

poliTICS

Uma publicação do NUPEF / RITS • março / 2009 • www.politics.org.br



www.nupez.org.br

 instituto
NUPEF

Rua do Ouvidor, 90 | 903 | Centro | 20040-030 | Rio de Janeiro RJ Brasil | telefone +55 21 3553-6809

Governo eletrônico
nos municípios

**Primeiros passos rumo
à e-democracia?**



Índice



>02

**Para além
da cidade digital**

Fabio B. Josgrilberg



>09

**Redes Comunitárias
de Educação e Pesquisa**

Michael Stanton, José Luiz
Ribeiro Filho e Vanessa Macedo



>16

**Web-gov nos
municípios paulistas**

Norberto A. Torres
e Roberto M. Agune



>25

**Identidade, capacidade
e totalidade: repensando
as fronteiras da
personalidade no Brasil**

Marcelo Thompson



>34

**As desafiadoras
possibilidades de
participação no
mundo da ICANN**

Graciela Selaimen

COORDENAÇÃO DO PROJETO GRACIELA SELAIMEN

EDITORES GRACIELA SELAIMEN, CARLOS A. AFONSO

CAPA, PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO MONTE DESIGN

ILUSTRAÇÕES DE CAPA E PÁGINA 16 JUNIÃO

SÍTIO WEB PAULO DUARTE

DISTRIBUIÇÃO SIMONE HUMEL

Esta é uma publicação do Instituto Nupef – Núcleo de Pesquisa, Estudos e Formação.

Versão digitalizada disponível em www.politics.org.br e no sítio do Nupef - www.nupef.org.br

Para enviar sugestões, críticas ou outros comentários: graciela@rits.org.br



Rua do Ouvidor, 90 | 903 | Centro | 20040-030

Rio de Janeiro RJ Brasil | telefone +55 21 3553-6809

Apoio:



Os originais foram compostos com OpenOffice 2.0 e GNU/Linux



Publicado sob licença Creative Commons – alguns direitos reservados:



ATRIBUIÇÃO.

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



USO NÃO-COMERCIAL.

Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais.



VEDADA A CRIAÇÃO DE OBRAS DERIVADAS.

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

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

A poliTICs procura aderir à terminologia e abreviaturas do Sistema Internacional de Unidades (SI), adotado pelo Instituto Nacional de Metrologia do Brasil (Inmetro). Assim, todos os textos são revisados para assegurar, na medida do possível e sem prejuízo ao conteúdo, aderência ao SI.

Para mais informação: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/unidLegaisMed.asp>

Editorial

tem havido um consenso crescente sobre a idéia de que a alavancagem das TICs para o desenvolvimento humano passa por iniciativas integradas no espaço dos municípios. Ao envolver vários grupos de interesse e procurar servir tanto às necessidades de inclusão social como à administração governamental e às demandas da sociedade, as estratégias de redes municipais requerem planejamento complexo. Fabio Josgrilberg apresenta uma análise bastante completa dos elementos que influenciam essas estratégias ou devem ser levados em conta para um plano sustentável de municípios digitais.

Um relatório de avaliação da RNP para o PNUD¹ mostra que em 1988 já se formavam no Brasil alguns embriões independentes de redes, interligando universidades e centros de pesquisa do Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre aos Estados Unidos. Com o objetivo de integrar esses esforços e coordenar uma iniciativa nacional em redes no âmbito acadêmico, o Ministério da Ciência e Tecnologia formou um grupo composto por representantes do CNPq, da FINEP, da FAPESP, da FAPERJ e da FAPERGS para discutir o tema. Como resultado, surgiu a RNP, projeto formalmente lançado em setembro de 1989 (que comemora, portanto, 20 anos). Desde então, a RNP percorreu um longo e excepcionalmente produtivo caminho, e hoje é uma das referências mundiais em redes nacionais abrangentes voltadas ao ensino e pesquisa. Uma parte importante do trabalho da RNP é buscar a otimização dos recursos de interconexão e transporte de dados nas principais cidades brasileiras, envolvendo governos estaduais e locais, a comunidade acadêmica e outras instituições e projetos relevantes. Isso está sintetizado no

programa de implantação das redes comunitárias de educação e pesquisa (REDECOMEPs), descrito em detalhe por Michael Stanton, José Luiz Ribeiro Filho e Vanessa Macedo.

Uma profunda conceituação do uso das TICs para administração municipal (e-governo local) é apresentada por Norberto A. Torres e Roberto M. Agune. O texto vai além, descrevendo a dinâmica de implantação e aperfeiçoamento da governança municipal usando meios digitais, com uma visão abrangente e crítica desses processos nos municípios paulistas.

Marcelo Thompson analisa as consequências para a cidadania dos sistemas de identificação e certificação digital, motivado pelo anúncio da adoção, pelo governo brasileiro, de um novo documento nacional de identidade que deverá conter um certificado digital. Seu texto alerta para os riscos introduzidos pela privatização dos sistemas de certificação, e aprofunda os vários aspectos jurídicos das questões suscitadas pelos movimentos de "digitalização" da cidadania.

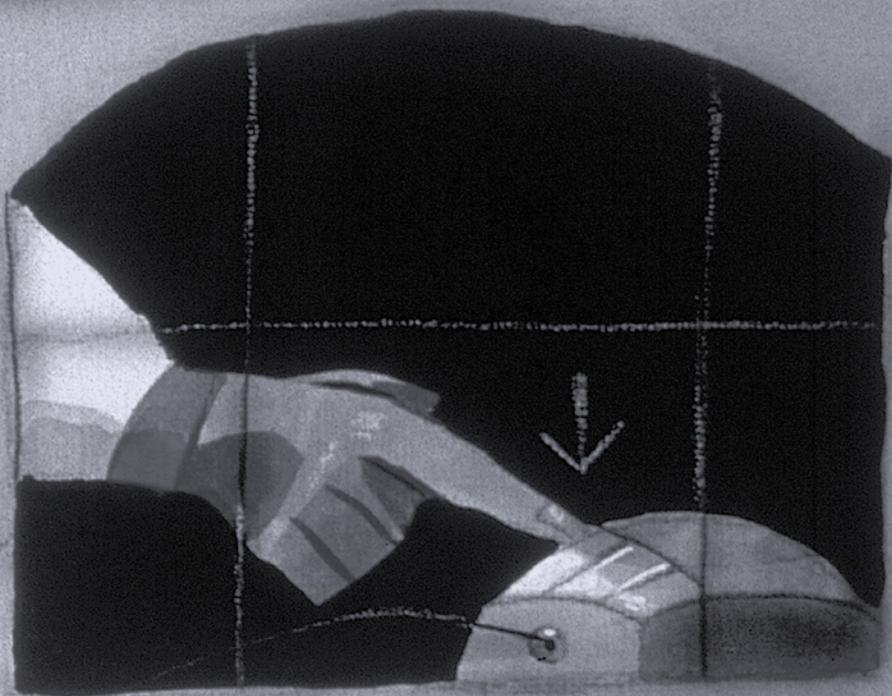
Por fim, Graciela Selaimen apresenta uma visão clara do envolvimento dos vários grupos de interesse na dinâmica política da ICANN (a entidade civil criada na Califórnia para a governança da infraestrutura lógica da Internet sob a tutela do governo dos EUA), e destaca o processo recente de formação de uma nova estrutura participativa de interesses não comerciais, o NCSG.

► Esperamos que você aprecie a leitura, participe e opine – o espaço está aberto em www.politics.org.br

Um abraço,

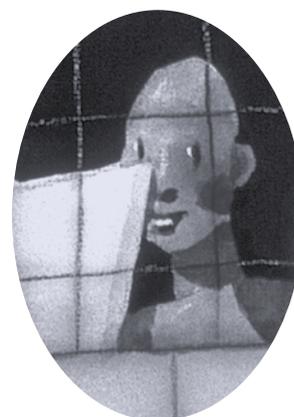
Carlos Alberto Afonso – *Editor da poliTICs*

1. Carlos A. Afonso, "Avaliação do Subprograma RNP", em C.A. Afonso, C.J. Brito, F.Q.S. Kneese, "Avaliação do Projeto Desenvolvimento Estratégico em Informática - DESI [BRA/92/019]", PNUD/CNPq, agosto de 1999.



> Dr. Fabio B. Josgrilberg

Professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social
Universidade Metodista de São Paulo



Para além da cidade digital

A urgência de universalização do acesso à Internet está por trás de muitos projetos públicos municipais de provisão de Internet sem fio para a população. Pelo mundo afora, governos locais encaram o desafio de instalar redes metropolitanas de banda larga sem fio nutrindo a esperança de inclusão digital, de desenvolvimento

econômico e até de uma nova possibilidade de participação política de seus cidadãos e cidadãs.

Os projetos, de uma maneira geral, misturam argumentos econômicos, debates sobre direitos humanos na chamada Sociedade do Conhecimento e estratégias de marketing político. Na sustentação dessas iniciativas, é possível

encontrar as mais diversas parcerias entre o governo, o mercado e a sociedade civil organizada.

Seja como for, o motivo destas iniciativas parece ser inquestionável: universalizar a banda larga. Deixando de lado discursos medíocres que elegem as tecnologias de informação e de comunicação como tábua de salvação para problemas políticos e

econômicos de outra natureza, parecem razoável a luta por esse direito à comunicação; um dentre tantos outros ignorados sistematicamente no atual período técnico. Afinal, como nos ensinou o velho mestre Milton Santos, a pobreza não é apenas um dado estatístico, mas também político. Portanto, o conceito de pobreza deve incorporar os objetivos que uma sociedade, a “Sociedade do Conhecimento” no caso, estabelece para si mesma.

Em meio aos avanços tecnológicos, a promessa de uma “cidade digital”, cada vez com mais facilidade começa a aparecer nos discursos de candidatos e governantes. Contudo, se quisermos aprofundar o tema, o termo cidade digital já surge como alvo de polêmica. Uma cidade, seja de que tamanho for e independentemente de seu nível de evolução tecnológica, é constituída por diversos sistemas de técnicas. Por essa e outras razões, agrada-nos muito mais sonhar, por exemplo, com uma “cidade educadora” ou uma “cidade sustentável”, com ênfase nas

relações humanas e não em objetos técnicos. Salvo melhor juízo, o “digital” se impõe ao discurso sobre cidade como uma espécie de “carta ao príncipe” que determina o poder de uma época. Com o passar dos anos, o termo “digital” — que caracteriza tantos processos e objetos atuais — tende a desaparecer por um simples motivo: o digital não será mais novidade.

Em hipótese alguma está em questão a necessidade de políticas e de projetos de universalização do acesso à Internet, com ou sem apoio do governo municipal. Por outro lado, não se trata de simples nuance teórica refletir, minimamente que seja, sobre o discurso deslumbrado que pode cercar a presença das tecnologias de informação e de comunicação no espaço urbano.

Para além do debate sobre a cidade sonhada, é sabido que a própria participação de governos locais na provisão de Internet sem fio é motivo de discórdia. Já são conhecidos os casos de cidades americanas que iniciaram e interromperam total

ou parcialmente os seus projetos — Filadélfia, São Francisco, Chicago, entre outras. Os argumentos recorrentes incluem a possibilidade de inibir o desenvolvimento do mercado local de telecomunicações, o risco de investimento público em uma área fora da competência técnica da maioria das prefeituras, além da possível inviabilidade financeira do projeto em longo prazo; ou seja, a pergunta básica é: quem paga a conta de uma infraestrutura de rede tão grande e com tantos usuários?

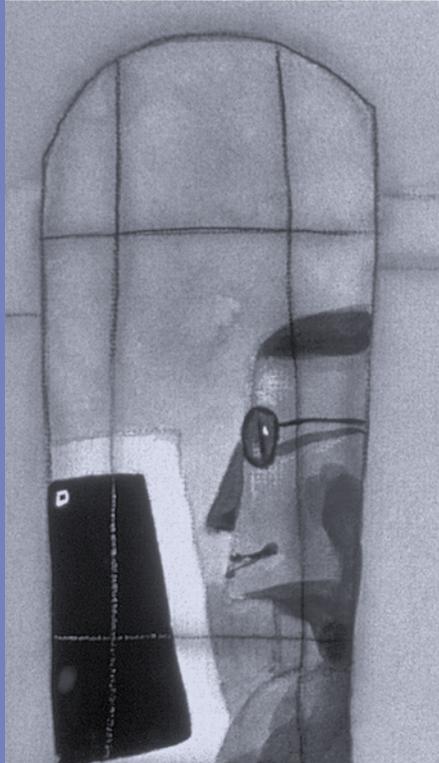
O problema da inibição da concorrência é óbvio. Se o governo municipal oferece Internet sem fio de graça, não há justificativa que atraia investimento da iniciativa privada. Os desdobramentos decorrentes desse cenário são conhecidos, tais como a possível redução na criação de empregos no setor ou a demora na atualização tecnológica dos serviços que, em geral, é beneficiada pela concorrência entre empresas.

Diante dos possíveis limites do governo local, a terceirização

de serviços pode ser uma solução. No entanto, antes de abraçar a ladainha sobre a falência ou a incompetência do Estado, cabe destacar que idéia de uma parceria com o setor privado em projetos municipais de oferta de Internet sem fio também merece discussão. As parcerias com a iniciativa privada carregam o risco de amarração do projeto a modelos tecnológicos e de gestão pouco flexíveis. Um contrato mal elaborado pode deixar os gestores públicos alheios ao desempenho da rede, a problemas encontrados e, é importante destacar, até a novas oportunidades tecnológicas e de desenvolvimento social. Seja como for, é sempre bom lembrar que a responsabilidade final em uma parceria público-privada sempre será do governo.

Em ambos os casos, com a iniciativa privada ou não, a lógica de compra existente na maioria dos órgãos públicos é outro elemento de risco para os governos municipais. Não é raro encontrar editais privilegiando a escolha de

| Hoje a banda larga está onde o dinheiro está, ou seja, onde há mercado



soluções mais baratas, mas que nem sempre são as melhores opções.

Já do ponto de vista tecnológico, as dificuldades começam pela restrição de frequências disponíveis para as prefeituras, em geral reduzidas aos segmentos do espectro que não necessitam de licença para a distribuição da rede. Essas frequências, conhecidas em alguns casos como "junk band" (banda do lixo), especialmente na faixa de 2.4 GHz, podem sofrer grande interferência de outros serviços e aparelhos.

Há que se reconhecer, porém, alguns movimentos da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) no sentido de regulamentar a participação das prefeituras. Dentre vários esforços, é possível destacar a criação, em 2007, da licença do Serviço Limitado

Privado (SLP) para prefeituras. Ao custo de R\$ 400, a SLP exige algumas obrigações como a gratuidade do acesso, seu uso exclusivo para serviços da prefeitura, e dentro do território municipal. A opção à SLP é trabalhar em regime de mercado, quando uma empresa pública ou privada obtém uma licença de Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) para oferecer os serviços.

Outra possibilidade discutida na Anatel é limpar a faixa de 450 MHz a 470 MHz, que seria liberada para o uso mais intenso em cidades pequenas e rurais. Além disso, na consulta pública 54, de 3 de novembro de 2008, a agência reguladora também já prevê a "destinação adicional das Subfaixas de Radiofrequências de 3.400 MHz a 3.405 MHz e

de 3.500 MHz a 3.505 MHz ao Serviço Limitado Privado (SLP), possibilitando dessa forma a exploração do serviço e o uso de sistemas com a finalidade de promover a inclusão digital, direta ou indiretamente por empresas públicas, vinculadas ao Governo Federal, Estadual ou Municipal”.

A pergunta fundamental é: tais licenças e reservas de espectro permitem, de fato, a atuação dos governos municipais de maneira dinâmica no combate à exclusão digital? Essa avaliação poderá ser feita nos próximos anos.

De qualquer maneira, a intensidade do debate já é um bom sinal.

Ainda no que se refere às questões técnicas, o sonho do espaço urbano coberto por uma “nuvem digital”, com seus cidadãos e cidadãs tirando proveito das múltiplas possibilidades da comunicação móvel, é freado pelo custo das mídias (laptops, PDAs, celulares, etc.). Some-se a isso as restrições dos equipamentos portáteis atuais na recepção de sinais, em geral

limitados à frequência de 2.4 Ghz. Em outras palavras, as opções tecnológicas disponíveis aos governos municipais ficam restritas às opções de recepção dos usuários que, em última instância, é definida pelas grandes empresas de hardware e telecomunicações.

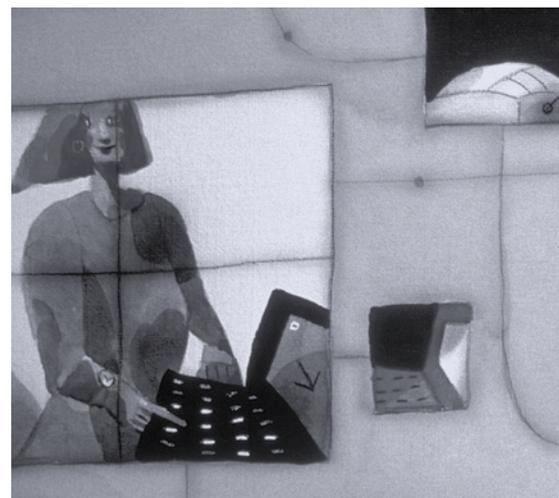
Apesar de tantas restrições e dos riscos inerentes à entrada de governos locais na provisão de Internet sem fio, os gestores públicos podem e devem contribuir para projetos do gênero. Afinal, é preciso reconhecer que hoje a banda larga está onde o dinheiro está, ou seja, onde há mercado. Esse fato, por si só, justifica o investimento municipal em redes, sem fio ou não, de acesso público. Reza o bom senso que, onde o mercado não oferece as soluções necessárias, cabe ao governo, de alguma maneira, promover a criação desse mercado ou mesmo ser o provedor do serviço.

Quando o mercado falha em oferecer acesso universal à Internet, torna-se admissível

incentivar os governos municipais a investirem em infraestrutura de Internet para a população.

Não obstante as dificuldades e as dúvidas sobre a participação do governo local em projetos desse tipo, o que se exige hoje é maior reflexão sobre essa participação e não o seu impedimento.

Portanto, as demais instâncias governamentais, poderes legislativos e órgãos reguladores devem facilitar essas empreitadas, sem se renderem ao discurso apocalíptico de uma ou outra empresa incapaz de perceber que tais projetos podem até gerar novos negócios.



O importante é perceber que o perfil de cada município pode estimular a oferta de Internet sem fio com características diferentes. Em alguns casos, cabe a restrição no tempo de cada sessão; podem ser determinadas restrições de banda ou serviços; é possível exigir cadastramento na prefeitura e não abrir a rede para visitantes. Em outras situações, o acesso pode ser irrestrito. Em resumo, trata-se de uma decisão contingente que depende da situação socioeconômica do município e das possibilidades técnicas e de financiamento da rede a ser instalada.

■ É quase óbvio que, na maioria das cidades brasileiras, a meta seria a universalização da banda larga

A existência de restrições pode diferenciar os serviços oferecidos pelo governo local dos provedores privados. Essas variações tocam também na viabilidade financeira do projeto público, visto que as decisões sobre o acesso do usuário final terão um impacto direto no custo da infraestrutura necessária para a operação da rede. A pergunta principal é: a Internet pública sem fio tem uma função complementar a outras formas de acesso ou tem por objetivo ser a principal forma de acesso de toda a população?

É quase óbvio que, na maioria das cidades brasileiras, a meta seria a universalização da banda larga. No entanto, diante das conhecidas restrições orçamentárias, soluções intermediárias podem garantir o início do projeto. Aos poucos, a iniciativa ganha visibilidade e, conseqüentemente, aumenta a sua chance de atrair novos recursos dentro do orçamento público e até algum apoio de infraestrutura ou financeiro, de origem privada. Em um projeto menor, mais restrito,

tem-se a chance de compreender melhor a presença da rede sem fio no espaço urbano e sua utilidade para a população antes de se fazer grandes investimentos. A própria possibilidade de integração da provisão pública e privada de Internet sem fio pode ser analisada mais detidamente a partir de situações reais.

Em muitos casos, dependendo das características socioeconômicas do município, ou mesmo de regiões dentro da cidade, não há como escapar dos modelos em que o setor público assume os custos de implantação e de operação da rede. A variação mais comum desse modelo envolve contratação de serviços técnicos privados e até mesmo do *link* de Internet quando não é possível fazer acordos diretos com órgãos estatais ou federais. Há outros arranjos possíveis em que o governo facilita, por meio de diferentes acordos, a utilização privada de vias e de edifícios públicos, deixando a gestão para empresas contratadas.

Entre esses modelos, há variações interessantes – como a possibilidade de o governo local investir na distribuição da rede e de realizar parcerias para a operação da última milha com as devidas contrapartidas contratadas.

Vale lembrar que, se por um lado, as parcerias dos governos locais (seja qual for o papel da municipalidade) com empresas privadas podem ser necessárias, por outro, são também motivos de calorosos debates. Dentre os possíveis benefícios destas parcerias, há a possibilidade de maior eficiência em um setor que, em geral, não é especialidade do governo. Outro fator relevante é o favorecimento da inovação tecnológica graças ao estímulo à concorrência privada. Entretanto, se não forem tomados alguns

cuidados importantes, a entrada de empresas no ambiente governamental pode colocar em risco os valores públicos que devem ser preservados por todos – como, por exemplo, o atendimento às camadas mais pobres da população.

A criação de comitês locais com representantes de diversos segmentos, de caráter executivo ou consultivo, que supervisionem ou avaliem a participação dos vários atores, é uma maneira de tentar manter o equilíbrio entre as ações privadas, as públicas e as da sociedade civil organizada. A gestão participativa, no caso, teria por objetivo garantir a transparência em processos licitatórios ou de seleção de gestores, verificar o cumprimento de contratos, analisar decisões que possam afetar a criação

de novos mercados locais, direcionar os esforços para o atendimento de áreas mais carentes e zelar pela boa gestão do projeto como um todo.

Por fim, gostaríamos apenas de reforçar que a decisão sobre a entrada ou não dos governos municipais na provisão de Internet, com ou sem fio, é contingente. Não há respostas fáceis. Há formas criativas de contar com a municipalidade ou com outras esferas de governo na universalização da banda larga. Deve-se sempre favorecer a competição entre modelos de gestão e tecnológicos para buscar o melhor mix de soluções, *wireless* ou não, de acordo com as necessidades locais. No entanto, é preciso evitar a sobredeterminação da visão tecnológica em favor de uma compreensão mais abrangente da cidade sonhada. Sempre que possível, os editais públicos, com vistas ao desenvolvimento ou à operação de redes, devem estar atrelados a projetos claros de serviços, saúde, vigilância, educação, preservação ambiental, mobilidade, governo eletrônico – para citar alguns exemplos. ●

■ Há formas criativas de contar com a municipalidade ou com outras esferas de governo na universalização da banda larga

> **Marcelo Thompson** é DPhil Candidate no Oxford Internet Institute, da Universidade de Oxford;* e Mestre em Law and Technology pela Universidade de Ottawa.



Identidade, capacidade e totalidade:

repensando as fronteiras da personalidade no Brasil

Em julho de 2008 o governo federal anunciou a adoção de um novo documento nacional de identidade para os cidadãos brasileiros¹. O documento será armazenado em um cartão inteligente, que provavelmente conterà um certificado digital emitido no âmbito da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira — a ICP-Brasil² -, um vasto sistema regulatório que atribui efeitos jurídicos preponderantes

a tecnologias de autenticação e identificação oferecidas por prestadores de serviços credenciados pelo Estado.

Documentos assinados eletronicamente com tecnologias ligadas à ICP-Brasil gozam de presunção *juris tantum* de integridade e autenticidade — isso é, essas tecnologias permitem o reconhecimento jurídico de que documentos

originalmente assinados com base nas mesmas permanecem inalterados e, mais importante, elas permitem a identificação autoritativa dos signatários de tais documentos. Na prática, essas tecnologias permitem delinear o reconhecimento e o exercício da personalidade jurídica no ambiente informacional. No que diz respeito às pessoas naturais, elas são uma ferramenta de suma importância

*Bolsista da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Ministério da Educação.

1. Discurso do presidente da República em exercício, José Alencar, na solenidade de abertura do Encontro Nacional de Identificação da Polícia Federal Brasília-DF, 08 de julho de 2008, on-line: ITI <<http://www.iti.gov.br/twiki/bin/view/Noticias/DiscursoAlencar>> . 2. ICP-Brasil - <http://www.icpbrasil.gov.br>

para o exercício da cidadania digital no Brasil dentro do marco jurídico-institucional vigente. Não por outra razão, o Presidente da República em exercício afirmou, no ato de lançamento da nova cédula de identidade, que elas são “sinônimo do fortalecimento da cidadania”.

Um documento nacional de identidade eletrônico torna ainda mais concreta essa realidade e será um marco de profunda importância para a vida jurídica e política do país. Daí que o tema merece ser estudado com cuidado e com intenso envolvimento da academia e da sociedade civil. Ele revolve a base primeira de nosso Direito: o conceito de pessoa. Ele diz respeito à capacidade de cada um de nós para adquirir e exercer direitos na ordem jurídica. As questões que ele gera são inúmeras.

:: AS PESSOAS

Podem os nascituros ter certificados? Podem os espólios? Que poderes um certificado confere? Nossa identidade — o conjunto

de atributos que lastreia nossa continuidade no espaço-tempo — é definida, em grande parte, por atributos socialmente construídos. Esses atributos definem as pessoas que somos; nossas capacidades e nossas responsabilidades. Como então essas capacidades e responsabilidades se ligam aos atributos permanentes ou variáveis de uma pessoa no ambiente informacional? Quais desses atributos devem estar refletidos em certificados digitais? Quem deve gozar do poder de declarar cada um deles? Tem o Estado algum papel em definir como julgamentos coletivos sobre sujeitos de direito marcam definitivamente as relações jurídicas dos mesmos — julgamentos esses que são uma das notas características da chamada Web 2.0? O que ocorre se tais julgamentos se ligarem de forma permanente aos certificados contidos nos documentos nacionais de identidade eletrônicos? Retroagiremos assim impiedosamente ao período formulário, deixando julgamentos

tão fundamentais sobre “quem somos” nas mãos por vezes açodadas, por vezes cruéis dos pretores multitudinários dos novos tempos?

:: A CONSTITUIÇÃO

Todas essas questões podem parecer extremamente distantes para o nosso presente constitucionalismo. Mas elas são urgentes e se agigantarão com a iniciativa que se avizinha. Apesar disso, é clara a insuficiência de nossas leis (estas questões não devem ser objeto de meros atos administrativos...) assim como é claro o desinteresse de nossas instituições acadêmicas por buscar respostas mais densas para tão profundos problemas da era da informação. Há tempos escrevi um ensaio sobre a questão da aquisição da Serasa pela Experian³, que dificilmente não terá culminado na transferência dos perfis da vasta maioria dos consumidores brasileiros para as mãos de uma companhia estrangeira, ao lado do poder de emitir certificados digitais

3. Thompson, M. Experian buys Serasa, and the Future of Identity in Brazil, em <http://people.oii.ox.ac.uk/thompson/2007/07/02/experian-buys-serasa-and-the-future-of-identity-in-brazil/>

que identificam esses consumidores — a Serasa é um dos prestadores de serviços de certificação credenciados pela ICP-Brasil. Não há nada no art. 43 do Código de Defesa do Consumidor que impeça tal transferência. E não há nada que desde então, em meu conhecimento, tenha sido objeto de exame mais detido de nossa doutrina a respeito. Mas se a lei vacila, a Constituição não pode faltar.

Esse distanciamento entre a realidade posta em nossas instituições jurídicas e aquela que os valores mais relevantes de nosso tempo pressuporiam nos remete à pergunta de Ferdinand Lassalle sobre o grande incêndio em Hamburgo e a essência das constituições⁴. Sua situação hipotética de destruição de todos os registros legais e constitucionais e da permanência inobstante de uma ordem jurídica ilustra seu

entendimento de que a essência de uma Constituição não é o que vai escrito em palavras imutáveis, escritas nos anais do tempo⁵. A essência de uma Constituição são as relações reais de poder existentes em uma sociedade. Se isto é verdade — e eu aprendi com um grande professor que Lassalle estava certo —, onde estão nossos constitucionalistas a examinar a atualidade dessas relações; a demandar que normas legais e constitucionais sejam arejadas pelas densas e tumultuosas relações da sociedade em rede? O que põe uma constituição à prova, dizia Lassalle, não é o fogo, mas a tempestade das

transformações sociais. “*Das Volk stand auf. Der Sturm brach los*”⁶. E não há talvez tempestade mais intensa do que a que nossa sociedade vive nos tempos contemporâneos. Mas é a tempestade invisível dos dados; o que se agita são questões de difícil visualização e discernimento para a pessoa comum. Talvez assim sempre tenha sido. Talvez os *sans-culottes* do presente estejam, eles também, destinados à manipulação que levará ao terror. Mas em algum momento há de vir o Direito. Em algum momento levantaremos todos. E a tempestade nos virá desvestir de todas as máscaras

É clara a insuficiência de nossas leis, assim como é claro o desinteresse de nossas instituições acadêmicas por buscar respostas mais densas para tão profundos problemas da era da informação

4. Ferdinand Lassalle, “On the Essence of Constitutions: Speech Delivered in Berlin, April 16, 1862” (1942) 3:1 Fourth International 25. 5. Problema interessante a ser enfrentado, por exemplo, é a regra totalitária do artigo 22, IV, de nossa Constituição, que comete à União competência privativa para legislar sobre informática. O que é legislar sobre informática em um mundo em que as tecnologias de informação e comunicação transformaram profundamente nossos paradigmas sociais e estão presentes em nossas mais diversas relações sociais e jurídicas? Como impedir que estados e municípios legislem sobre o tema quando adotam, por exemplo, políticas de inclusão digital? Quais os limites das normas definidas por organismos de padronização como a *Internet Engineering Task Force*; como estes se relacionam com nossas leis? Pode a sociedade civil integrar o Comitê Gestor da ICP-Brasil (como deve e faz)? O que acontece com nosso sistema de gestão de nomes de domínio se aquela regra constitucional não for temperada com um grão de sal? Bem se vê que aquilo que talvez por alguma bizarra imprevisão tenha parecido razoável a nossos constituintes está longe de representar a realidade dos tempos contemporâneos. 6. “O Povo se ergueu. A Tempestade irrompeu.”

insinceras com que nos cobrem a face; dos involuntários heterônimos, das ilusões de autonomia com que os ilegítimos porteiros do ciberespaço nos defletem dos caminhos que levam a nós mesmos. “Porque agora vemos por espelho em enigma, mas então veremos face a face”.⁸

:: QUESTÕES FUNDAMENTAIS DA ICP-BRASIL

Dois questões demandarão um pronto delineamento jurídico quando da instituição de um documento nacional de identidade eletrônico. Elas dizem respeito aos arranjos presentes da ICP-Brasil. A primeira deriva da totalidade de poderes atribuída por lei aos titulares de certificados digitais. A Medida Provisória 2.200-2 de 2001, que regula a matéria, não estabelece limitações ou delimitações sobre como certificados digitais se ligam aos atributos que eles asseveram. Um documento nacional de

identidade eletrônico emitido nesses termos e extensivo, como deve ser, a todos os cidadãos e cidadãs, implicará em que uma pessoa possa utilizar seu certificado digital para a prática de todos os atos da vida civil.

Mas pode, por exemplo, uma pessoa que teve suspensos seus direitos políticos usar seu certificado para o sufrágio? Pode um cidadão que não é um advogado subscrever uma petição eletrônica a ser apresentada a nossas cortes? Como esses poderes, essas capacidades específicas, estarão ligadas a um certificado? Como isto reflete na situação jurídica de um indivíduo no âmbito de uma pessoa formal — por exemplo, em relação a poderes que lhe sejam estatutária ou contratualmente atribuídos? Em relação à capacidade de exercício das pessoas relativamente incapazes, como se levará a efeito o instituto da assistência?

A questão da totalidade, o “tudo ou nada” que hoje caracteriza a

ICP-Brasil deve receber texturas e tonalidades adicionais que se liguem aos diferentes status de uma pessoa; de um sujeito de direitos. Há de se repensar a questão dos atributos. Em segundo lugar, mas ligado ao primeiro ponto, está o problema da relação público-privado na ICP-Brasil. Hoje temos pessoas jurídicas de direito privado estranhas à administração descentralizada atestando atributos individuais de ordem pública. Duas únicas companhias não estatais — Certisign e Serasa — se encontram hoje habilitadas a prestar esses serviços comercialmente a usuários privados. Os certificados que elas emitem, como acabamos de ver, oferecem uma ilimitada gama de poderes aos titulares dos mesmos. Há pequenas variações, sobretudo nos certificados para interação com a Receita Federal, que são emitidos no âmbito de uma estrutura ligada à própria Receita e que estabelece alguns requisitos adicionais.

7. Sabe-se que um virulento desarranjo social — o terror — lastreou-se na manipulação dos sans-culottes pela influente burguesia jacobina durante a Revolução Francesa. Hoje, igualmente, em diversos debates nossas massas são conduzidas por claras verdades turvas. Mais frequentemente do que não, diante da imensa complexidade do mundo contemporâneo, interesses pessoais se inculcam qual públicos fossem. Nem tudo é bom nas revoluções. Mas em algum momento a tempestade verdadeira irrompe, valores sociais se estabilizam, valores constitucionais se redefinem. Para tanto, é importante estarmos atentos ao que de real existe nas dinâmicas sociais de nosso ambiente informacional — nessas complexas relações de objetivos, prêmios, estratégias e agentes a que William Dutton se refere como a “ecologia dos jogos” que conforma a Internet (Dutton, William, “Social Movements Shaping the Internet: The Outcome of an Ecology of Games”, on-line: SSRN <http://ssrn.com/abstract=1138757>). 8. Primeira Epístola aos Coríntios 13 12

Em linhas gerais, porém, essas empresas gozam de um amplo espectro de possibilidades para habilitar indivíduos à prática de todos os atos da vida pública e privada.

O fato de essas empresas prestarem tais serviços não é, em si, um problema. O regime jurídico dos serviços de certificação é delineado por lei como um regime jurídico de direito público, mas um em que os serviços de certificação são objeto de delegação. Há um processo de credenciamento no curso do qual os prestadores desses serviços se demonstram aptos a atender as regras estabelecidas pelo Comitê Gestor da ICP-Brasil e suplementadas pelo Instituto Nacional de Tecnologia da Informação, da Casa Civil da Presidência da República. Havendo um marco regulatório definido, não seria em si um problema que a certificação de atributos de ordem pública se desse por esses prestadores.

A ausência de definições claras a respeito dos limites da descentralização em curso, no entanto, é um problema. O modelo

atual atende, de certa forma, ao princípio da subsidiariedade, previsto no art. 20., II, da Lei 7.232 / 84, que estabelece a Política Nacional de Informática. Mas há de se apurar a precisa medida do princípio da subsidiariedade em serviços que definem de forma tão pungente nossas possibilidades de existência no ambiente informacional. A mesma Lei 7.232, em seu art. 20., V, prevê o ajuste continuado do processo de informatização às peculiaridades da sociedade brasileira. O Poder Executivo goza de plenas prerrogativas para acompanhar de perto esse processo e deve buscar estabelecer uma fina sintonia em área de tamanha sensibilidade; mas há a gritante necessidade de um maior escrutínio legislativo. Havendo de fato a necessidade de se estender os serviços de certificação a todas as pessoas por meio de um documento nacional de identidade eletrônico, deve-se buscar quais as reais necessidades dessa extensão, assim como que formas de regulação se devem agregar a ela. E isto não só em relação aos prestadores de serviços

de certificação na ICP-Brasil, mas também a outras formas de definição de atributos individuais que se possam agregar a esses serviços.

Deve-se buscar aferir quais os direitos e valores a serem protegidos na definição das novas fronteiras da personalidade humana nas redes de dados. As peculiaridades da sociedade brasileira não serão mais do que os fatores reais de poder de que falávamos acima. Mas há de se atentar também a como o universo mais amplo do mundo conectado que sobreveio à Lei 7.232 vem refletir sobre essas peculiaridades. Sobretudo, há de se encontrar os mecanismos de filtragem próprios para captar os valores que mais importam em nossa sociedade da informação. Na raiz desses mecanismos deve estar o valor "pessoa"; ele o fim em si mesmo, o valor primeiro no qual — e somente no qual — todos os demais se justificam⁹.

:: SUGESTÕES PARA UM FUTURO PONDERADO

Importa ver, porém, que os prestadores de serviços de

⁹ Ver, por exemplo, Finnis, John, "The Priority of Persons," in Horder, Jeremy, ed., *Oxford Essays in Jurisprudence: Fourth Series* (Oxford: Clarendon Press, 2000) p. 1–15.

certificação também fazem parte do sistema que foi originalmente erguido pelo próprio Estado precisamente para tutelar esse valor. Não fará sentido algum demolir toda a estrutura que se construiu até o presente momento e reabsorver tudo o que haja sido objeto de delegação. Um sistema em que a declaração autoritativa de nossos atributos individuais fosse completamente enfeixada pelo poder estatal seria um sistema totalitário. Assim como seria totalitário um sistema em que um mercado de grandes corporações — e de indivíduos conduzidos por elas — titularizasse um poder irrestrito de fazê-lo.

À estrutura original da Internet faltou a camada da identidade.

A construção dessa camada deve ser conduzida de forma proporcional, buscando um equilíbrio reflexivo entre a superestrutura do Estado, do Direito posto, e da infraestrutura que pressupõe o Direito. Deve-se buscar também esse equilíbrio dentre os diversos valores que orbitam em nossa sociedade em torno do conceito de pessoa — um processo que será tão averso a idéias de neutralidade quanto a quaisquer movimentos totalitários que pretendam reduzir esse multi-facetado conceito a uma realidade unidimensional.

Levando-se adiante a implementação do programa relativo ao documento nacional de identidade eletrônico, possibilidades que

talvez mereçam ser consideradas são as seguintes:

I) restringir os atributos contidos nos certificados presentes nos documentos nacionais de identidade eletrônicos (eDNI) àqueles necessários à prática de atos de natureza pública — vale dizer: os atributos individuais refletidos nesses certificados ou a ele ligados por meio de outras tecnologias (p.ex. certificados de atributo) devem ser tão somente aqueles que minimamente possibilitem a interação dos indivíduos com as diferentes funções do Estado;

II) exceções ao item i) devem ser as questões de estado — vale dizer: atributos relacionados ao estado civil, à menoridade, à interdição, à insolvência declarada judicialmente (não à insolvência declarada pela Serasa), entre outros — que também faz sentido sejam objeto de declaração autoritativa pelo Estado;

III) tendo em vista que o certificado digital contido no eDNI será um

I O sujeito de direitos deve ter a possibilidade ativa de definir o destino dos dados que a ele se referem, dentro de limites naturais à vida em uma sociedade conectada

documento público, livremente acessível por quem quer que pretenda verificar a identidade de um cidadão, os atributos contidos nos campos do próprio certificado devem ser aqueles estritamente necessários para a verificação de uma identidade numérica ou minimamente qualitativa — outros atributos devem estar ligados ao certificado digital por meio de tecnologias alternativas (por exemplo, certificados de atributo), de forma que permita ao cidadão determinar se e quando tais atributos devem ser comunicados; há de se atentar para o que se vem usando chamar do “princípio da centralidade do usuário” (*user-centricity*), que é a nota característica de inúmeros projetos atualmente em curso para a construção de uma camada de identidade para a Internet, ou, em linguagem já mais usual no campo da proteção de dados pessoais, podemos falar do direito à autodeterminação informativa (*informationelle selbstbestimmungsrecht*): por ambos, o sujeito de direitos deve ter a possibilidade ativa de definir o destino dos dados que a ele se

referem, dentro de limites naturais à vida em uma sociedade conectada — limites que são normalmente delineados por princípios refletidos em leis de proteção de dados pessoais do tipo que vergonhosamente ainda não temos no Brasil;

IV) o certificado digital contido no eDNI não deve possibilitar a assinatura eletrônica de documentos privados sem que a eles se agreguem atributos conferidos por prestadores de serviço de certificação comerciais — duas justificativas podem ser imediatamente trazidas para tanto: a) a mais importante é a de que atos jurídicos praticados com base nesses certificados digitais podem atingir valores elevados e não faria o menor sentido que eventuais problemas técnicos fossem completamente absorvidos pelos cofres públicos — a ICP-Brasil hoje conta com uma cadeia de responsabilidade que mitiga as possibilidades de o Estado responder subsidiariamente: prestadores de serviço de certificação são obrigados a contratar seguros de responsabilidade civil e a manter

um custoso ambiente tecnológico que, se não afasta por completo quaisquer remotas possibilidades de catástrofes, ao menos as atenua de forma muito significativa; e b) como já aludido acima, o princípio da subsidiariedade demanda que o Estado somente intervenha na ordem econômica na medida em que o mercado não apresentar possibilidades de desempenhar com eficácia uma função de interesse público — tal não é o caso em relação à certificação de atributos relativos à prática de atos de natureza privada;

V) há então de se rever a atual redação do art. 10 da MP 2.200-2/2001, ou ao menos, mas não idealmente, as correntes Resoluções do Comitê Gestor da ICP-Brasil, de forma que haja uma delimitação mais clara dos tipos de ato que se pode praticar com diferentes tipos de certificado digital/certificado de atributos, de quem terá o poder de certificar cada um desses atributos, e de que modo deverá fazê-lo;

VI) finalmente, há de se rever a forma como a estrutura mais

complexa na qual a ICP-Brasil se tornará vai interagir com outras formas de identificação no ambiente informacional — por exemplo, a utilização do eDNI para cruzamento de dados pessoais ou para ligação com atributos que se possam fazer presentes de forma perene na Internet (p.ex. julgamentos coletivos sobre a reputação de um vendedor no eBay) deve ser rigidamente disciplinada.

As sugestões acima são reconhecidamente superficiais. Elas parecem, porém, permitir a existência de um mercado. Prestadores de serviços de certificação comerciais poderão continuar a desempenhar seu importante papel social, no contexto de um sistema adequadamente regulado. A questão dos certificados de atributo que se liguem aos DNIs assumirá uma importância fundamental. Ela garantirá a própria subsistência dos prestadores comerciais. Órgãos públicos podem talvez mesmo nutrir interesse por descentralizar a emissão desses

certificados, cujos atributos, seja por razões de necessidade de sua revisão permanente, seja por outras razões que já examinamos acima, não devem fazer parte do eDNI. Por exemplo, talvez os Conselhos de Fiscalização Profissional, interessados em vincular os atributos relativos ao exercício da profissão ao eDNI, optem por fazê-lo por meio de certificados de atributo emitidos por autoridades de atributo comerciais, vinculadas à ICP-Brasil. E se os prestadores de serviço de certificação comerciais certamente perdem em muito com o fato de que os certificados digitais para interação com o Estado não serão mais por eles emitidos, um sem fim de novas possibilidades se abre, em um mercado que ambicionará atingir toda a sociedade brasileira.

:: TECNOLOGIA E MUDANÇA SOCIAL

Em um artigo publicado há três anos na revista *Computerworld*, o Dr Renato Martini, Diretor-Presidente

do ITI, notou, em resposta às minhas sempre insistentes observações sobre a questão dos certificados de atributo, que os “regramentos aplicados à tecnologia devem levar em conta a existência de plataformas tecnológicas comerciais e os limites das aplicações”¹⁰.

Há de se examinar o que entendemos por tecnologia. Em seu excelente livro *“Rethinking Science, Technology and Social Change”*, Dr Ralph Schroeder, Professor do Oxford Internet Institute, nota que a tecnologia pode ser contemporaneamente entendida como a “aventura da interligação entre o refinamento e a manipulação” do mundo natural. “[O] avanço tecnológico”, explica Schroeder, “consiste no processo por meio do qual artefatos vão sendo continuamente modificados de modo a aumentar ou estender nosso domínio sobre o mundo”¹¹. Ainda que a tecnologia seja certamente marcada pelas verdades objetivas do processo científico, não há como negar que ela é precisamente essa

10. A Renato Martini, “Certificação e suas variantes. Certificado de atributo, que exhibe o perfil do proprietário, é novo desafio para a ICP-Brasil” (12 de Maio de 2006), on-line: *Computerworld* <http://computerworld.uol.com.br/seguranca/renato_martini/idgcoluna.2006-05-12.6468647901>. 11. Schroeder, Ralph, *Rethinking Science, Technology, and Social Change* (Stanford: Stanford University Press, 2007) p. 8-9.

| A tecnologia
então não
é fogo a
queimar
nossa
Constituição,
porquanto
essa não se
queima



aventura de que Schroeder fala: uma aventura em busca de nossas próprias possibilidades.

Em um mundo de leis (e de constituições!), entenderemos que o processo tecnológico deve ser demarcado também pelos fatores reais de poder de uma determinada sociedade — ele deve ser conduzido de forma a estender nosso domínio sobre o mundo, tanto quanto esse domínio deve levar a efeito os valores mais caros à nossa sociedade. A tecnologia então não é

fogo a queimar nossa Constituição, porquanto essa não se queima, como vimos, mas é antes revolvida pelas próprias transformações sociais. A tecnologia é revolvida pela essência da Constituição; não o contrário. Ela deve ser o reflexo preciso desse processo pelo qual buscamos fortalecer a coesão de nossa sociedade em torno de valores comuns. O mais fundamental desses valores é o próprio valor “pessoa”. Daí que se certificados de atributo — ou algo que tenha semelhante função de subtrair atributos individuais do corpo dos certificados digitais e permitir ao mesmo tempo uma mais fina sintonia do mercado e um mais efetivo controle por parte dos indivíduos — se os certificados de atributo se prestam ao fortalecimento desse valor, não há porque não implementá-los; não há porque não rumarmos de um mundo de totalidades a um mundo de mais amplas possibilidades de desenvolvimento pessoal... e social.

Naquele mesmo artigo, Dr Martini questionava de que valeria criar novas regras se nossos prestadores

de serviços de certificação não têm ainda como implementá-las. Nesse sentido, é interessante notar que o problema dos certificados de atributo é tratado, desde 2002, pela RFC 3281 da IETF. Há, então, pelo menos padrões que definem a seara do possível. Meu ponto, porém, não diz respeito necessariamente a certificados de atributo, mas a mecanismos que possam levar a efeito equivalentes funcionalidades. Diante da iminência de um documento nacional de identidade eletrônico que, se implementado sem revisão das regras atuais, arrisca a própria subsistência da ICP-Brasil, o princípio da proporcionalidade nos oferece a cordial sugestão de revisar as normas que definem os presentes arranjos tecnológicos do sistema nacional de certificação digital. A tecnologia consistirá precisamente em refinar e manipular esse sistema em respeito aos valores que pretendemos tutelar. Diante da totalidade do fim, prefiro apostar em nossa capacidade de encontrar caminhos criativos para repensar as fronteiras da personalidade no Brasil. ●

> Norberto A. Torres

Doutor em Administração pela Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, diretor do iGov - Centro de Excelência em Governo Eletrônico.

> Roberto M. Agune

Especialista em Administração e Planejamento Urbano, Superintendente Técnico e Diretor Técnico da Fundap - Fundação do Desenvolvimento Administrativo do Governo do Estado de São Paulo.

Web-gov nos municípios paulistas



Este artigo resume um profundo e abrangente projeto de pesquisa que analisou o estado atual de avanço do governo eletrônico nos municípios paulistas por meio da avaliação dos seus sítios Internet, aqui denominado por “web-gov”.

A análise de governo eletrônico municipal sob a ótica do que é oferecido pelos sítios web municipais é apenas uma parte dos muitos trabalhos necessários para uma compreensão mais abrangente de como os municípios evoluem no uso das tecnologias de informação para melhorar os serviços à população. É bem conhecida a classificação já tradicional de governo eletrônico em “e-Administração”, “e-Serviços” e “e-Transparência”; há, ainda o tema da inclusão digital, sobre o qual muitos governos municipais estão preocupados. Desta forma, o trabalho apresentado neste artigo tratou de apenas um dos aspectos que formam a matriz de componentes do governo eletrônico municipal, e assim deve ser entendido.

:: DEFINIÇÕES DE GOVERNO ELETRÔNICO

Segundo Gerald Grant e Derek Chau¹, algumas definições de governo eletrônico focalizam as TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), especialmente a Internet, visando serviços mais eficientes, enquanto outras adotam uma abordagem mais abrangente, orientada à transformação dos governos:

- Governo eletrônico é o uso da tecnologia para melhorar o acesso e a entrega de serviços governamentais para beneficiar cidadãos, empresas e empregados.
- Governo eletrônico compreende serviços eletrônicos baseados em informações para cidadãos (e-administração), com foco em elementos de participação (e-democracia), para alcançar objetivos de um governo balanceado.
- Governo eletrônico é o uso de tecnologias de informação

e comunicação, particularmente a Internet, como ferramentas para alcançar melhor governo.

- Governo eletrônico é o uso de tecnologias de informação e comunicação em todos os aspectos e facetas da operação de uma organização governamental.

Para Grant², “a visão para governo eletrônico é informação, suporte e serviços projetados em torno de cidadãos e de suas necessidades, em vez de orientados para a estrutura burocrática do governo”. Trabalhando com múltiplas definições encontradas na literatura especializada, além das acima apresentadas, formulamos a seguinte definição de governo eletrônico – orientada a serviços, redes de relacionamentos e processos:

“Governo eletrônico é o uso de tecnologias de informação, comunicação e automação para promover melhores serviços à sociedade (cidadãos, empresas, comunidades) e a criação de uma

1. Grant, Gerald & Chau, Derek. Developing a Generic Framework for E-Government. Journal of Global Information Management. Hershey: Jan-Mar 2005. Vol. 13, No. 1. 2. Grant, John. Towards an e-future. Australian CPA Melbourne: Oct 2002. Vol. 72, No. 9.

vasta rede de relacionamentos, com eficiência, eficácia e efetividade, por meio de processos que integrem toda a cadeia de valor na oferta destes serviços”.

Independentemente da definição que se adote, o governo eletrônico tem as seguintes características centrais:

- Possui um forte componente de serviços e de oferta de informações, tais como pagamento de taxas, obtenção de licenças, agendamento de serviços, etc.
- Empreende esforços de transformação dos processos de governo e de relacionamento com a sociedade, incluindo aumento de eficiência nas operações governamentais, descentralização dos serviços e da administração, maior responsabilização dos agentes do governo (*accountability*), melhoria no gerenciamento de recursos, ações de comunicação para promover melhor relacionamento governo/sociedade.
- Oferece grande número de aplicações e contextos de uso, ora focalizando mais os serviços eletrônicos, ora

priorizando aumento de eficiência nos processos internos, ora promovendo maior participação dos cidadãos nas decisões governamentais.

- É baseado (mas não limitado) em tecnologias e sistemas de informação e comunicação.
- Promove convergência de fatores como integração, sofisticação e maturidade dos processos, pois as principais motivações para o governo eletrônico não são econômicas, e sim orientadas à melhoria de serviços; além disso, as integrações de processos/sistemas/dados nas operações de governo são bastante mais complexas que nas empresas - e os processos estão em constante maturação e aumento de abrangência.
- É um fenômeno internacional, com iniciativas inovadoras sendo implantadas em praticamente todos os países.

:: OS ESTÁGIOS DO GOVERNO ELETRÔNICO

A avaliação dos sítios web municipais do estado de São Paulo

foi feita com base em um modelo específico, desenvolvido a partir da adaptação de modelos tradicionais e bastante conhecidos - os modelos do Gartner Group, do Banco Mundial e das Nações Unidas³.

Assim, consideramos em nossa análise cinco estágios de governo eletrônico:

1º estágio : presença inicial

Neste estágio, os projetos de governo eletrônico buscam tornar o organismo de governo presente na Internet, oferecendo informações como descrição e missão do agente de governo, endereços, horários de funcionamento, documentos de interesse e relevância para o público; os conteúdos são estáticos, com uma visão basicamente interna, em geral desvinculados das expectativas dos cidadãos e empresas; as informações são catalogadas - não há transações. A presença online possibilita a redução de custos operacionais do governo, na medida em que reduz o tempo consumido no atendimento presencial ao cidadão. É o estágio em que ainda se encontra a maior parte dos organismos públicos no Brasil.

3. Detalhes em Aoema, Stages/Phases of e-government. www.aoema.org/E-Government/Stages-Phases_of_e-government.htm. Em 1/11/2005.

2º estágio :**presença intensiva e interação**

No segundo estágio, dois movimentos importantes são realizados: de um lado a presença na Internet é consolidada e enriquecida com conteúdos que levam em conta o interesse e as expectativas da comunidade; de outro, são utilizados recursos para promover a interação dos cidadãos com o agente de governo - tais como contatos por e-mail, download de documentos e formulários, participação em enquetes, pesquisas de opinião, fóruns de debate, oferta e busca de empregos em organismos públicos, participação em concorrências e licitações, consulta à legislação e regulamentos, entre muitos outros serviços. Os sítios web são mais sofisticados, incluem bons mecanismos de busca, oferecem *links* para outros sítios relevantes, facilitam o acesso a conteúdos e informações já solicitados anteriormente, permitem o download e envio de formulários preenchidos, consultas a processos diversos, entre outros serviços. É também neste estágio que se inicia

um processo de engajamento mais intenso entre cidadãos/empresas e governo.

3º estágio : transações financeiras e serviços

No terceiro estágio, é possível realizar transações online entre governo e cidadãos (G2C), governo e empresas (G2B) e entre agentes de governo (G2G) - tais como pagamento de tributos, taxas e multas, compra de produtos e serviços pelo governo (leilões, pregões), registro de imóveis, renovação de documentos de identidade, concessão de licenças e autorizações, registro eletrônico de autoria e patentes, etc. Estas transações podem ser feitas a qualquer hora e dia, em geral utilizando aplicações de auto-serviço, mas também utilizando a Web como canal complementar a outros canais de entrega de serviços. Surge aqui a necessidade de desenvolvimento de aplicações inter-agências de governo, de forma a possibilitar transações completas que envolvem, em geral, mais de um agente. Este estágio de governo eletrônico promove grande economia de custos operacionais do governo e de deslocamento dos

cidadãos, bem como a possibilidade de muito maior transparência nos processos e transações do governo. Segundo Reddick⁴, possibilitar que o cidadão ou a empresa acessem, de um único ponto, serviços e transações (o chamado "*one-stop shopping*"), é uma das funcionalidades mais desejáveis neste estágio; as transações realizadas eletronicamente aumentam a eficiência tanto do governo, quanto dos cidadãos.

4º estágio : integração vertical e horizontal

Neste estágio ocorrem transformações de outra natureza, relacionadas a integrações nos processos no governo, sejam verticais (em que se aprofunda a integração nos processos internos), sejam horizontais (com outros organismos de governo ou da iniciativa privada, inclusive as integrações com a sociedade). Os serviços se tornam mais sofisticados e completos, com um ponto de acesso único pelo cidadão, o que torna o governo muito mais transparente. É neste estágio que existem as maiores possibilidades de utilização do governo eletrônico

4. Ver Reddick, Christopher G. Empirical Models of E-Government Growth in Local Governments. E - Service Journal. Bloomington: Winter 2004. Vol.3, No. 2.

no combate à corrupção. Com o uso de tecnologias orientadas a processos, tudo o que for relevante a um processo passa a ser tratado de forma integrada (ocorrências, históricos, documentos associados, decisões tomadas, projetos gerados, pendências registradas e controladas, etc.), além de se tornar viável a cobrança automática dos responsáveis pelas ações. Na medida em que os processos se integram verticalmente, um determinado serviço pode ser realizado de forma mais completa e promover outros processos decorrentes; por exemplo, quando um cidadão solicita o agendamento de uma consulta em um ambulatório médico público, essa consulta já atualiza a agenda do médico, os registros para pagamento da consulta ao médico, a verificação de validade do cartão de seguridade social, entre outros processos⁵.

Na integração horizontal, as bases de dados de cidadãos e empresas nos diversos organismos públicos são únicas ou, se distintas, estão completamente integradas, e os processos ampliam suas fronteiras

para além de um determinado organismo, abrangendo toda a cadeia envolvida na operação. Em geral, a integração vertical ocorre antes da integração horizontal, por causa das diferenças e discrepâncias entre sistemas e bases de dados de diferentes organismos.

5º estágio :

integração sem fronteiras

Este estágio refere-se à possibilidade de completa integração Governo ↔ Sociedade, como já começa a ocorrer em algumas cidades, em que toda a infraestrutura de TIC é comunitária e, com isso, o cidadão passa a interagir muito mais com o governo. Aqui se destaca a questão fundamental da “desfronteirização” das organizações: neste estágio, desaparecem as fronteiras entre agentes de governo e entre estes e a comunidade, com processos altamente integrados – eliminam-se as interfaces existentes entre organismos públicos e privados.

No quinto estágio é possível, por exemplo, integrar processos de compras de um agente de governo com uma bolsa de compras, atender às necessidades endereçadas, efetuar os

correspondentes pagamentos.

Outro exemplo interessante é o caso em que um projeto/obra de governo se encontra atrasado, e, em decorrência, os correspondentes eventos de pagamento são postergados. Esse fato pode gerar, automaticamente, a realocação dos recursos envolvidos para outros eventos de pagamento, para os quais não havia disponibilidade. Com processos deste tipo, o governo eletrônico se transforma em governo baseado em processos eletrônicos integrados com a sociedade, para ela orientados - e não apenas para o benefício daqueles que governam.

:: E-DEMOCRACIA

O exercício da democracia no mundo digital (e-democracia) tem sido tratado, geralmente, como um estágio mais alto de governo eletrônico.

De nosso ponto de vista, este não é, propriamente, um estágio de governo eletrônico - essencialmente porque é um fenômeno que pode ocorrer em qualquer dos estágios anteriores. Quando se fala em e-democracia o que se deseja é a participação política dos

⁵ Reddick, Christopher G. E - Service Journal Bloomington: Winter 2004. Vol. 3, No. 2.

cidadãos nas ações do governo (por exemplo, no plebiscito eletrônico); cidadãos e empresas podem colaborar com o governo, por meio de relacionamentos diretos com os agentes de governo – seja registrando suas opiniões, seja atuando mais diretamente nos processos decisórios do governo. Isso pode ser feito de diversas formas, que vão desde a participação em enquetes simples e referendos eletrônicos, até processos mais sofisticados de interação. Como exemplo, podem ser citados o orçamento participativo, os processos de votação eletrônica, as possibilidades de participação nos processos legislativos, com acompanhamento dos processos e envio de sugestões. Neste último caso, cabe destacar a experiência da Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, que implantou, nos últimos anos, o Sistema do Processo Legislativo. Este sistema dá acesso às proposições que tramitam ou tramitaram no Legislativo paulista, apresentando Projetos de Lei na íntegra, andamentos de proposições, pareceres, emendas, entre outras informações.

:: AVALIAÇÃO DE WEB-GOV (GOVERNO ELETRÔNICO VIA SÍTIOS DE INTERNET) DOS MUNICÍPIOS PAULISTAS

Este projeto de pesquisa foi desenvolvido no período de setembro de 2006 a março de 2007, tendo sido analisados os 645 municípios do estado de São Paulo. O levantamento completo envolveu mais de 440 variáveis relacionadas ao perfil dos conteúdos, interação, transações e serviços eletrônicos oferecidos pelos sítio dos municípios, tomando como base os principais aspectos a respeito de governo eletrônico apresentados anteriormente. Dos 645 municípios paulistas, 447 têm sítios web oficiais (utilizando o domínio sp.gov.br), 31 municípios tinham algum sítio alternativo (mantido por associação ou instituição privada) e 198 não tinham sítios Internet.

Com as avaliações dos sítios web e com as variáveis específicas de cada município (população, PIB, IDHM, etc. obtidas junto à Fundação SEADE), chegamos a uma base de dados bastante abrangente e rica, com as características da atuação dos

municípios em governo eletrônico por meio de seus sítios Internet. A partir dessa base de dados, pudemos desenvolver análises e estudos específicos a respeito de como os municípios oferecem serviços eletrônicos aos cidadãos e empresas; do agrupamento de municípios em *clusters* semelhantes em termos de características do governo eletrônico; de identificação de fatores mais importantes de diferenciação de municípios que melhor oferecem serviços eletrônicos; entre outros aspectos.

Pudemos, por exemplo, calcular os seguintes índices⁶:

- Índice de Nível Geral de Usabilidade do Sítio Web Municipal.
- Índice do Nível Geral de Acessibilidade do Sítio Web Municipal.
- Índice do Nível Geral de Serviços Eletrônicos aos Cidadãos.
- Índice do Nível Geral de Serviços Eletrônicos para as Empresas.
- Índice de e-Democracia proporcionado pelo Sítio Web Municipal.

6. As fórmulas utilizadas para o cálculo destes e de outros índices podem ser encontradas na versão integral deste artigo, disponível no sítio da poliTICs – www.politics.org.br.

- Índice do Nível de Transparência proporcionado pelo Sítio Web Municipal.
- Índice de Relacionamento com o Cidadão.

:: RESULTADOS

Na tabela 1 estão apresentados alguns índices, entre os muitos que podem ser extraídos da base de análise. Aqui são apresentados somente os trinta primeiros colocados, a título de ilustração.

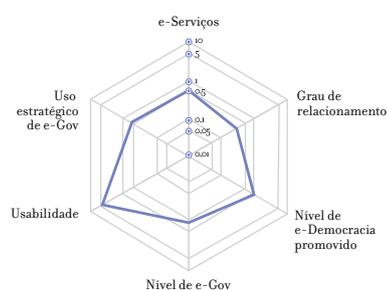
:: GRÁFICOS DE ANÁLISE

Outra forma de avaliarmos o nível de web-gov dos municípios é por meio de gráficos. A seguir estão apresentados alguns exemplos de gráficos do tipo radar para análise de visões decorrentes do estudo realizado.

TABELA 1 – RANKINGS DOS MUNICÍPIOS

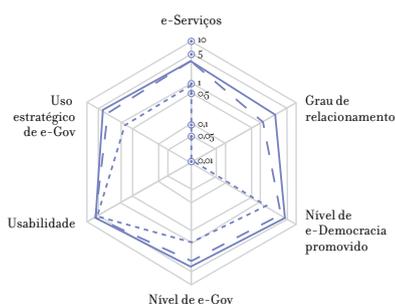
Class	Índice Geral de Qual. Web-Gov		Índice Geral de e-Serviços		Índice Geral de e-Democracia		Índice de Usabilidade	
	Município	Nota	Município	Nota	Município	Nota	Município	Nota
1	São Paulo	3,58	São Paulo	3,49	São Paulo	4,56	São José dos Campos	7,08
2	São Carlos	3,08	São Carlos	3,11	São Carlos	3,97	São José do Rio Preto	6,39
3	São José dos Campos	2,76	Barueri	2,63	São José dos Campos	3,86	Barueri	6,22
4	Barueri	2,68	São José dos Campos	2,56	Limeira	3,14	São Vicente	6,20
5	Limeira	2,23	Mogi das Cruzes	2,09	Guarujá	3,03	Guarujá	6,20
6	Taboão da Serra	2,20	Limeira	2,05	Jundiaí	2,89	Mauá	6,18
7	Guarujá	2,16	Americana	1,98	Campinas	2,86	Mogi das Cruzes	6,07
8	Mogi das Cruzes	2,15	Taboão da Serra	1,97	Taboão da Serra	2,74	Francisco Morato	6,04
9	Americana	2,07	Ribeirão Preto	1,96	Barueri	2,64	Itapevi	6,03
10	Embu	1,96	Guarujá	1,85	Americana	2,60	Indaiatuba	5,99
11	Campinas	1,92	Embu	1,79	Embu	2,53	Suzano	5,99
12	Ribeirão Preto	1,92	Mauá	1,75	Mogi das Cruzes	2,50	Guarulhos	5,97
13	Jundiaí	1,92	Campinas	1,71	Araraquara	2,42	Rio Claro	5,92
14	Mauá	1,89	Jundiaí	1,70	Ribeirão Preto	2,27	Taubaté	5,89
15	Araraquara	1,80	Santo André	1,61	Guarulhos	2,25	Cardoso	5,88
16	Franca	1,70	Araraquara	1,60	Atibaia	2,25	Embu	5,76
17	Suzano	1,70	Franca	1,57	Lorena	2,25	Ferraz de Vasconcelos	5,76
18	Santos	1,68	Tatuí	1,54	Franca	2,20	Limeira	5,72
19	Tatuí	1,67	Suzano	1,53	Suzano	2,17	Franca	5,66
20	Santo André	1,67	Santos	1,52	Santos	2,15	Santos	5,65
21	Indaiatuba	1,66	São Bernardo do Campo	1,47	Tatuí	2,15	Sumaré	5,63
22	São Bernardo do Campo	1,55	Indaiatuba	1,46	Santa Cruz do Rio Pardo	2,13	Diadema	5,61
23	Guarulhos	1,55	Lorena	1,44	Indaiatuba	2,12	Cerquillo	5,56
24	Lorena	1,53	Boituva	1,40	São Bernardo do Campo	2,08	São Carlos	5,51
25	Paulínia	1,49	Diadema	1,38	Duartina	2,04	Ribeirão Bonito	5,46
26	Santa Cruz do Rio Pardo	1,47	Praia Grande	1,36	Boituva	2,02	São Paulo	5,43
27	Atibaia	1,47	Paulínia	1,35	Pindamonhangaba	1,98	Porto Ferreira	5,39
28	Diadema	1,47	Guarulhos	1,32	Paulínia	1,97	Cotia	5,39
29	Boituva	1,45	Pindamonhangaba	1,31	Mauá	1,93	São Bernardo do Campo	5,37
30	Praia Grande	1,45	Itatiba	1,30	Aparecida	1,93	Caieiras	5,37

> MÉDIA GERAL DE TODOS OS MUNICÍPIOS NOS DIVERSOS INDICADORES GERAIS



Podemos, também, comparar municípios, como no exemplo abaixo:

> COMPARAÇÃO ENTRE MUNICÍPIOS



Municípios	---	...	—
	---	...	—
	---	...	—
	---	...	—

Em todos os gráficos, a escala é logarítmica, de modo a tornar visíveis vértices que tenham valor próximo a zero. Com esse tipo de gráfico é possível fazer comparações diretas entre municípios selecionados. No exemplo, São Paulo e São Carlos se destacam muito em relação a São Caetano do Sul, que, apesar de ser uma das cidades de melhor nível de qualidade de vida no país, tem um nível geral de web-gov baixo.

Outras comparações podem ser feitas – como, por exemplo, entre meso-regiões e entre micro-regiões; em função do tamanho do município; de população; do PIB/Capita; do partido político do prefeito gestor do município; do IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano do Município); do IPRS-R (Índice Paulista de Responsabilidade Social – Dimensão Riqueza do Município) ou do IPRS-E (Índice Paulista de Responsabilidade Social – Dimensão Escolaridade do Município).

:: PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Ainda que o espaço deste artigo não permita a apresentação de muitos

gráficos⁷, oferecemos a seguir algumas das principais conclusões do estudo, essencialmente baseadas nessas análises.

De forma geral, há um avanço razoável dos municípios no estágio 1 de e-governo (presença inicial na Internet), mas o avanço vai se reduzindo em relação aos estágios seguintes; não há qualquer avanço significativo, por nenhum município, no estágio 5 (integração horizontal e aberta) - há apenas algumas poucas iniciativas muito localizadas, pouco significativas. Portanto, de forma geral, há um enorme espaço para crescimento dos níveis de governo eletrônico dos municípios paulistas.

O grau médio de web-gov (iniciativas de e-governo realizadas por meio de sítios web) é muito baixo; o principal esforço dos municípios tem sido para aprimorar a usabilidade de seus sítios - isto é, tem havido uma atenção destacada para promover maior facilidade de uso e estética dos sítios web. Isso demonstra o ainda baixo grau de "maturidade" do governo eletrônico nos municípios paulistas, pois é dada mais atenção a aspectos

7. Os gráficos ilustrativos de algumas destas conclusões podem ser encontrados na versão integral deste artigo, disponível no sítio da poliTICs: www.politics.org.br.

de estética e interface do que aos conteúdos e serviços oferecidos.

Os conteúdos e informações sobre o município estão mais desenvolvidos do que os demais serviços; serviços baseados em transações financeiro-comerciais (por exemplo, pagamentos de tributos e taxas, parcelamento de dívidas, etc.) ainda são muito pouco presentes - o mesmo ocorrendo com serviços diversos às empresas e aos cidadãos. O que se constata é que ainda prevalecem os estágios mais incipientes do uso da Internet pelos governos municipais no atendimento à sociedade.

Pode-se constatar que o grau geral de e-democracia promovido pelos municípios por meio dos seus sítios é muitíssimo baixo, especialmente em se tratando de oferecer possibilidades para que a sociedade atue nos processos decisórios governamentais.

Outra constatação que se destaca é o fato de que quanto mais alto o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal), melhor é o IWG (Índice de Web-Gov).

A mesma relação ocorre com o nível de escolaridade - quanto maior o número médio de anos de estudo da população, melhor é o IWG.

Não há, aparentemente, uma influência regional na qualidade do governo eletrônico via sítios web; não há diferenças significativas do nível de e-serviços por meso-região - somente a meso-região metropolitana de São Paulo se destaca um pouco das demais. Também não há evidência de diferenças entre o nível de governo eletrônico, nas diversas dimensões analisadas, entre municípios com baixo ou alto PIB/Capita.

Considerando os grandes partidos políticos, não há evidência de diferenças entre o nível de governo eletrônico entre cidades administradas por diferentes partidos.

O nível de desenvolvimento de governo eletrônico depende, acima de tudo, de boas iniciativas. Projetos inovadores de TIC e e-Gov se pagam em muito pouco tempo. Além disso, é cada vez mais simples explorar os

mundos virtuais, que vão muito além das comunidades virtuais, ampliando as possibilidades de participação online a um nível que ainda não conseguimos avaliar. Os jovens e crianças de hoje convivem naturalmente com o conceito de redes complexas de relacionamento virtual. Equipes encarregadas de implementar projetos de governo eletrônico devem tomar para si o desafio de inserir o município nesse novo ambiente de cooperação.

Algumas ações específicas podem ajudar nessa transformação, tais como adotar a Web como plataforma para todos os processos de trabalho e de atendimento do município, o que não exige uma infraestrutura cara de TI; orientar todos os serviços para os cidadãos e organizações locais (afinal, o município existe para eles); quebrar as fronteiras institucionais, aproximando a gestão municipal da sociedade com o uso meios digitais, além dos tradicionais; em suma: usar a tecnologia em benefício da democracia e da participação. ●



W

↑

Ctrl

∞ ↵

3

N

*
8

Caps Lock

0
Ins

Enter

↵ ,

%
5

↵ 2

9
PgUp

↵
Enter

U

~
-

↑
↓
Tab

> **Graciela Baroni Selaimen** é coordenadora do Nupef e atualmente é membro do MAG - Multistakeholder Advisory Group do Fórum de Governança da Internet, das Nações Unidas (IGF).

As desafiadoras possibilidades de participação no mundo da ICANN

A missão central da ICANN¹ é bem específica: coordenar o sistema global de anúncio e distribuição de nomes de domínio e números IP - o sistema de endereçamento entre computadores da Internet - por delegação (sob contrato por tempo determinado) do Departamento de Comércio do governo dos EUA.

Na prática, essa missão desdobra-se em um grande número de obrigações, contratos e atividades de coordenação e supervisão, além da responsabilidade sobre a operação dos servidores-raiz de endereçamento da rede (os chamados "DNS *root servers*") a maioria dos quais sediados nos EUA. A complexidade desse

conjunto de atividades acaba criando problemas de atribuição e "zonas de fronteira" em que muitos questionam se a entidade tem de fato o mandato para deliberar sobre algumas delas.

A ICANN de fato decide sobre o seu mandato em assuntos que ela julga que possam comprometer "a estabilidade e a segurança

1. Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (Corporação para Designação de Nomes e Números da Internet) – <http://www.icann.org>

operacional da rede”, o que em si já dá margem a contestações e dúvidas. É óbvio, por exemplo, que o *spam* de e-mail, combinado com vírus, representa uma enorme ameaça à estabilidade e à segurança da rede, devido à carga crescente que significa na infraestrutura de transmissão de dados e na operação dos servidores. No entanto a ICANN não inclui em sua pauta a resolução desses problemas.

Um outro exemplo é como os diferentes agentes que operam a infraestrutura decidem como as diferentes redes físicas realizam suas interconexões. Há vários problemas derivados da forma não padronizada em que diferentes países e mesmo regiões resolvem esse problema - em alguns casos, considera-se que a interconexão é um serviço público que deve reduzir custos de tráfego e otimizar a velocidade, mas em outros ela é encarada como mais um serviço onde se pode ganhar dinheiro. Não há no mundo nenhuma entidade internacional com autoridade para coordenar ou propor padrões

neste campo, e a ICANN tampouco considera essa atribuição como sua. Pode-se justamente argumentar que ela não foi criada para isso (e falta um foro ou organismo internacional que permita estabelecer e negociar os arranjos de trânsito Internet entre os países), mas o fato é que a fronteira do mandato da ICANN é movida por ela mesma segundo conveniências e critérios duvidosos.

Na prática, a ICANN se concentra em administrar um complexo sistema de delegação de atribuições para gestão (com ou sem finalidade de lucro) de grandes grupos de nomes de domínio, que se desdobram basicamente em duas vertentes: os domínios genéricos (simbolizados por gTLDs - .com, .org, .net, por exemplo) e os domínios de país (simbolizados por ccTLDs - .br no Brasil, .ar na Argentina, e assim por diante).

Sendo o primeiro sistema de governança da Internet criado (de nível mundial, em termos de alcance, mas controlado pelos EUA, desde a sua criação em setembro de 1998), a ICANN

deveria originalmente operar numa estrutura “de baixo para cima”, e procurar envolver indivíduos e organizações de outros países em suas organizações de apoio, recebendo aconselhamento de governos através de um Comitê Consultivo Governamental (GAC). Ao longo do tempo outros grupos consultivos foram criados, incluindo dois para permitir a participação, a título consultivo, de organizações da sociedade civil (*Non-Commercial Users Constituency*, NCUC) e “internautas individuais” (*At-Large Advisory Committee*, ALAC).

A ICANN hoje mantém as seguintes organizações de apoio, que são parte formal da sua estrutura orgânica e que podem nomear membros para o Conselho de Administração:

Address Supporting Organization (ASO, <http://www.aso.icann.org>) – que tem como objetivo a revisão e a elaboração de recomendações a respeito de políticas sobre Protocolo Internet (IP) para aconselhar a Diretoria da ICANN. Hoje esse papel coordenador, na prática,

foi assumido pela NRO (*Number Resource Organization*), um consórcio independente de cinco entidades encarregadas de gerenciar os Registros Regionais de Internet: AfriNIC, APNIC, ARIN, LACNIC e RIPE/NCC.

Country Code Domain Name Supporting Organization (CCNSO, <http://www.ccnso.icann.org>) – organismo responsável pelo desenvolvimento e pela recomendação ao Conselho de políticas globais relacionadas com os código de país para domínios de nível superior. *Generic Names Supporting Organization*

(GNSO, <http://www.gnso.icann.org>) – organismo que assume as responsabilidades da *Domain Name Supporting Organization* que se relacionem com domínios genéricos de primeiro nível (gTLDs). É relevante notar que o NCUC, que é constituído por organizações sem fins lucrativos que não sirvam a interesses comerciais, presta assessoria à GNSO – três de seus membros fazem parte do Conselho da GNSO.

At-Large Advisory Committee (ALAC, <http://www.alac.icann.org>) – procura dar voz e voto a comunidades de usuários

de Internet, organizadas em associações de usuários estruturadas regionalmente, tanto na GNSO como no próprio conselho da ICANN.

Government Advisory Committee (GAC, <http://www.gac.icann.org>) – a ICANN recebe contribuições dos governos através do GAC, o Comitê Consultivo Governamental. O papel fundamental do GAC é dar consultoria para a ICANN em questões de política pública. Em particular, o GAC analisa as atividades e políticas da ICANN que dizem respeito às preocupações dos governos, particularmente em questões nas quais pode haver uma interação ou conflito entre as políticas da ICANN e leis nacionais ou acordos internacionais. Atualmente, participam regularmente do GAC mais de 30 governos nacionais e organizações como a UIT² e a OMPI³.

Desde junho de 2008 a ICANN passa por uma reforma significativa da GNSO, que é um importante organismo de formulação de políticas. Seguindo recomendações da London School of Economics, a ICANN vem tomando iniciativas

■ O fato é que a fronteira do mandato da ICANN é movida por ela mesma segundo conveniências e critérios duvidosos

para aumentar a participação da sociedade civil na GNSO. Em agosto de 2008, o conselho da ICANN aprovou a formação de quatro novos grupos de interesse - os SGs (sigla de *Stakeholder Groups*). Estas estruturas de SG são um conceito novo adotado pelo comitê que revisou as propostas de aprimoramento da GNSO⁴. Até 5 de março de 2009, foram submetidas cinco propostas de novos grupos de interesse: o *Registry SG*⁵, o *Registrar SG*⁶, o *Commercial SG*⁷ e duas propostas para o Non-Commercial SG (NCSC).

Uma das propostas em curso promovida pelos grupos que representam interesses não comerciais na ICANN, foi oferecida pelo NCUC (Grupo de Representação de Usuários não Comerciais) e propõe a criação do “*non-commercial stakeholders group*” (NCSC) da GNSO. Este grupo absorverá o atual NCUC e irá representar as visões e os interesses das pessoas que se dedicam a atividades não comerciais

na Internet, relacionadas às políticas de nomes de domínio.

O NCSC deverá oferecer voz e representação nos processos da ICANN a organizações sem fins lucrativos que sirvam a interesses não comerciais tais como: educação, organização comunitária, promoção da cultura e das artes, defesa de políticas de interesse público, bem-estar de crianças e jovens, religião, pesquisa científica, direitos humanos, famílias ou indivíduos que registram nomes de domínio para uso pessoal não comercial e usuários de Internet que se preocupam essencialmente com os aspectos não comerciais, de interesse público, das políticas de nomes de domínio - desde que não estejam representados na ICANN como membros de outras organizações de suporte ou outro grupo de interesse no GNSO.

O NCUC fez uma proposta à ICANN para formalizar o NCSC por meio de

uma petição⁸. As consultas públicas sobre a proposta do NCUC foram muito bem recebidas entre as instâncias não comerciais. Foi organizado um intenso trabalho de consultas amplas, tanto nos encontros da ICANN como através de discussões online. Após este processo de consultas, a versão final do documento foi formalmente apresentada à ICANN em 28 de fevereiro de 2009.

Um dos aspectos mais importantes desta proposta é o fato de integrar todos os processos de deliberação e votação em uma estrutura unificada. Assim, a estrutura proposta:

- assegura que aqueles que venham a representar os grupos não comerciais no conselho do GNSO contarão com o apoio de todos os interesses representados no NCSC;
- apóia a formação de posições de consenso sobre políticas,

4. Um diagrama com a nova estrutura do GNSO (válida a partir de julho de 2009) está em <http://gns0.icann.org/en/improvements/structure-en.htm> 5. Grupo que representa os interesses dos Registries, que são empresas ou organizações que mantêm um registro centralizado dos Top-Level Domains (ou gTLDs). Atualmente há apenas um Registry para cada gTLD: .com, .net e .org. 6. Grupo que representa os interesses dos Registrars, que são empresas ou organizações acreditadas pela ICANN que têm autorização para prover serviços de registro de gTLDs (.com, .org e .net.). As Registrars mantêm acordos contratuais com seus clientes e submete todos os novos domínios registrados ao seu respectivo Registry. 7. Grupo que representa os interesses de provedores comerciais de acesso e serviços à Internet, de empresas usuárias da Internet e de grupos que defendem interesses relativos a propriedade intelectual. 8. Ver em <http://gns0.icann.org/en/improvements/ncsg-petition-charter.pdf>

não permitindo que interesses específicos controlem conselheiros/votos no conselho do GNSO;

- torna mais forte a representação ao reduzir as barreiras para a participação e a formação de grupos de interesse específicos.

Como os atuais Estatutos da ICANN prevêm que qualquer grupo de indivíduos ou entidades podem apresentar uma petição ao Conselho para obter o reconhecimento como um novo grupo de interesse, outra proposta para a constituição do Grupo de Representação de Usuários não Comerciais foi encaminhada

pela Brigham Young University – mais precisamente, por Ralph Yarro e Cheryl Preston, que representam os interesses da Fundação CP80⁹, entidade com forte participação dos mórmons norte-americanos, cuja missão é combater a pornografia. Esta proposta visa à formação do Grupo de Interesse para a Cibersegurança.

De acordo com o Internet Governance Project (IGP)¹⁰, da Universidade de Syracuse, a proposta de Preston pretende regular conteúdos na Internet sob a argumentação de que assim estaria protegendo crianças e adolescentes – mas na verdade pretende atingir qualquer usuário de Internet,

bloqueando tudo aquilo que for considerado conteúdo obsceno. A CP80 defende que todo “conteúdo adulto” da Internet seja banido da Porta 80 – a porta lógica padrão utilizada pelos programas de navegação para acesso aos sítios Web –, ficando acessível através de uma outra porta exclusiva. Na segunda quinzena de março, a CP80 mobilizou uma rede mórmon anti-pornografia para enviar mensagens de apoio à criação do Grupo de Interesse para a Cibersegurança, na consulta pública realizada pela ICANN¹¹.

Esta não é a primeira iniciativa que tenta atribuir à ICANN a prerrogativa de exercer censura e regulação privada. Em outras discussões no passado recente sobre a criação de novos nomes de domínio houve grupos que queriam que a ICANN negasse a criação de certos gTLDs com base em razões morais, políticas e comerciais que não estão relacionadas com a missão da ICANN – o que levaria à censura



9. http://www.cp80.org/solutions/internet_governance 10. IGP - <http://www.internetgovernance.org/> 11. As mensagens podem ser lidas em <http://forum.icann.org/lists/cyber-safety-petition/>

■ É evidente a necessidade contínua e cada vez mais urgente de monitoramento por parte dos usuários não comerciais sobre as discussões e processos de formulação de políticas e diretrizes no âmbito da ICANN

de nomes de domínio. A campanha “O Núcleo da Internet Deve Ser Neutro”¹² foi criada em 2007 para fazer frente a estes interesses e se mobiliza para que a ICANN se abstenha de embutir determinados padrões nacionais, regionais, morais ou religiosos nas regras globais sobre o uso de linguagens em nomes de domínio.

Hoje, novamente, interesses de grupos isolados que defendem valores que não são universais, mas engendrados culturalmente e baseados em tradições inscritas

em tempos e espaços limitados, querem impor sua lógica e sua verdade à comunidade global da Internet. A petição da Campanha “O Núcleo da Internet Deve Ser Neutro” afirmava em seu último parágrafo: “Requeremos que a ICANN resista a qualquer tentativa de restringir quais idéias podem ser expressas em qualquer nível de hierarquia da Internet. A estrutura técnica da Internet deve ser neutra e livre de quaisquer conflitos nacionais ou ideológicos, possibilitando que a liberdade

e a inovação floresçam no ciberespaço.”

Sabemos que não existe tal neutralidade tecnológica, mas a discussão sobre este conceito não caberia no espaço deste artigo. De qualquer forma, é evidente a necessidade contínua e cada vez mais urgente de monitoramento por parte dos usuários não comerciais sobre as discussões e processos de formulação de políticas e diretrizes no âmbito da ICANN, para que as decisões tomadas no nível das camadas de infraestrutura e de código da rede mundial respeitem o caráter aberto e horizontal da rede mundial de computadores.

A participação no NCSG é uma das formas de exercitar a cidadania na Internet e, sempre que necessário, defender direitos humanos fundamentais já consagrados – bem como novos direitos que surgem a partir de complexas relações sociais que as tecnologias da informação e da comunicação ajudam a estabelecer. ●

12. Em inglês, *Keep the Core Neutral*. Refere-se à proteção do sistema de gestão de recursos críticos da Internet (tal como nomes de domínio globais e números IP) contra interferências políticas ou de cunho moral e religioso. Para um aprofundamento sobre o tema, ver o texto de Michael Palage “Please, Keep the Core Neutral” em http://www.circleid.com/posts/please_keep_the_core_neutral

- > **Michael Stanton** diretor de inovação da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) e professor titular de redes de computadores do Instituto de Computação, Universidade Federal Fluminense (UFF).
- > **José Luiz Ribeiro Filho**, diretor de projetos da RNP.
- > **Vanessa Macedo**, coordenadora de informações da diretoria de projetos da RNP.



Redes Comunitárias

de Educação e Pesquisa (Redecomep)

Em artigo recente nesta revista¹ Nelson Simões descreveu como a RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa), provedor de conectividade Internet avançada para as universidades, havia começado, em 2005, a construir redes ópticas metropolitanas para levar conectividade de alta capacidade (pelo menos 1 gigabit por segundo) entre seu ponto de presença, ligado

à Rede Ipê (o *backbone* nacional), para os *campi* das suas instituições clientes em cada capital de estado. Aqui complementamos as informações de Simões sobre esta iniciativa, abordando as motivações econômicas e estratégicas, a forma de implementação e uma descrição sobre o alcance do programa.

Avanços em tecnologias de transmissão ópticas nos últimos vinte

anos tornaram estas as principais responsáveis pela queda dos custos de telecomunicações e a conseqüente explosão de capacidade das redes de informação. Um cabo óptico, com 48 fibras, cada uma com diâmetro comparável a um fio de cabelo, custa menos de R\$10,00 por metro, o que equivale a menos de R\$200,00 por km de cada uma das fibras individuais. Uma única fibra óptica

1. "Redes de Pesquisa e Internet: uma introdução", *poliTICs*, julho de 2008, pp. 9-13.

é capaz de transmitir informação a uma taxa da ordem de 50 terabits por segundo². Hoje é relativamente barato o custo de equipamentos que usam taxas de 1 Gb/s, ocupando apenas 0,02% da capacidade de uma fibra. Espera-se que dentro de cinco anos, a queda do custo de novas tecnologias fará com que seja possível substituir a atual geração de equipamentos, atingindo-se 10 ou 100 Gb/s, sem precisar substituir o cabo óptico já instalado, uma vez que vida útil do cabo é estimada em 25 anos.

Atualmente são substanciais os gastos em custeio das instituições de ensino e pesquisa para realizar a interconexão em área urbana dos seus *campi*, e para obter acesso à Internet, seja através da RNP, de redes corporativas – casos da CPRM (Serviço Geológico do Brasil) e EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) – ou através de provedores comerciais. De um modo geral, as conexões existentes são de baixa capacidade (entre 64 kb/s e 2 Mb/s), impossibilitando a utilização de aplicações mais

modernas de comunicação, tais como videoconferência e processamento distribuído intensivo, que vêm se incorporando ao dia a dia das instituições com melhor conectividade. Aumentar a capacidade das interconexões entre os *campi*, assim como do acesso à Internet, quer seja via RNP, quer seja via provedor comercial, é tão caro atualmente que a manutenção deste modelo não abre perspectivas de melhorias na qualidade dos serviços de comunicação a um custo acessível para essas instituições.

:: A EXPERIÊNCIA DA REDE METROBEL

As operadoras de telecomunicações já se beneficiam das vantagens das tecnologias ópticas há vários anos. Porém, infelizmente, nem sempre o benefício destes custos menores é repassado por essas empresas aos seus clientes. Em 2004, a RNP conduziu um estudo em Belém do Pará sobre os preços efetivamente pagos por 12 universidades e

instituições de pesquisa por sua conectividade, usando as redes das operadoras que atuam na região metropolitana de Belém. Em quase todos os casos as conexões em uso eram de 512 kb/s ou menos. Em seguida, calculou-se quais seriam os custos de montar e operar uma rede óptica nova a ser compartilhada pelas 12 instituições, e usando tecnologia Gigabit Ethernet (com taxas de 1 Gb/s). O resultado deste cálculo mostrou que (1) o custo do investimento na rede óptica correspondia a pouco mais de dois anos do custeio da situação existente, e (2) o custo total da rede (investimento e custeio) durante cinco anos para cada conexão de 1 Gb/s era equivalente a uma conexão de 256 kb/s aos preços de 2004, porém com capacidade 4000 vezes maior.

Para viabilizar esta solução seriam necessários três fatores: capital de investimento, direitos de passagem do cabo óptico, e a estruturação de uma comunidade de beneficiários. No caso de Belém,

2. Um terabit por segundo (1 Tb/s) é o mesmo que mil gigabits por segundo (1000 Gb/s).

■ Seria evidentemente necessário formar uma comunidade das instituições participantes para gerir em conjunto a nova rede



Em Belém, seguindo as práticas locais, foi adotado o cabeamento aéreo, com cessão de direito de passagem pelo dono dos postes – a Companhia Celpa, distribuidora de energia elétrica.

Para um empreendimento comunitário seria evidentemente necessário formar uma comunidade das instituições participantes para gerir em conjunto a nova rede,

compartilhando os custos da sua operação. Neste caso, isso era relativamente simples, pois já existiam precedentes para a colaboração entre as diferentes entidades em Belém – seis eram universidades, que já colaboravam entre si e a Universidade Federal do Pará, que já mantinha relações com os institutos de pesquisa. Com estes precedentes, as 12 instituições celebraram um acordo

para assumir as responsabilidades coletivas associadas à nova rede.

A construção da rede de cabos levou 18 meses e a rede MetroBel entrou em funcionamento em maio de 2007, três anos depois da realização do estudo de viabilidade original. Mais detalhes sobre esta rede se encontram na Internet^{3,4}.

A partir do modelo desenvolvido para Belém, o MCT lançou, em 2005, a iniciativa Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa (Redecomep), coordenada e executada pela RNP, com recursos dos fundos setoriais gerenciados pela Finep (Financiadora de Estudos e Projetos). A Redecomep nasce com a missão de prover a infraestrutura intermediária, em nível metropolitano, para permitir a interconexão das redes de *campi* das instituições de pesquisa e educação (IPes) ao novo *backbone* óptico nacional da RNP, nas demais 25 capitais de estados do Brasil e Distrito Federal.

A metodologia adotada para a formação dos consórcios consiste na sua criação congregando um

3. <http://www.redecomep.rnp.br/?consorcio=17> 4. <http://www.pop-pa.rnp.br/metrobel/>

número variável de IPEs públicas e privadas, localizadas nas áreas metropolitanas de cada capital. A participação das IPEs privadas é custeada com recursos próprios e todas as instituições participantes precisam oferecer como contrapartida necessária à sua participação os recursos técnicos para a implantação, operação e manutenção das redes e, ainda, os recursos administrativos para a gestão dos consórcios. Outras organizações que não sejam qualificadas como IPEs podem integrar as redes metropolitanas comunitárias por meio de parcerias com o consórcio de IPEs, obedecendo às suas premissas e políticas de uso voltadas para o ensino e a pesquisa.

Cabe ressaltar que, embora a iniciativa tenha como alvo a comunidade acadêmica nas regiões metropolitanas escolhidas, percebeu-se logo no início do projeto que seriam importantes as parcerias estratégicas com os governos estaduais e municipais, a fim de assegurar ampla participação das IPEs nestas duas esferas.

Além disso, um projeto dessa envergadura poderia ainda alavancar iniciativas locais de inclusão digital, modernização da administração pública e maior integração entre os níveis federal, estadual e municipal, a um custo marginal para o projeto. Desta forma, foi incluída no projeto de cada rede uma provisão adicional de quatro pares de fibras nos cabos ópticos lançados, reservando-se dois pares para uso do governo estadual e dois pares para uso da municipalidade, mediante acordo de cooperação a serem estabelecidos com o MCT e a RNP.

:: DESAFIOS DA GESTÃO COMUNITÁRIA

Um dos desafios do modelo de implantação das redes metropolitanas encontra-se na articulação das instituições participantes, especialmente no que se refere ao modelo consorciado de gestão. A natureza diversificada dessas instituições e, conseqüentemente, os seus regimes jurídicos, têm dificultado a definição de um modelo formal

de gestão comunitária, especialmente no aspecto relacionado com a operacionalização das atividades de administração das redes. Como apresentado acima, os custos são significativamente baixos, comparando-se com a capacidade e preços ofertados pelas operadoras de telecomunicações. Entretanto, por se tratar de um modelo de rateio de despesas (em oposição ao modelo tradicional de contrato de prestação de serviços), os mecanismos formais da administração pública encontram entraves jurídicos para a viabilização dos repasses dos recursos financeiros de cada instituição participante, e sua administração centralizada.

A este problema soma-se ainda o desafio da negociação com as empresas distribuidoras de energia elétrica locais, uma vez que para a construção de uma rede óptica deste tipo, a solução mais econômica baseia-se no uso de postes nas vias públicas. As negociações com estas empresas para o uso da sua infraestrutura visam a formação de parcerias nas quais são realizadas permutas de fibras ópticas no cabo

lançado para a rede em troca do direito de passagem⁵, viabilizando, assim, a um custo marginal (fibras adicionais), a construção da rede e barateando a manutenção ao longo de sua vida útil. De outra forma, seria necessária a realização de um contrato comercial de aluguel de ponto de fixação nos postes utilizados pela rede, aumentando assim a sua despesa de manutenção mensal.

Em ambos os casos, permuta ou aluguel, esbarramos em dificuldades relacionadas aos aspectos jurídicos do processo, que em geral resultam do formato inovador proposto pelo modelo consorciado de gestão. Em geral, as empresas distribuidoras realizam contratos comerciais com as empresas operadoras de telecomunicações, que pagam o aluguel para uso do direito de passagem nos postes. No modelo das redes metropolitanas não existe uma empresa locatária, mas um consórcio, via de regra representado por uma das IPEs participantes, e a RNP – como investidora na construção da rede e proprietária do cabo

óptico. Este modelo tripartite tem implicações jurídicas e comerciais que vêm demandando longos períodos de negociações, atrasando significativamente (há casos de atrasos de mais de três anos) o início da construção das redes.

:: SINERGIAS E PARCERIAS ESTRATÉGICAS

Cabe destacar que este modelo de governança favorece um ambiente de maior cooperação entre as instituições locais, promovendo integração e parceria entre as esferas públicas federal, estaduais e municipais de ensino, assim como com as instituições de ensino superior privadas. Também vem proporcionando forte integração, do ponto de vista político, entre as diferentes esferas do poder público (municipal, estadual e federal).

Neste momento, já estão em operação nove redes metropolitanas: Belém, Manaus e Macapá, na região Norte; Brasília, no Centro-Oeste; Fortaleza e Natal, na região Nordeste; São Paulo e Vitória, no Sudeste; e Florianópolis, no Sul do

país. Ainda no segundo trimestre de 2009 deverão ser inauguradas as redes metropolitanas de Goiânia, Curitiba e Salvador. As demais redes encontram-se em fase de construção e deverão entrar em operação até o final deste ano.

Em 2007, a partir dos primeiros resultados da Redecomep, o MCT resolveu estender a iniciativa para algumas cidades no interior, buscando atender à crescente demanda por conectividade das IPEs em cidades como São Carlos, Campinas, Ouro Preto, Pelotas, Niterói e Petrópolis (já em andamento), em um conjunto de dez cidades que já possuem pelo menos duas IPEs conectadas ao *backbone* da RNP. Esta nova etapa da iniciativa Redecomep tem como desafio adicional à construção das redes metropolitanas das capitais a articulação de parcerias estratégicas que permitam estabelecer as conexões de longa distância entre o POP (ponto de presença) da RNP na capital do estado e a rede metro no interior com capacidade adequada para escoar o tráfego gerado pelas novas redes gigabit.

5. Sobre o direito de passagem no campo das telecomunicações, ver o art. 73 da LGT, Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997.

No campo das aplicações, as redes metropolitanas viabilizarão a utilização daquelas que requerem maior capacidade de transferência de dados, tais como as que envolvem áudio e vídeo (tele/vídeo conferência, vídeo sob demanda, etc) e computação em grade, bem como a integração de comunidades temáticas – como a de física de altas energias, biodiversidade e telessaúde. Nesta última, a iniciativa da Rede Universitária de Telemedicina (Rute), também do MCT e executada pela RNP, vem dotando os hospitais universitários (HUs) de infraestrutura adequada para promover e ampliar a interação entre profissionais de diversas especialidades médicas em todo o país.

Em síntese, a iniciativa Redecomep, além de promover a interligação das IPEs por meio de uma infraestrutura óptica metropolitana dedicada e administrada em consórcio, vem permitindo também a criação de sinergias na comunidade de pesquisa e educação, sintonizando-a

com interesses locais, regionais e nacionais; a criação de Arranjos Produtivos Locais (APLs) a partir da interação do consórcio com as entidades representativas dos interesses produtivos da região; o aumento significativo da capacidade de tráfego de dados para cada IPE; a troca de tráfego localmente entre as instituições participantes, sem intermediação das operadoras de serviços de telecomunicações; a integração de todas as IPEs dos consórcios ao “sistema RNP”, melhorando substancialmente a conectividade de toda a região às demais IPEs em todo o País; a redução do custo total com infraestrutura de comunicação de dados para o conjunto das IPEs; e, por último, a expansão da capacidade de comunicação de dados na rede

metropolitana, praticamente sem custo adicional.

Em uma perspectiva de médio e longo prazo, a iniciativa Redecomep posiciona o Brasil como o país mais avançado na América Latina em termos de infraestrutura de comunicação de dados para redes acadêmicas com tecnologias modernas (ópticas), habilitando, além da utilização das aplicações já mencionadas, a interação e participação dos nossos pesquisadores em projetos colaborativos de escala mundial, como por exemplo, na procura do *boson* de Higgs com o novo acelerador de partículas europeu, LHC⁶; e no rastreamento do movimento de placas tectônicas por meio de radiotelescopia (e-VLBI)⁷. ●

■ A Redecomep posiciona o Brasil como o país mais avançado na América Latina em termos de infraestrutura de comunicação de dados para redes acadêmicas