

***The Inefficiency of Markets for
Provisioning Communication
Networks****

Sumário Executivo

Pedro Ferreira

UMIC - Agência para a Sociedade do
Conhecimento

Marvin Sirbu

Carnegie Mellon University

Seminário 6

28 de Março de 2007

* Este estudo, incluindo os respectivos pressupostos e conclusões, é da exclusiva responsabilidade dos seus autores, não comprometendo ou veiculando qualquer posição da ANACOM.

A Ineficiência dos Mercados para o Aprovisionamento de Redes de Comunicações

Pedro Ferreira

(UMIC - Agência para a Sociedade do Conhecimento)

Marvin Sirbu

(Carnegie Mellon University)

Sumário executivo

Neste artigo, a Internet modela-se como um conjunto de Internet Service Providers (ISPs) que estabelecem acordos de “transit” e de “peering” para transportar tráfego IP, em quantidades exogenamente definidas, entre um grupo arbitrário de cidades. O preço da largura de banda e o preço dos acordos de trânsito são também definidos exogenamente. Assume-se que os ISPs comportam-se racionalmente e portanto cada ISP aprovisiona a rede que maximiza o seu lucro sem levar em consideração os custos totais de aprovisionamento da rede intergrada de ISPs.

Denomina-se de rede óptima aquela que minimiza os custos de aprovisionamento caso os ISPs cooperassem para minimizá-lo. Denomina-se de ineficiência (nos custos) o custo adicional para aprovisionar uma rede quando os ISPs não cooperam relativamente ao custo de aprovisionamento de uma rede óptima. Este artigo mostra como esta ineficiência se relaciona com o nível de economias de escala no aprovisionamento de redes de telecomunicações. Mostra-se também que esta ineficiência está primariamente relacionada com a existência de acordos de trânsito. De facto, num mundo onde só existem acordos de “peering” não há ineficiência (de custos).

No entanto, nesse caso, os ISPs não beneficiariam de eficiências de agregação de tráfego. Na realidade, os acordos de trânsito ajudam a reduzir os custos de aprovisionamento permitindo realizar benefícios associados às economias de escala. Neste artigo mostra-se, através de um exemplo, que existem redes em equilíbrio de Nash que são estritamente mais caras do que redes óptimas, em termos de custos de aprovisionamento, mesmo quando os ISPs escolhem os preços de trânsito, e portanto o mercado para aprovisionamento de redes de comunicação, com base nos acordos de interligação hoje em dia existentes, não é eficiente.

Finalmente, mostra-se que esta ineficiência pode ser reduzida, por exemplo, através de transferências monetárias entre ISPs. O artigo termina oferecendo uma análise das dificuldades que um regulador de telecomunicações teria para movimentar o mercado na direção da optimalidade.