mecanismos que impeçam qualquer forma de gestão do tráfego poderia colocar em risco o desenvolvimento de modelos de negócios adequados à viabilização da continuidade da expansão das redes de banda larga, por meio, por exemplo, do compartilhamento de custos entre detentores de rede e provedores de conteúdo.

*Os temores associados à visão radical da neutralidade de rede são, portanto, superados pela preservação de um conceito de neutralidade flexível. Isto porque priorizar os pacotes de quem está mais disposto a pagar permite à rede alocar mais de seus recursos aos aplicativos que mais geram valor na Internet, incrementando a eficiência de toda a rede. Além do mais, dada a arquitetura da Internet e dada a sua característica de mercado de dois lados, é pouco razoável*

---

41. Report in support of TNL PCS S.A. on Proposals to introduce “net neutrality” regulations, de Freshfields Bruckhaus Deringer, set. 2011.

que os proprietários de rede façam fechamento vertical de mercado. A alegada “balcanização” comprometeria uma grande quantidade de valor da rede, contrariando os interesses dos próprios proprietários. A crítica desconsidera ainda o fato de que inovações em aplicativos podem estar condicionadas a inovações na rede, que podem estar sendo desestimuladas por uma baixa capacidade de os proprietários se beneficiarem da atividade inovadora em função da neutralidade de rede na forma como hoje está concebida.

Deste modo, a relativização da neutralidade, de outro lado, teria os seguintes benefícios potenciais: (a) redistribuiria o ônus da Internet dos usuários para os provedores de aplicativos; (b) permitiria ao dono da plataforma melhor internalizar as externalidades recíprocas nos dois lados do mercado; (c) recuperaria direitos de propriedade do proprietário sobre o uso de sua rede, incrementando sua capacidade de criação de valor sobre ela; (d) permitiria o incremento ou mesmo surgimento de segmentos na Internet com especial demanda de rapidez como Voip, vídeo e telemedicina; (e) geraria espaço para a competição por diferenciação da rede, inclusive estimulando a inovação na rede; (f) abriria espaço para os ganhos de bem-estar usualmente associado à possibilidade de discriminação de preços; (g) evitaria um típico problema de “tragédia dos comuns” gerado pelo congestionamento da rede decorrente do fato que os proprietários da rede não podem utilizar o sistema de preços para induzir a que os aplicativos internalizem em suas decisões os limites físicos da rede.

A importância do problema dos “comuns” se torna cada vez maior em um setor crescentemente demandante de capacidade. De fato, de acordo com as projeções da A.T. Kearney, o incremento de oferta não será suficiente para a satisfação de tal demanda sem uma flexibilização da ideia de neutralidade em sua concepção mais extremada. A A. T. Kearney destaca que, até hoje, pelo menos para as operadoras de telefonia, o subsídio cruzado existente da telefonia para a Internet teria sido o que viabilizou a manutenção do modelo de negócios. No entanto, com a Internet se transformando no produto principal, o negócio precisará ser autossustentável, o que demandará a flexibilização da neutralidade na forma como hoje é defendida em sua versão mais extrema.

A perspectiva de escassez de oferta, segundo ainda a A.T. Kearney, não constitui um problema de insuficiência da fronteira tecnológica, mas sim do sistema de incentivos econômicos atual da Internet baseado na neutralidade em sua forma mais extrema que descartou fontes de receitas e de custos no setor.

*Em suma, a neutralidade de rede nos termos propostos pela Anatel tem o condão de gerar ineficiências alocativas, razão pela qual o art. 59 da CP 45 deveria ser*

*suprimido ou, ao menos, adequado, preservando a flexibilidade necessária para o desenvolvimento de modelos de gestão e remuneração de rede aptos a suportar a continuidade da expansão das redes de Banda Larga no Brasil.*

### PESQUISAS DO EDITORIAL

#### **Veja também Doutrina**

- A Internet sob a ótica jurídica, de Walter Douglas Stuber e Ana Cristina de Paiva Franco – *RT* 749/60;
- Análise da tributação incidente na telefonia sobre a Internet: o caso do Voip, de Jamile Bergamaschine Mata Diz e Leonardo Jorge Queiroz Gonçalves – *RTrib* 79/194;
- O conceito de servidor em informática e suas implicações jurídicas, de Manuel da Cunha Carvalho – *RDC* 39/158; e
- The Sheriff of "not-the-Internet": Reflections on Comcast Corp. vs. FCC, de Marcelo Thompson – *RDC* 1/201.