

 ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Sistema
FIRJAN



Nº **7**
Março 2011

**Quanto custa o acesso à Internet para as
empresas no Brasil?**



Expediente

Sistema FIRJAN | Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
PRESIDENTE Eduardo Eugenio Gouvêa Vieira

Diretoria Geral do Sistema FIRJAN
DIRETOR Augusto Franco Alencar

Diretoria de Desenvolvimento Econômico e Associativo
DIRETORA Luciana Costa M. de Sá

Gerência de Infraestrutura e Novos Investimentos
GERENTE Cristiano Prado M. Barbosa

Equipe Técnica:
André August Souza Herzog
Anna Cecília J. de Aguiar Gomes
Arabela de Paula Ferreira
Gisah Brandão Correa
Júlia Nicolau Butter
Tatiana Lauria Vieira da Silva
Riley Rodrigues de Oliveira

Estagiários:
Ana Thereza Carvalho Costa
Fernando Viguê Loureiro Neto
Liana Teixeira Duque
Marcelo Amaral Costa

Contato

www.firjan.org.br | gni@firjan.org.br
Av. Graça Aranha, 1 / 10º andar
Cep: 20030-002
Rio de Janeiro - RJ
Tel: + 55 (21) 2563-4691
Fax: + 55 (21) 2563-4061





Índice

Introdução	4
1 • O custo do acesso empresarial à Internet no Brasil	5
1.1 • Custo empresarial de acesso à Internet no Brasil – velocidade de 1Mbps	5
1.2 • Custo empresarial de acesso à Internet no Brasil – velocidade de 10 Mbps	9
1.3 • Custo empresarial de acesso à Internet no Brasil – velocidade de 100 Mbps	11
2 • Desafios presentes e futuros para o setor	13
Anexo: Metodologia	15





INTRODUÇÃO

Atualmente as grandes discussões nacionais sobre internet de alta velocidade têm sido pautadas pelo desafio de massificar sua utilização no país com foco principal no consumidor doméstico.

O acesso à internet, porém, é essencial também para o mundo de negócios de hoje. Qualquer empresa, grande ou pequena, precisa se interligar à rede se quiser acessar mercados e tornar-se competitiva, seja nacional ou internacionalmente.

O Sistema FIRJAN vem realizando nos últimos anos diversos estudos sobre o assunto, mostrando que o tema é de fato um dos pilares básicos da competitividade empresarial. Dessa forma, contribui para que o Brasil possa dispor do melhor dessa tecnologia, inserindo o setor produtivo como ator legítimo nessa discussão.

De modo a chamar atenção para a existência de desafio às empresas, análogo ao que está sendo discutido para o consumidor doméstico, o presente estudo mapeia serviços e custos oferecidos no País, em contraposição aos oferecidos em demais países no mundo, apontando os desafios que o Brasil ainda enfrenta. É essa análise que se encontra nas seções a seguir.





1 • O CUSTO DO ACESSO EMPRESARIAL À INTERNET NO BRASIL

O custo do acesso empresarial à internet no Brasil foi medido para três velocidades de *download*: 1, 10 e 100 Mbps. Essas velocidades foram escolhidas porque, empresarialmente, atendem a nichos de mercado que possuem necessidades diferentes, respectivamente micro e pequenas, médias e grandes empresas.

Em termos de tecnologia, foram analisados os pacotes disponíveis nas capitais nacionais para a velocidade de 1 Mbps considerando as duas principais utilizadas no País: a DSL e a *Wireless* (considerando a tecnologia 3G). A priorização dessas tecnologias deveu-se ao fato de serem as mais utilizadas no meio empresarial. A tecnologia de *cable modem*, embora esteja disponível aos empresários, tem seu uso mais difundido para acessos domiciliares. Para velocidade de 10 Mbps analisou-se a tecnologia DSL, considerando que a tecnologia 3G não consegue alcançar essa velocidade, e para 100 Mbps analisou-se a fibra ótica, que oferece velocidade e qualidade de acesso muito superiores às demais.

Para a mensuração do custo do acesso realizaram-se consultas junto às operadoras que oferecem os serviços em todas as capitais do país, seja nos seus *sites* oficiais, seja por contato telefônico. Para cada uma delas foram identificados os pacotes disponíveis ao setor empresarial e seus respectivos custos de venda (incluindo tributos), sendo posteriormente consolidado o valor por capitais¹. Os resultados são detalhados nas seções abaixo.

1.1 • Custo empresarial de acesso à Internet no Brasil – velocidade de 1Mbps

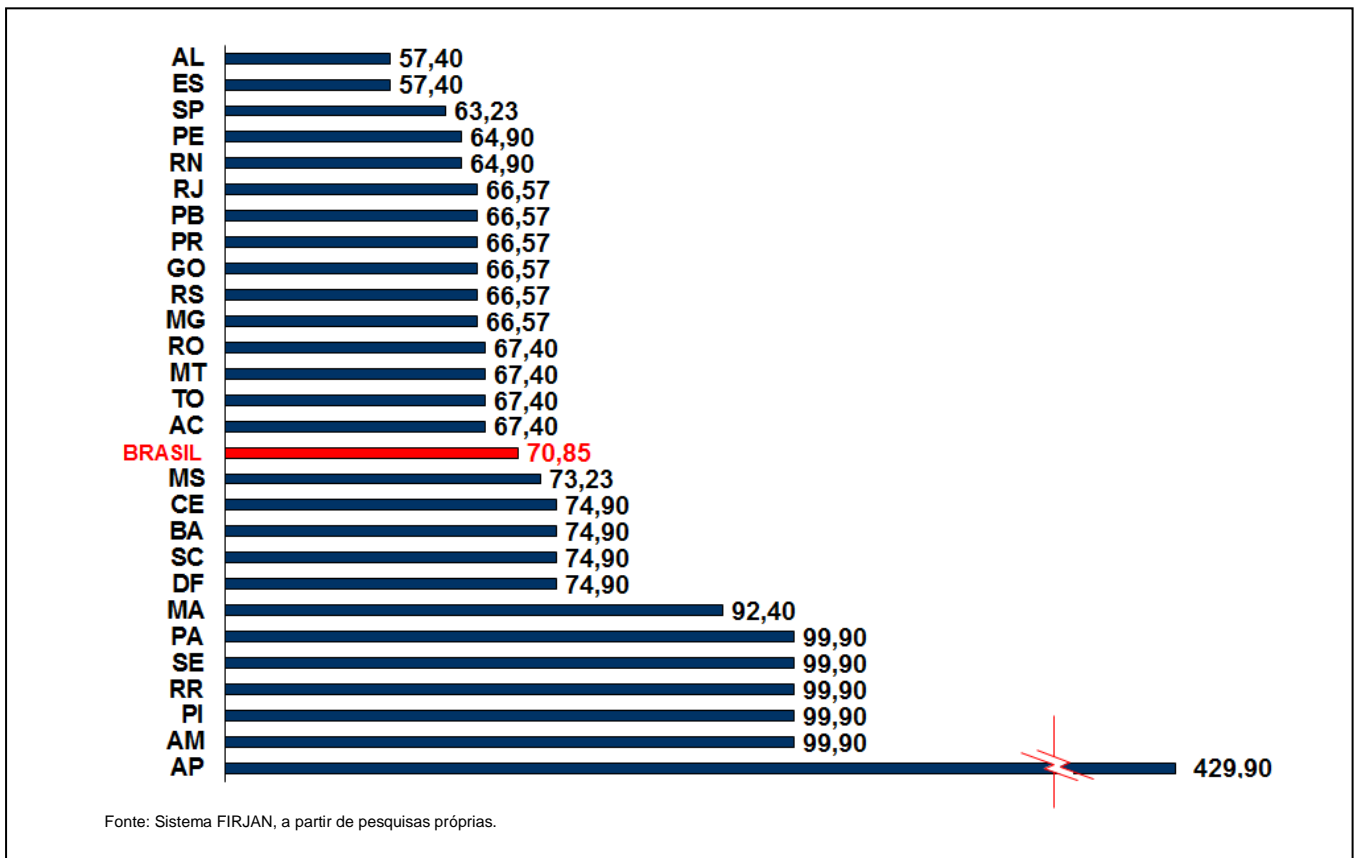
No Brasil, para a tecnologia de banda larga DSL para empresas, o custo de acesso é de R\$ 70,85 em média para o pacote com velocidade de *download* de 1 Mbps, considerada como mínima necessária para atender as necessidades mais simples de micro e pequenas empresas. Esse custo, porém, não é igual para todos os estados. De fato, ele varia 650% no país, tendo valor mínimo de R\$ 57,40 nos estados de Alagoas e Espírito Santo e o valor máximo de R\$ 429,90 no Amapá, onde a velocidade máxima disponível é de apenas 600 kbps. É importante ressaltar que, mesmo retirando-se o Amapá da comparação, a variação é muito significativa entre os estados da federação, com os custos mais altos sendo registrados no Norte e Nordeste do País. Neste caso, essa variação chega a 75%, comparando-se os estados mais baratos com Amazonas, o segundo mais caro. Tal diferença de preços, além de refletir estratégias adotadas pelas operadoras nos diversos mercados, é fortemente influenciada pela disponibilidade de infraestrutura física na região e de sua interligação com os *backbones* nacionais.

¹ Detalhes da metodologia se encontram no anexo do documento.





Gráfico 1 – Custo médio de acesso DSL com velocidade de download de 1 Mbps (R\$)

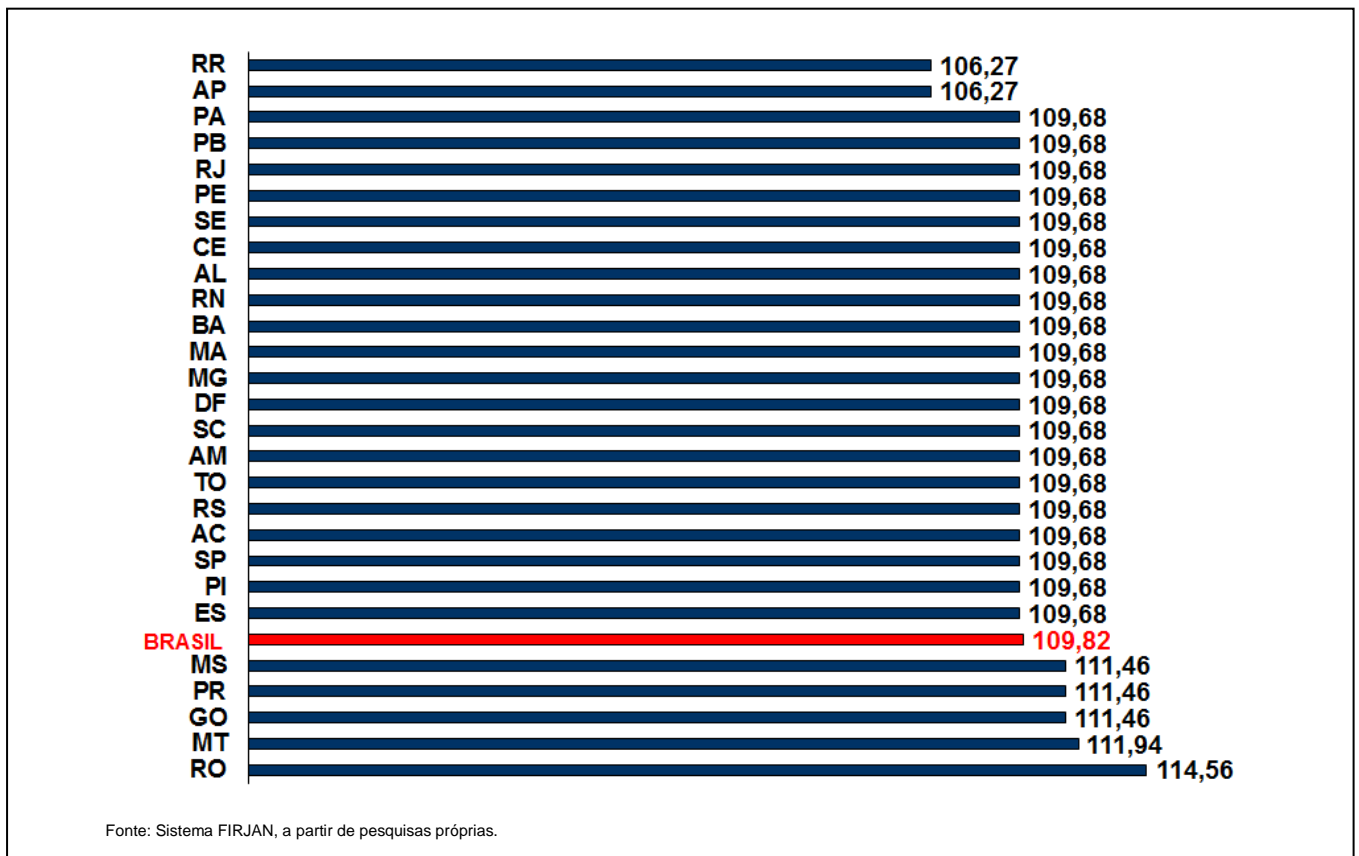


Na tecnologia wireless, para a mesma velocidade, o custo é em média 55% mais caro do que a tecnologia DSL. Entretanto, observa-se que seu preço tem variação muito pequena entre os estados da federação: na média, o acesso custa R\$ 109,82, variando entre R\$ 106,27 e R\$ 114,56.





Gráfico 2 – Custo médio de acesso *Wireless* com velocidade de download de 1 Mbps (R\$)



**Box 1: A dificuldade de acesso e o custo da internet no Amapá**

O estado do Amapá apresenta, simultaneamente, um custo desproporcionalmente alto e velocidades incrivelmente baixas de acesso a internet quando comparado ao restante do País. De fato, a velocidade máxima de download nos pacotes DSL oferecidos na região é de 600 kbps, enquanto que nas demais regiões do país estão disponíveis velocidades de até 20 Mbps. É importante ressaltar que a velocidade de acesso de 600 kbps, para vários países, não é considerada banda larga: a Federal Communications Commission (FCC) dos Estados Unidos, por exemplo, considera que banda larga são conexões que superam a velocidade de 768 kbps, o que não acontece na região (no Brasil não há uma definição oficial sobre o limite para ser considerado banda larga).

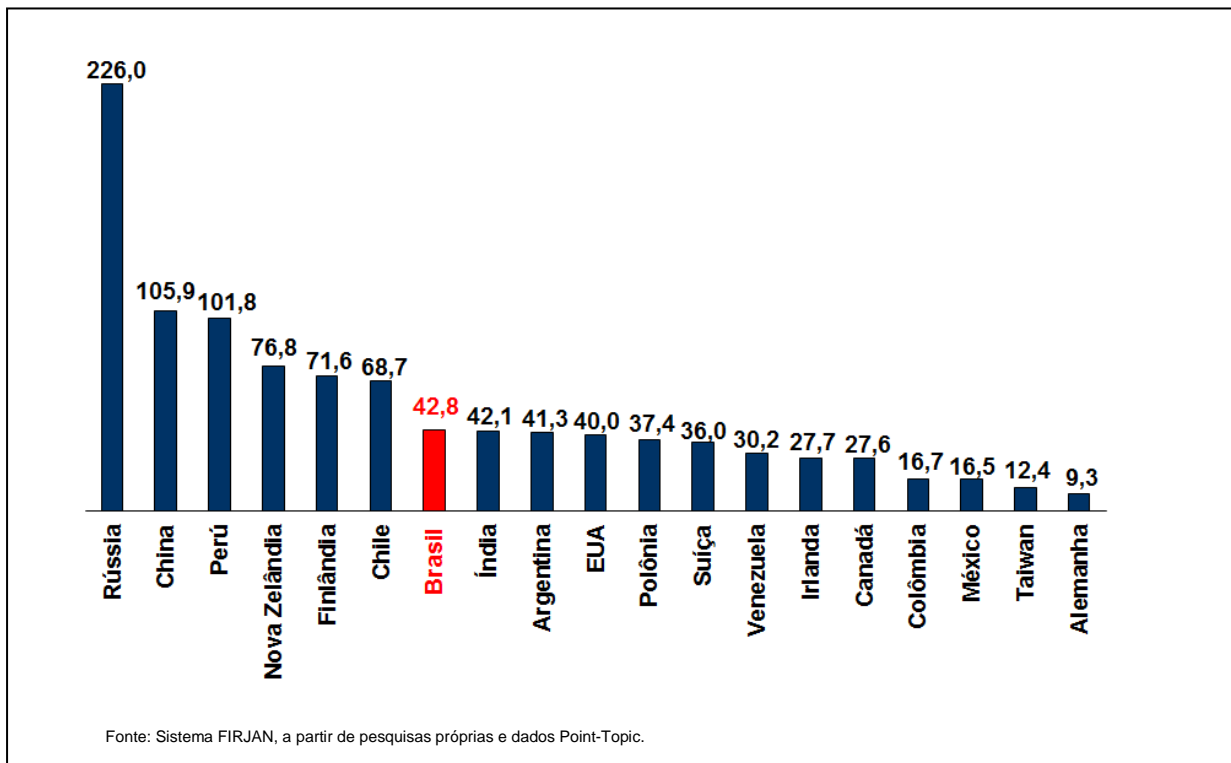
O custo do acesso do melhor plano oferecido no Amapá, por sua vez, é mais de seis vezes superior à média nacional, alcançando R\$ 430. A diferença se explica pela quase inexistência de ligações troncais da infraestrutura local com o restante do país, o que deixa a região praticamente isolada em termos de conexão global, sendo necessária a utilização de *links* por satélite, que possuem custo elevado. Muito embora projetos estejam em estudo para conectar definitivamente a região à rede, não é possível vislumbrar uma solução no curto prazo para o estado.

Como não existe infraestrutura para acesso com fio, a solução poderia ser o acesso *wireless*, notadamente através da tecnologia 3G, que oferece velocidades de até 2 Mbps. Entretanto, essa tecnologia também não está disponível de forma adequada na região, que se encontra em uma zona de “sombra” de cobertura de 3G. Mesmo utilizando-se modems telefônicos sem fio, somente a conexão com tecnologia 2G, como a EDGE, está amplamente disponível, o que limita a velocidade para valores próximos a 236 kbps. Portanto, conclui-se que as empresas do estado do Amapá encontram-se em situação completamente adversa, pagando muito caro por um serviço de qualidade extremamente inferior à média nacional, o que afeta sua competitividade.

A comparação internacional evidencia que, embora o custo nacional seja mais baixo do que os demais países dos BRICs, diversos países oferecem custos muito mais competitivos do que os nacionais. De fato, considerando a tecnologia DSL, percebe-se que o país oferece o acesso a valores similares aos encontrados para essa velocidade na Índia, Argentina e Estados Unidos. Porém, é 150% superior ao encontrado no Canadá, 238% superior ao do México e da Colômbia e 348% acima do da Alemanha.



Gráfico 3 – Comparação internacional do custo médio de acesso DSL com velocidade de download de 1 Mbps, países selecionados (US\$)



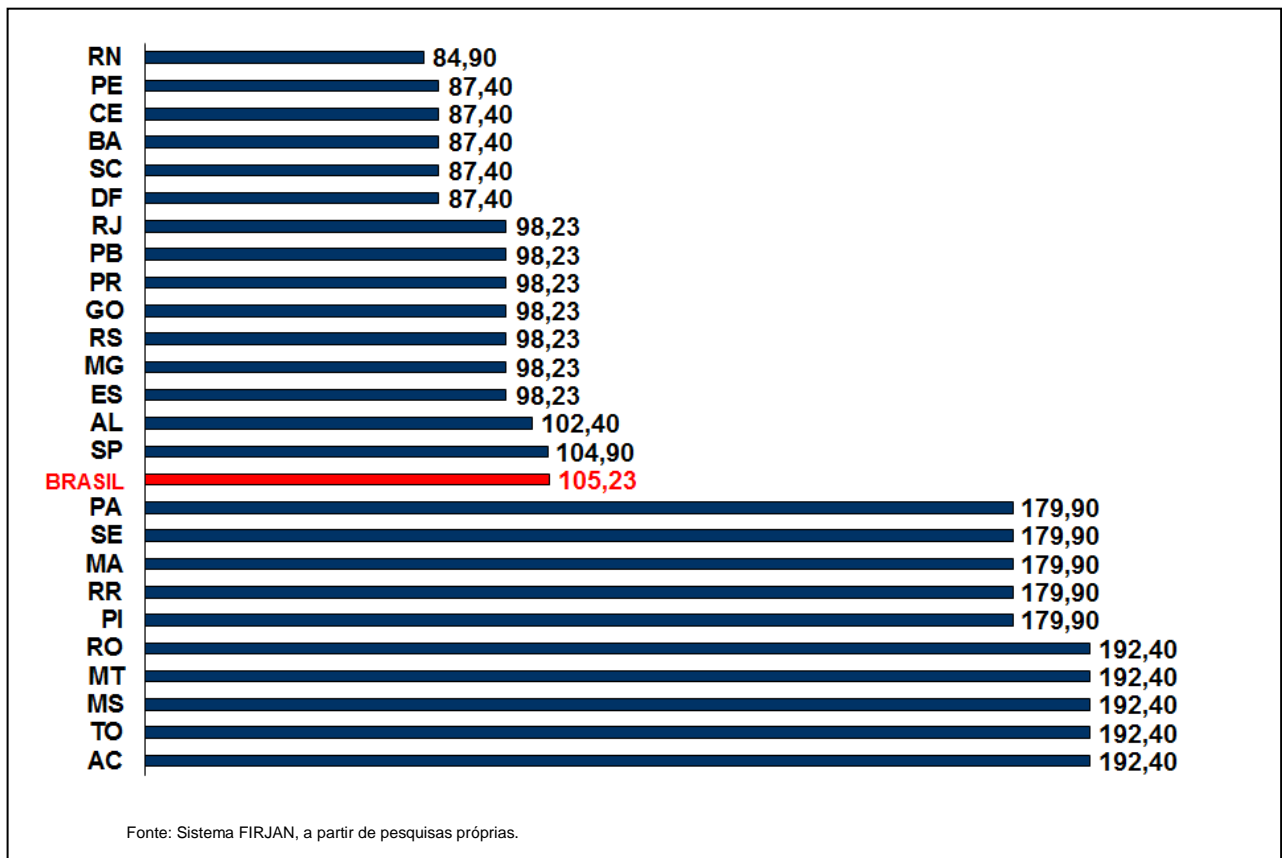
1.2 • Custo empresarial de acesso à Internet no Brasil – velocidade de 10 Mbps

Considerando a velocidade de 10 Mbps na tecnologia DSL², percebe-se novamente uma grande variação entre os estados: o preço parte de R\$ 84,90 no Rio Grande do Norte e alcança R\$ 192,40 no Acre. Tamanha diferença, que atinge 125%, novamente reflete questões competitivas de mercado, mas, principalmente, de infraestrutura de acesso. Nesse sentido, Amapá e Amazonas foram excluídos da comparação porque os serviços oferecidos às empresas da região não alcançam essa velocidade – o que afeta claramente as empresas pequenas e médias da região.

² Nesta velocidade o serviço de acesso 2G/3G não está disponível.



Gráfico 4 – Custo médio de acesso DSL com velocidade de download de 10 Mbps (R\$)

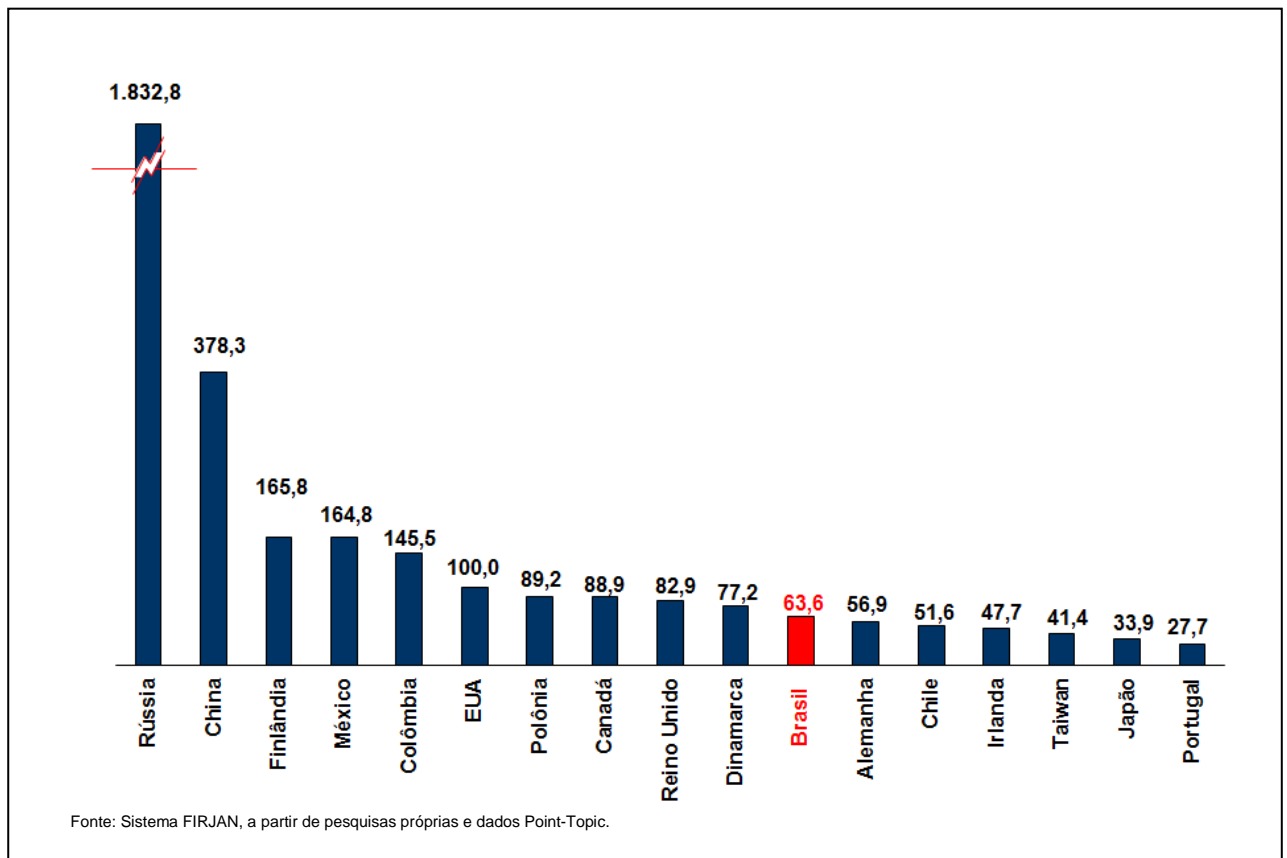


A comparação internacional mostra que no serviço de 10 Mbps o Brasil é bem mais competitivo, sendo, porém ainda mais caro que em países como Alemanha, Chile e Portugal.





Gráfico 5 – Comparação internacional do custo médio de acesso DSL com velocidade de download de 10 Mbps, países selecionados (US\$)



1.3 • Custo empresarial de acesso à Internet no Brasil – velocidade de 100 Mbps

No Brasil, velocidades de 100 Mbps não estão disponíveis em todos os estados. De fato, em apenas 13 dos 27 estados da federação é possível encontrar esse serviço sendo amplamente oferecido ao mercado empresarial. Isso se deve ao fato de que a estrutura de fibra ótica - que permite acesso com alta velocidade e qualidade – está disponível, comparativamente a outras tecnologias, em pequenas regiões no País. O valor médio para esse acesso no Brasil é de R\$ 529, o equivalente a aproximadamente US\$ 320, mais caro do que em países como Japão (US\$ 311), EUA (US\$ 310), Singapura (US\$ 231), China (US\$ 189) e Portugal (US\$ 67).



**Box 2: Como a baixa qualidade e o alto preço do *link* dedicado no Brasil afetam as grandes empresas**

Os *links* dedicados são serviços oferecidos pelas operadoras em pacotes que incluem garantia de níveis mínimos de velocidade, qualidade e disponibilidade da banda oferecida, formalmente definidos em Acordos de Nível de Serviço (ANS). Assim, em um serviço de *link* dedicado, a operadora se compromete a oferecer, por exemplo, velocidade de download e upload de 1 Mbps com nível de confiança de 98%, disponibilizando suporte técnico para garantir que os padrões contratados serão atingidos.

Esse produto é essencial para o bom desempenho de grandes empresas, em especial àquelas que dependem de acesso direto e constante às suas matrizes ou filiais no exterior. Entretanto, ele não pode ser encontrado facilmente na “prateleira” das operadoras, e seu custo varia muito no país. De fato, enquanto em capitais da região Sudeste o produto pode ser encontrado por preços que se iniciam em R\$ 640 para 1 Mbps e alcançam R\$ 21 mil por 100 Mbps, em Manaus esse custo chega a R\$ 56 mil pelo acesso a velocidade de 8 Mbps (o que, para efeito de comparação, equivale a aproximadamente US\$ 33 mil, contra US\$ 1.810 cobrados na China pela mesma velocidade).

Não apenas o desempenho, mas também a competitividade das empresas é afetada pela situação encontrada no Brasil. De fato, CIOs (Chief Information Officer – executivos de tecnologia da informação) de grandes empresas nacionais e internacionais que atuam no Brasil e no exterior, tais como Chevron, Coca Cola, L'Oréal, Petrobras, Merck, GlaxoSmithKline e Prudential, apontaram em pesquisa realizada pelo Sistema FIRJAN que o elevado custo e baixa capilaridade do serviço oferecido no País são capazes de afetar negativamente o desempenho de diversos setores, em especial os de Compras, Finanças, Vendas, Logística e Produção. Essa realidade obriga as empresas a adotarem planos de contingência – que aumentam seus custos - para evitar eventuais impactos decorrentes da possível interrupção do serviço. Estados Unidos, Japão e Alemanha foram os países mais citados como referência na prestação de serviço de *link* dedicado, seja pelo menor custo e maior velocidade, seja pelo respeito aos ANS, seja pelo atendimento e suporte. Os resultados obtidos dessa pequena – porém representativa – amostra de empresas aponta para a existência de perda de competitividade em decorrência do serviço de *link* dedicado oferecido no Brasil, vis-à-vis países concorrentes. Assim sendo, a expansão desse serviço oferecendo simultaneamente maior qualidade e velocidade e menor preço é essencial para que o Brasil consiga, no médio e longo prazo, manter-se competitivo nos setores em que já é e alcançar a competitividade nos demais.



2 ● DESAFIOS PRESENTES E FUTUROS PARA O SETOR

Considerando a rápida evolução tecnológica e seus impactos sobre os negócios nos próximos anos, as questões relacionadas à velocidade, qualidade e disponibilidade do acesso tornam-se essenciais, além do custo. Nesse sentido, é importante avaliar como o País se coloca frente aos demais países do mundo também sob essas óticas.

No que diz respeito à velocidade, pode-se analisar a questão tanto pela ótica da velocidade mínima disponível nos pacotes mais simples, quanto pela velocidade máxima oferecida nos pacotes comerciais pré-formatados pelas operadoras. Em termos de velocidade mínima, o pacote mais simples na tecnologia DSL oferece velocidade de download de 150 kbps às empresas, cerca de cinco vezes menor do que a necessária para se considerar como banda larga segundo a FCC. Para comparação, a velocidade mínima oferecida no Japão é de 12 Mbps, 81 vezes superior à brasileira. Na França, por sua vez, a velocidade mínima é 8 Mbps, na Itália 7 Mbps, em Portugal 4 Mbps e no Uruguai 3 Mbps. Mesmo os demais países dos BRICs têm velocidade maior nos seus pacotes básicos: China oferece mínimo de 1 Mbps, Índia e Rússia o mínimo de 256 kbps.

No tocante a velocidades máximas oferecidas ao mercado empresarial, encontram-se pacotes “de prateleira” que permitem velocidade de download de até 100 Mbps no país, enquanto que no Japão há oferta ampla de pacotes com velocidade de download de 500 Mbps, e na Suécia de até 1 Gbps.

O incremento significativo de velocidade, seja da mínima ou da máxima, passa necessariamente por investimentos expressivos em infraestrutura, notadamente na expansão de linhas troncais de fibra ótica e de suas ramificações, garantindo a existência da “última milha”. O governo federal brasileiro apresentou um projeto, conhecido como Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), que prevê investimentos na expansão da rede com foco no atendimento do usuário doméstico.

Lançado em 2008, o Plano Nacional de Banda Larga prevê a universalização do acesso com dois grandes marcos: no primeiro, em 2014, atingir 50% dos domicílios e todas as micro e pequenas empresas, atender a 100% dos órgãos do governo e implantar 100 mil telecentros. No segundo, até 2025, meta de 1 Mbps para atendimento prioritário a escolas, bibliotecas e unidades de saúde, não havendo uma definição de qual deve ser a velocidade mínima para atendimento a domicílios e empresas.

Embora aponte para a direção correta, é importante ressaltar que outros países criaram metas arrojadas, que os colocam muito à frente do Brasil nesse processo: a Alemanha prevê garantir acesso a 50 Mbps a 75% dos domicílios até 2014; na Austrália a meta é atender 90% dos domicílios com 100 Mbps por fibra ótica no mesmo prazo; a Coreia do Sul prevê garantir acesso, até 2013, à banda larga de 1 Gbps; na Finlândia a meta é levar a banda larga de 100 Mbps a 100% dos domicílios até 2016; já nos Estados Unidos a meta é, até 2020, implantar uma rede de 1 Gbps em órgãos do governo, escolas, bibliotecas e hospitais e garantir conexão de 100 Mbps em 100 milhões de domicílios.

O PNBL contempla ainda a desoneração de ICMS de planos de banda larga com valor de até R\$ 30, assim como de PIS e COFINS. Novamente, tal iniciativa é louvável, porém tímida, dada a alta carga tributária brasileira no setor: considerando os três tributos, o peso médio efetivo da carga tributária sobre os serviços de banda larga chega a 40%, muito acima da média mundial e dos BRICs. Para comparação, o





IVA na Argentina é de 27%, em Portugal 21%, na França 19,6%, na Coréia do Sul 10% e no Japão 5%. Em termos de BRICs, o peso dos tributos na Rússia no setor alcança 20%, na China 17% e na Índia 12,5%.

Portanto, é necessário estender a discussão de desoneração do acesso à internet para o mercado empresarial, considerando a perda de competitividade que a tributação brasileira gera frente aos principais concorrentes. Mais ainda, essa discussão precisa ser ampliada de forma a garantir a redução do custo de criação da infraestrutura necessária para a ampliação maciça do serviço de alta capacidade às empresas do país, permitindo que os benefícios advindos da integração mundial a altas velocidades possam ser compartilhados por empresas de todo o Brasil.





ANEXO: METODOLOGIA

Para os cálculos de custo médio nacional de acesso empresarial à internet no Brasil foram considerados os valores oficiais informados pelas operadoras, seja nos seus *sites* oficiais, seja por contato telefônico. A pesquisa foi realizada entre os meses de fevereiro e março de 2011, referente a pacotes de acesso com as seguintes características disponíveis nas capitais brasileiras:

- a) IP dinâmico;
- b) Pacotes com velocidade de download de 1 Mbps, 10 Mbps e 100 Mbps;
- c) Pacotes exclusivos para o serviço de banda larga empresarial – *standalone*, não incluindo instalação, aluguel de modem ou outras taxas;
- d) Para banda larga fixa de 1 e 10 Mbps, foram utilizadas informações da tecnologia xDSL (principalmente ADSL, uma vez que essa é a tecnologia com maior utilização empresarial no país). Para 100 Mbps considerou-se a tecnologia de fibra ótica (FTTx);
- e) Para banda larga móvel, utilizaram-se informações da tecnologia 3G.

Para o cálculo do valor nacional foram identificadas, por velocidade, as principais operadoras em cada capital brasileira, com seus respectivos valores de acesso. O valor médio foi então calculado por capital, sendo ponderadas pelo PIB para formar o valor nacional.

Os valores internacionais foram obtidos no banco de dados “*The Operator Source*”, da *Point Topic*, que congrega informações sobre 85 países. Foram utilizadas tarifas *standalone* e as mesmas características dos planos analisados nacionalmente.

