

PANORAMA DA INTEROPERABILIDADE NO BRASIL



MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO
Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação



**PANORAMA DA
INTEROPERABILIDADE
NO BRASIL**

Organizadoras:

Cláudia do Socorro Ferreira Mesquita
Nazaré Lopes Bretas







Brasília, DF
2010

Elaboração: MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO

Tiragem: 1000 exemplares

1ª edição: Ano 2010

Disponível também em: www.eping.e.gov.br

 Licença deste Documento	Sob as seguintes condições:
Para a utilização deste documento é necessário seguir as regras da licença Creative Commons pela mesma Licença 2.5 Brasil Você tem a liberdade de:	 Atribuição — Você deve creditar a obra da forma especificada pelo autor ou licenciante (mas não de maneira que sugira que estes concedem qualquer aval a você ou ao seu uso da obra).
 Compartilhar — Copiar, distribuir e transmitir a obra.	 Uso não comercial — Você não pode usar esta obra para fins comerciais.
 Remixar — Criar obras derivadas.	 Compartilhamento pela mesma licença — Se você alterar, transformar ou criar em cima desta obra, você poderá distribuir a obra resultante apenas sob a mesma licença, ou sob uma licença similar à presente.
Ficando claro que: <ul style="list-style-type: none">• Renúncia — Qualquer das condições acima pode ser renunciada se você obtiver permissão do titular dos direitos autorais.• Domínio Público — Onde a obra, ou qualquer de seus elementos, estiver em domínio público sob o direito aplicável, esta condição não é, de maneira alguma, afetada pela licença.• Outros Direitos — Os seguintes direitos não são, de maneira alguma, afetados pela licença:<ul style="list-style-type: none">• Limitações e exceções aos direitos autorais ou quaisquer usos livres aplicáveis;• Os direitos morais do autor;• Direitos que outras pessoas possam ter sobre a obra ou sobre a utilização da obra, tais como direitos de imagem ou privacidade. <p>Aviso — Para qualquer reutilização ou distribuição, você deve deixar claro a terceiros os termos da licença a que se encontra submetida esta obra. A melhor maneira de fazer isso é com um <i>link</i> para (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/br/deed.pt_BR).</p> <p>Observamos ainda que a responsabilidade pela autoria dos textos e imagens desta obra é exclusivamente do autor.</p>	

Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação.

Panorama da interoperabilidade no Brasil / Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Org. Cláudia S. F. Mesquita e Nazaré L. Bretas. - Brasília : MP/SLTI, 2010.

251 p.: il. color.

ISBN 978-85-89199-07-0

1. Interoperabilidade - Serviço Público. 2. Informática – Arquitetura e-PING 3. Software Público. I. Título. II. Mesquita, Cláudia do Socorro Ferreira. III. Bretas, Nazaré Lopes.

CDU 316.776:35

Títulos para indexação:

Em Inglês: Overview of Interoperability in Brazil

Em Espanhol: Panorama de la Interoperabilidad en Brasil

Presidente da República
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro do Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão

Paulo Bernardo Silva

Secretaria de Logística e Tecnologia da informação – SLTI

Loreni F. Foresti – Secretária Substituta

Chefe de Gabinete

Maria Lúcia de Carvalho Porto

**Departamento de Gestão Estratégica da
Informação – DGEI**

Clesito Cezar Arcoverde Fechine

Departamento de Governo Eletrônico – DGE

João Batista Ferri de Oliveira

**Departamento de Integração de Sistemas de
Informação - DSI**

Nazaré Lopes Bretas

**Departamento de Logística e Serviços Gerais –
DLSG**

Januário Flores

Departamento de Serviços de Rede – DSR

Antonio Carlos Alff

**Departamento Setorial de Tecnologia da
Informação – DSTI**

Fernando Antônio Braga de Siqueira Júnior

Colaboradores

Marcelo Martins Villar

Marcus Borges de Souza

Revisores Técnicos

Alex Pires Bacelar

Cláudia do Socorro Ferreira Mesquita

Corinto Meffe

Danielle Eulália Lelis dos Santos

Dayse Vianna

Fábio Gomes Barros

Fernando Almeida Barbalho

Flávio Soares Corrêa da Silva

Hime Aguiar e Oliveira Junior

Jose Ney de Oliveira Lima

Marcello Alexandre Kill

Marcos Antonio André da Rocha

Paulo Roberto da Silva Pinto

Raul Coelho Soares

Renan Mendes Gaya Lopes dos Santos

Sérgio Augusto Santos de Moraes

Xênia Soares Bezerra

Yuri Fontes de Oliveira

Sumário

Caminhos para interoperabilidade	13
A construção da e-PING situação atual e desafios	14
Desenvolvimento e implementação da arquitetura e-PING estratégias adotadas e possíveis implicações	22
Inovação e interoperabilidade.....	37
Padrões tecnológicos: o uso na prestação de serviços públicos e no relacionamento com o Governo Federal	50
Interação Estado/academia para a inovação em governo eletrônico no Brasil.....	64
Interoperabilidade semântica no LexML	74
Software público e interoperabilidade: uma oportunidade internacional para a produção compartilhada de conhecimento	80
Fatores críticos de segurança em <i>web services</i>	91
ICP-Brasil: sigilo e conhecimento	113
A integração de dados no âmbito do Macroprocesso de Planejamento, Orçamento e Finanças	117
Para além da e-PING: o desenvolvimento de uma plataforma de interoperabilidade de e-Serviços no Brasil.....	137
Experiências de interoperabilidade	159
Estruturação da ASI-PE por meio da orientação a serviços	160
Interoperabilidade do Infrasing-UFRN/MJ com os sistemas estruturantes do Governo Federal.....	176
e-STF processo eletrônico: Integração do Supremo com os demais órgãos do Poder Judiciário e da Administração Pública	194
SIMEC: uma mudança na cultura de gestão integrando informações setoriais estratégicas.....	201
AR – um modelo de interoperabilidade aplicado ao monitoramento do PAC	211
Sistema de gestão de convênios – SICONV interoperabilidade via <i>web services</i> no contexto do MDA.....	217
Sistema georreferenciado de gestão ambiental da Bahia – GEOBAHIA ferramenta de integração na gestão ambiental	227
Interoperabilidade no segmento de geotecnologias: semântica, metadados, serviços e formatos abertos	236
Projeto LexML Brasil	242

CAMINHOS PARA INTEROPERABILIDADE



Nazaré Bretas Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP) – nazare.bretas@planejamento.gov.br

Leonardo Motta MP – leonardo.motta@planejamento.gov.br

Jorilson Rodrigues Ministério da Justiça – jorilson.rodrigues@mj.gov.br

Paulo Maia Caixa Econômica Federal – paulo.maia@caixa.gov.br

Elói Yamaoka Serviço Federal de Processamento de Dados – Serpro – eloi.yamaoka@serpro.gov.br

Cláudio Cavalcanti MP – claudio.cavalcanti@planejamento.gov.br

Emérson Xavier Centro de Imagens e Informações Geográficas do Exército – CIGEx – Ministério da Defesa – emerson.xavier@dpi.inpe.br

Dayse Vianna Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro (Proderj) – dvianna@proderj.rj.gov.br

A Construção da e-PING

situação atual e desafios

A construção do marco brasileiro de interoperabilidade é um processo coletivo e contínuo. O presente trabalho descreve o contexto em que este processo ocorre, bem como os desafios para o pleno alcance de seu objetivo primordial: contribuir para a simplificação das interações entre Governo e Sociedade.

1. INTRODUÇÃO

A complexidade das interações entre cidadão e governo no Brasil tem como pano de fundo as características de sua estrutura administrativa: república federativa, composta por 27 unidades, mais de 5.560 municípios e 196 estruturas organizacionais apenas no Executivo Federal¹. Tal complexidade corresponde a intrincado acervo jurídico-normativo, que, em geral, foi sendo transcrito ao longo do tempo para o ambiente das Tecnologias da Informação. Somando-se a este quadro a autonomia dos órgãos para contratar *softwares* e redes e a prevalência de uma cultura de gerenciamento hierárquico, chegou-se a um resultado geral insatisfatório para aplicações de Governo Eletrônico no país. Ressalvadas honrosas exceções, o que se observava era um quadro de aplicações de TI em que cidadãos e agentes públicos tinham de se responsabilizar pessoalmente pela busca de informações necessárias para obter determinado serviço, mesmo quando tais dados já se encontravam organizados em bases públicas. O conceito de “janela única” como entrada das solicitações de cidadãos, empresas e organizações não governamentais, sinônimo de boa prática de uso da web em todo o mundo, tendia assim a ser apenas promessa não cumprida pela informática pública no país.

Nesse contexto, a decisão tomada em 2003 pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – SLTI/MP de focar o tema da interoperabilidade mostrou-se extremamente oportuna. Afinal, sinalizava claramente para a construção de condições necessárias a transformar os ambientes de informática, no sentido de contribuir para a simplificação de serviços de governo eletrônico com demandas de informação intra-agências, um tema de interesse de todos os brasileiros.

Com esta forte motivação, imediatamente a decisão contou com o apoio das principais instituições de informática pública do Governo Federal e de vários órgãos que integram a administração direta. Logo as entidades estaduais de informática, representadas pela Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação e Comunicação – ABEP se juntaram à iniciativa, o que potencializou a ampliação do alcance da medida: formava-se assim o Comitê Constituinte dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico – e-PING.

Com base na experiência de países pioneiros na elaboração de marcos nacionais de interoperabilidade, em especial o e-Government Interoperability Framework – e-GIF coordenado pelo governo britânico, um grupo de trabalho interinstitucional se aprofundou no tema e em 31 de maio de 2004 foi publicada a versão zero² do documento de referência brasileiro. Nascia ali um processo cíclico de aperfeiçoamento do marco brasileiro de interoperabilidade. Levada à consulta pública, a versão zero recebeu contribuições de representantes de diversos segmentos da sociedade. Tais contribuições foram analisadas por grupos de trabalho compostos por representantes de órgãos públicos e contrapostas à realidade de ambientes e projetos de Tecnologia da Informação do Governo brasileiro.

1. Conforme pesquisa em www.siorg.gov.br, em abril de 2010.

2. Para ter acesso ao conteúdo das diversas versões do documento da e-PING, consulte: <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-ping-padroes-de-interoperabilidade/versoes-do-documento-da-e-ping>

O trabalho dos grupos, debatido na coordenação geral da e-PING, instância que sucedeu o Comitê Constituinte, e sempre observando as políticas gerais, resultou na versão 1.0 do documento de referência da arquitetura e-PING, publicada em 13 de julho de 2005. Este ciclo tem se repetido anualmente, de forma que a versão atual representa o fecho da quinta iteração. O contexto de trabalho de cada um dos segmentos que compõem a e-PING é sintetizado a seguir.

2. O TRABALHO DOS GRUPOS

Desde a versão zero, o trabalho foi segmentado em grupos de trabalho especializados: Interconexão (GT1), Segurança (GT2), Meios de Acesso (GT3), Organização e Intercâmbio de Informações (GT4) e Áreas de Integração para Governo Eletrônico (GT5).

O segmento Interconexão da e-PING estabelece os requisitos básicos para que os órgãos de governo se interconectem, além de fixar as condições de interoperação do governo e da sociedade. Neste segmento são estabelecidas as especificações técnicas para mensageria, infraestrutura e serviços de rede. Recomenda-se nas políticas técnicas a previsão para o uso futuro de IPv6 e, como solução de interoperabilidade, o emprego de *Web Services*.

Desde a versão inicial do documento de referência é possível observar a evolução do segmento. Quando a primeira versão da e-PING foi publicada, em 13 de julho de 2005, havia 14 especificações técnicas, todas classificadas com o status “recomendado”. A versão atual do documento de referência, de 11 de dezembro de 2009, contempla 26 especificações, sendo nove classificadas como “adotado”, status considerado de uso compulsório aos órgãos integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISPI, instituído pelo Decreto nº 1.048, de 21 de janeiro de 1994. Ou seja, observa-se um aumento de aproximadamente 85,7% no total de especificações disponibilizadas no documento pelo segmento.

O principal desafio para o grupo é avançar nas especificações classificadas com o status “em estudo” e “estudo futuro”, além de ampliar o número de especificações adotadas. Para 2010 os trabalhos serão pautados nos temas: transporte de mensagem eletrônica, acesso à caixa postal, mensageria em tempo real, serviço de mensagens curtas, rede local sem fio, protocolo de transferência de arquivos, sincronismo de tempo, protocolo de sinalização, protocolo de gerenciamento de rede, entre outros.

Já no segmento Segurança são tratados os aspectos de segurança de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC que o Governo Federal deve considerar ao implementar ambientes interoperáveis. Desde o início dos trabalhos, em janeiro de 2004, são tratados os padrões para segurança na comunicação de dados, sendo que versão após versão tem se atualizado os principais tópicos. Atualmente os temas que estão colocados são: segurança de correio eletrônico, criptografia, desenvolvimento seguro de sistemas, serviços de rede, redes sem fio e resposta a incidentes de segurança da informação.

As políticas técnicas do segmento estão pautadas na proteção dos dados, informações e sistemas de informação do governo, objetivando reduzir riscos e garantir a integridade, confidencialidade, disponibilidade e autenticidade. Com isso, os serviços e a infraestrutura

de TIC devem ter requisitos de segurança devidamente identificados e tratados de acordo com a classificação da informação, níveis de serviço definidos e resultado da análise de riscos. O foco é a prevenção, sendo que a continuidade das atividades expressa um importante objetivo para os ambientes computacionais do governo. Esta máxima deve permear todos os campos de atuação de TIC, inclusive o desenvolvimento de *software*. Para atender aos objetivos do segmento, o uso de criptografia e certificação digital, para a proteção do tráfego, armazenamento de dados, controle de acesso, assinatura digital e assinatura de código, devem estar em conformidade com as regras da ICP-Brasil, bem como as melhores práticas para segurança da informação devem ser observadas, a exemplo das normas NBR ISO/IEC 27002:2005, NBR ISO/IEC 27001:2006, NBR 15999-1:2007, NBR 15999-2:2008, NBR ISO/IEC 27005:2008, além das normas do GSI/PR: Instrução Normativa nº 01/2000, Normas Complementares nº 02/2009, 04/2009 e 05/2009.

O Grupo de Trabalho que trata do segmento Segurança deve estudar no ano de 2010 temas como algoritmos para assinatura e autenticação, algoritmos criptográficos baseados em curvas elípticas, transferência de arquivos de forma segura, mensagem instantânea, sincronismo de tempo, segurança para redes metropolitanas sem fio, entre outros.

O segmento Meios de Acesso foca seu estudo em padrões relacionados a dispositivos de acesso aos serviços de governo eletrônico, concentrando-se em estações de trabalho, mobilidade e TV Digital. Os trabalhos do grupo incluem as especificações técnicas pertinentes às políticas gerais da e-PING relacionadas à ênfase no uso da internet, especialmente através de navegadores. Com o crescimento de serviços em dispositivos móveis e ainda com a evolução da TV Digital, o grupo de trabalho tem o desafio de acompanhar com padrões adequados as aplicações inovadoras nestes novos campos de acesso aos serviços pelos cidadãos.

O segmento Organização e Intercâmbio de Informações (GT4) tem características diferentes dos Grupos 1, 2 e 3, que tratam da interoperabilidade na dimensão tecnológica. O GT4 trata fundamentalmente da interoperabilidade de dados e informações, considerando também os aspectos da semântica.

No contexto da organização da informação, o grupo iniciou em 2004 a construção de um vocabulário controlado denominado Lista de Assuntos do Governo – LAG, com o objetivo de servir como indexador de conteúdo e também como um esquema de navegação de portais governamentais. Como a construção de um vocabulário controlado é diretamente influenciada pela cultura local, não foi possível utilizar um vocabulário construído em outro país. Assim, a LAG foi construída do zero, de forma colaborativa, com a participação de representantes de vários órgãos do governo. O grupo também desenvolveu e publicou o documento que estabelece as diretrizes para construção do Catálogo de Padrão de Dados – CPD, posteriormente repassado para o Grupo 5. Em 2009 foi publicada a versão 1 do Padrão de Metadados do Governo Eletrônico – e-PMG, que estabelece um conjunto de elementos de metadados necessários para descrever os documentos do governo. No primeiro semestre de 2010 será publicada a segunda versão da LAG, com uma nova denominação (Vocabulário Controlado do Governo Eletrônico – VCGE) e diversas revisões tanto na sua estrutura quanto no conteúdo.

Como desafios e perspectivas futuras, o GT4 irá investir no aperfeiçoamento do VCGE, principalmente na metodologia e ferramenta para construção e manutenção. Quanto ao e-PMG, o uso do padrão indicará as necessidades de correções e criação de novos elementos. Para evolução do aspecto semântico da organização da informação, o grupo tem a expectativa de trabalhar na criação de massa crítica na construção e uso de ontologias.

O segmento Áreas de Integração para Governo Eletrônico tem como foco temático as questões transversais que impactam na atuação integrada do Estado, a partir do entendimento de que os governos cada vez mais necessitarão atuar de forma colaborativa e com responsabilidades compartilhadas na gestão administrativa e na prestação de serviços ao cidadão. Neste contexto, a participação de organismos das esferas estadual e municipal pode alavancar melhorias significativas nos serviços de governo eletrônico aos cidadãos, pois diversos serviços ultrapassam a esfera federal.

O grupo tenta aproximar e explorar fronteiras entre aspectos tecnológicos, semânticos e organizacionais, sendo muito relevante para a atuação do grupo, buscar incorporar as diretrizes e políticas de melhoria da gestão pública na visão de plataformas tecnológicas interoperáveis. Casos práticos em que tais práticas se dão, constituem ambientes especialmente propícios para aplicar o conjunto de padrões definidos pela arquitetura.

Como diretriz técnica para integração de sistemas de informação recomenda-se a adoção gradual da Arquitetura Orientada a Serviços – SOA, tendo como referência para implementação a iniciativa Arquitetura Referencial de Interoperabilidade dos Sistemas Informatizados de Governo – AR.

Os principais produtos do grupo são:

1. O Catálogo de Interoperabilidade – sítio criado para relacionar e organizar conteúdos de interoperabilidade entre sistemas no âmbito do governo federal, com o objetivo de dar visibilidade aos componentes (padrões, *Schemas*, serviços etc.) já desenvolvidos e apoiar o desenvolvimento de novas aplicações que necessitem de integração. O Catálogo de Interoperabilidade é composto pelo Catálogo de Serviços (*Web Services*) e pelo Catálogo de Padrão de Dados – CPD.
2. A Arquitetura Referencial – AR – modelo de Arquitetura Orientada a Serviços, adaptado à realidade dos Sistemas Informatizados do Governo Federal, disponível no sítio <http://www.eping.e.gov.br>.
3. Guia de Interoperabilidade – instrumento que orienta em como implantar a e-PING nos órgãos do governo, visando à melhoria dos serviços oferecidos ao cidadão.

O maior desafio do grupo é estabelecer um marco conceitual que incorpore os aspectos organizacionais da interoperabilidade na e-PING. Acreditamos que esse marco proporcionaria maior facilidade para a utilização da e-PING nas soluções governamentais. Em 2010, o segmento tem como prioridade elaborar um guia de referência para processos, no qual esteja presente a visão de processos no ponto de vista da modernização/

simplificação administrativa e do ponto de vista da informatização ou automação dos processos. Para isso serão utilizados os referenciais do Gespública³ e dos padrões tecnológicos presentes nas abordagens atuais de BPM (*Business Process Management*). Além disso, espera-se consolidar a nova versão do Catálogo de Interoperabilidade, por meio da incorporação de conteúdo ao mesmo; publicar uma nova versão do Guia de Interoperabilidade; e atualizar a proposta a Arquitetura Referencial – AR.

O Subgrupo Padrões para Intercâmbio de Informações Espaciais – SGPIIE foi criado a partir do Grupo Áreas de Integração para Governo Eletrônico (GT5) com o intuito de promover discussões específicas para o segmento de geotecnologias no ambiente da arquitetura e-PING. Atualmente, o Subgrupo Geo trabalha uma série de especificações relativas a informações geográficas tanto para as Áreas de Integração como para os Meios de Acesso (GT3). Desde sua criação, o Subgrupo Geo homologou três padrões de arquivos para intercâmbio entre estações de trabalho e, para o Grupo Áreas de Integração, foram homologados quatro tipos de serviços. Em 2009 foi homologado o serviço CSW, que define uma interface para publicar e consultar metadados sobre informações georreferenciadas. A homologação de mais este padrão de intercâmbio consolida a interoperabilidade sintática para o acesso a dados geográficos na Internet: o usuário consulta os geodados disponíveis utilizando o CSW, visualiza um mapa com o WMS, e pode obter os dados, vetoriais ou matriciais, a partir dos serviços WFS e WCS, respectivamente.

O principal desafio do Subgrupo Geo para 2010 é apoiar a implantação e consolidação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE).

Com esta breve descrição do contexto de trabalho dos grupos técnicos, espera-se ter conseguido descrever o quadro atual dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico no Brasil. Cabe destacar ainda que, além do trabalho de cada um dos grupos, formados por representantes dos diversos órgãos da administração direta, autárquica e fundacional do Executivo Federal, a e-PING conta também com a atuação de representantes da ABEP, com vistas a expandir o uso dos padrões definidos e trazer temas de interesse da esfera estadual para o âmbito da e-PING, enriquecendo assim seu conteúdo. A importância do envolvimento de entidades integrantes de outras esferas/poderes em práticas de interoperabilidade é essencial para a efetiva implantação do conceito de “janela única” de serviços, tendo em vista que, como sabemos, a prestação de serviços públicos em nosso país ocorre através de diferentes agentes.

3. REFLEXÕES QUANTO À SITUAÇÃO ATUAL

Muito se avançou desde maio de 2004: tanto em termos dos componentes especificados⁴ – 111 na versão zero, 143 na versão 2010, quanto no aumento de maturidade dos níveis de situação: em 2004 havia apenas 2 componentes na situação “adotado” (cerca de 2% do total), enquanto em 2010 o quantitativo de componentes nesta situação é de 41 (cerca de 28% do total).

3. www.gespublica.gov.br

4. Considerados apenas os componentes para os quais foi definido um nível de situação transitório, recomendado ou adotado.

Avanços expressivos foram observados também na ampliação do número de participantes (95 na versão zero e 145 na versão atual), na inclusão de novos temas, como informações georreferenciadas e na publicação de ferramentas para organização semântica de informações e serviços, como foi descrito no tópico anterior. Esses avanços foram detectados por governos de outros países, e, em especial no cenário da América Latina e Caribe, onde a e-PING é destacada como boa prática a ser observada.

Contudo, há desafios que se mantêm ao longo do tempo: talvez o maior deles seja “decodificar” a e-PING para gestores e projetistas de aplicações de Governo Eletrônico. Tal decodificação pressupõe a quebra da imagem associada ao marco brasileiro que, não obstante os esforços dos participantes na iniciativa, parece ter se cristalizado como tema “estritamente tecnológico”. De fato é na dimensão tecnológica que a arquitetura brasileira encontra maior maturidade. Por mais complexos que sejam os embates realizados nos grupos de trabalho responsáveis pelos temas da interconexão, segurança e meios de acesso – com maior viés nesta dimensão e para quem a indústria dirige o maior número de contribuições – as discussões se encerram sempre em consenso: ou seja, todos os agentes diretamente envolvidos no uso da norma que têm disposição para participar do processo de seleção e avaliação dos padrões, são corresponsáveis pelas decisões, o que, conforme tratado em, Santos (2010), parece ter efeitos positivos sobre a efetiva adoção destes. A opção nacional de deixar a indústria fora do processo decisório sobre as especificações tem prevalecido como salvaguarda para os agentes públicos envolvidos, grupo mais afetado pelas escolhas.

Já os grupos de trabalho que tratam das dimensões semântica e organizacional têm desafios próprios, que envolvem complexidades compatíveis com as “camadas” de especificação e de efetiva adoção dos componentes com que lidam.

Ou seja, para implantação efetiva de determinado padrão tecnológico, tem-se prontamente o conjunto de especificações necessárias e condições de uso construídas e públicas. No entanto, a implantação efetiva de um serviço interoperável não estará pronta pela simples definição do XML *Schema*. Além de catalogar o serviço, será necessário equacionar toda uma gama de condições institucionais: seja no âmbito da disponibilização da infraestrutura e da definição de custos de acesso ao serviço, seja na harmonização da semântica entre as diferentes agências envolvidas ou ainda em ajustamentos de processos que se fizerem necessários. Em síntese, em geral, a adoção de um padrão tecnológico envolve menor número de atores e temas, enquanto a mudança de abordagem na prestação de serviços de governo eletrônico com vistas a agregar os benefícios *in totum* da interoperabilidade exigirá acordo com grupos de gestores, muitas vezes distantes do processo de construção do marco normativo.

Neste sentido, até 2009 a principal estratégia adotada para efetivar a implantação da interoperabilidade nas dimensões semântica e institucional vinha sendo a aproximação com projetos relacionados a domínios específicos, cujas condições de institucionalização e oferta de infraestrutura estavam dadas, por vezes configurando plataformas ponto a ponto, por vezes formando uma rede de n pontos ligados pela mesma temática, regulação

e infraestrutura, compatíveis com o preconizado na e-PING⁵. Exemplos desta abordagem podem ser dados pelas iniciativas do INFOSEG, Padrão Nacional de Licenciamento Ambiental, Nota Fiscal Eletrônica, LexML etc.

A publicação do Decreto de Simplificação – 6.932/2009⁶, em especial no que se refere à carta de serviços e não exigência de documentos constantes de bases de dados oficiais, traz um novo cenário para a implantação da interoperabilidade nestas dimensões menos tecnológicas. A transversalidade da mudança, bem como o fato de que sua institucionalização se dá num contexto organizacional e não tecnológico, potencializa oportunidades novas, ao mesmo tempo em que se exigirá uma oferta de serviços interoperáveis que permitirão efetivar a simplificação que o instrumento normativo prevê.

Como tentou se demonstrar ao longo do texto, a tarefa de efetivar a plataforma de interoperabilidade brasileira não é simples, e tem sido conduzida buscando nichos temáticos onde a concertação entre os envolvidos permita aplicar os padrões definidos pela e-PING. A resposta para uma abordagem mais global, condizente com a implantação plena das cartas de serviço, não pode ser replicada de outro país ou região. Por toda a diversidade de nosso contexto cultural, político, jurídico e tecnológico, e ainda que considerando as boas práticas internacionais, será necessário criar um *framework* próprio, que permita minimizar os custos políticos da implantação e maximizar as evidências de que interoperabilidade é sinônimo de simplificação das interações Estado e Sociedade.

REFERÊNCIAS

- [1] BARROS, Alejandro et al. **Para além da e-Ping**: o desenvolvimento de uma plataforma de interoperabilidade de e-Serviços no Brasil. Mimeo, 2010.
- [2] SANTOS, Ernani M. **Desenvolvimento e implementação da Arquitetura e-PING - Padrões Brasileiros de Interoperabilidade de Governo Eletrônico**: Estratégias adotadas e possíveis implicações. Mimeo, 2010.

5. Para ver mais sobre tipos de plataforma de interoperabilidade ver Barros et al, (2010).

6. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6932.htm