



## CONeGOV . 2004

# Anais da Conferência Sul-Americana em Ciência e Tecnologia Aplicada ao Governo Eletrônico

### COMITÊ CIENTÍFICO

#### Presidente

HUGO CESAR HOESCHL, Post Doc. (org.)

#### Secretária-Executiva

ÉRICA BEZERRA QUEIROZ RIBEIRO

#### Membros

FLORENCIA FERRER, Post Doc.

AIRES JOSÉ ROVER, Dr.

ORIDES MEZZAROBA, Dr.

ROGÉRIO CID BASTOS, Dr.

URSULA BLATTMANN, Dra.

ANDRE BORTOLON, M.Sc.

OSNY TABORDA RIBAS JUNIOR, M.Sc.

TÂNIA CRISTINA D'AGOSTINI BUENO, M.Sc.

18 e 19 de Novembro  
Florianópolis - SC - Brasil

[www.ijuris.org/conegov](http://www.ijuris.org/conegov)  
[conegov@ijuris.org](mailto:conegov@ijuris.org)

ISBN 85-89587-17-7



9 788589 587174

Realização



Apoio



SENAI SC

IEL SC

WBSA

VIAS

Patrocínio



FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

H695e

Anais da Conferência Sul-Americana em Ciência e Tecnologia Aplicada ao Governo Eletrônico – CONeGOV 2004 / Hugo Cesar Hoeschl (org.) – Florianópolis (SC) : Editora Digital Ijuris, 2004.

ISBN 85-89587-17-7

1. Governo Eletrônico 2. Inteligência Jurídica 3. Inteligência Artificial 4. Cidadania Digital. I. Autor II. Título.

CDD 659.3

Hugo Cesar Hoeschl, Post Doc. (org.)

Anais da Conferência Sul-Americana em Ciência  
e Tecnologia Aplicada ao Governo Eletrônico

CONeGOV 2004

Florianópolis  
Editora Digital Ijuris  
Novembro, 2004

Copyright © 2004 IJURIS

ISBN: 85-89587-17-7

EDITORA DIGITAL IJURIS

Coordenação  
Marcos Carlson

Rua Lauro Linhares, 728 / 212 Trindade  
88036-002 Florianópolis SC BRASIL  
+55 48 3025-6609 / +55 48 234-5434 fax

[editoradigital@ijuris.org](mailto:editoradigital@ijuris.org)  
[www.ijuris.org/editora](http://www.ijuris.org/editora)

Biblioteca Nacional – no. 89587

## SUMÁRIO

### FULL PAPERS

|   |            |
|---|------------|
| <b>Certificação Digital e Mandado De Prisão</b>   | <b>9</b>   |
| <b>Governo Eletrônico e Meio Ambiente</b>   | <b>25</b>  |
| <b>Governo Eletrônico: A Construção da Acrópole Digital</b>   | <b>33</b>  |
| <b>Pregão Eletrônico - Administração Pública no Ciberespaço</b>   | <b>43</b>  |
| <b>Arquitetura de Data Warehouse da Plataforma Lattes</b>   | <b>55</b>  |
| <b>Abertura de Novas Perspectivas para a Cidadania Diante do Ciberespaço: Governo Eletrônico e Espaço Público Digital Não Estatal</b>                     | <b>67</b>  |
| <b>O Novo Modelo de Rede Corporativa e de Desenvolvimento Regional em Operacionalização na Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina</b>       | <b>79</b>  |
| <b>Governo Eletrônico na Mídia <i>On Line</i></b>   | <b>89</b>  |
| <b>Implantação de um Núcleo de Inovação, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia na Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC</b> | <b>101</b> |
| <b>Governança Corporativa Eletrônica</b>  | <b>113</b> |

### SHORT PAPERS

|   |            |
|---|------------|
| <b>Acompanhamento Processual Via Internet no Sistema de Automação do Judiciário (SAJ)</b>         | <b>123</b> |
| <b>Sistema Especialista Aplicado ao Domínio Jurídico</b>  | <b>129</b> |
| <b>Governo e Eleição Eletrônicos no Brasil</b>  | <b>137</b> |
| <b>Interoperabilidade para Sistemas de Informações Geográficas Aplicada ao Governo Eletrônico</b> | <b>145</b> |
| <b>SERPI – Sistema de Registro de Produção de Propriedade Industrial</b>                          | <b>155</b> |
| <b>Ontologias e Sistemas de Conhecimento Jurídico: Uma Abordagem Sobre Entorpecentes</b>          | <b>161</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>História da Internet: Origens do e-Gov no Brasil</b>   | <b>169</b> |
| <b>Segunda Reflexão Sobre a Acessibilidade Digital Como o Grande Desafio para o Governo Eletrônico</b>  | <b>179</b> |
| <b>O Impacto da Internet no Funcionamento das Instituições Representativas Brasileiras: Um Estudo Sobre a Informatização dos Legislativos Estaduais no Brasil</b> | <b>189</b> |
| <b>Instrumentos de Informação Para Plataforma de Gestão de e-Gov</b>  | <b>201</b> |

#### RESEARCH ABSTRACTS

|  |            |
|--|------------|
| <b>Uso de Tecnología Internet en la Prestación del Servicio Público Catastral</b>  | <b>211</b> |
| <b>Segurança na Análise de Crédito: Um Direito do Cidadão</b>  | <b>217</b> |
| <b>Os Atores Sociais e a Cidadania na Sociedade da Informação e do Conhecimento</b>  | <b>219</b> |
| <b>Os Impactos da Tecnologia da Informação na Administração Pública: Licitações Eletrônicas</b>                                      | <b>221</b> |
| <b>Biblioteca Digital x Direito Autoral</b>  | <b>223</b> |
| <b>Uma Proposta de Recomendações de Adequação de Interfaces Ergonômicas e Acessíveis a Portadores de Necessidade Especial Visual</b> | <b>225</b> |

FULL PAPERS





# CERTIFICAÇÃO DIGITAL E MANDADO DE PRISÃO

## A TECNOLOGIA COMO INSTRUMENTO DE GARANTIA À LIBERDADE DO CIDADÃO

Eduardo Marcelo Castella  
*IJURIS*  
[castella@pc.pr.gov.br](mailto:castella@pc.pr.gov.br)

### RESUMO

Com a edição da Medida Provisória 2.200/02, regulamentou-se o uso da certificação digital, criando as regras e o padrão que seriam adotados no Brasil para o trâmite de documentos digitalizados e criados em meio eletrônico. Deu credibilidade jurídica aos documentos certificados digitalmente reforçando, e ampliando, o teor da Lei 9.800/99<sup>1</sup>. Com isto possibilitou o uso por diversos órgãos, entidades e até mesmo, pessoas físicas, para emitir e transmitir documentos por meios eletrônicos, com a garantia de sua autenticidade, tanto no conteúdo quanto na sua emissão, pessoa do emitente. A aplicação da certificação digital para o cumprimento de mandados de prisão vem de encontro aos princípios constitucionais, e inalienáveis, de garantia da liberdade de ir, vir e ficar do cidadão, pois possibilita a impressão de um documento diretamente da tela do monitor do computador, com a segurança de que aquele documento é uma cópia fiel do emitido pela autoridade judiciária, evitando o trâmite, e a morosidade na convencional remessa de papéis, desnecessários ante as novas tecnologias.

### PALAVRAS-CHAVE

Medida Provisória 2.200; certificação digital; mandado de prisão; Constituição Federal;

## 1. INTRODUÇÃO

Em que admirável mundo novo nos encontramos onde podemos localizar pessoas, assuntos e notícias a qualquer momento e enquanto os fatos acontecem. Que mundo é esse onde podemos ser ludibriados com falsas mensagens, mas que de tão bem elaborados nos levam a acreditar que são verdadeiros? Onde podemos ser lesados sem sentir a ação de quem nos lesa?

Estamos no mundo eletrônico, digital, no ciberespaço (Gibson), na grande teia que cobriu o planeta de novidades e ilusões, de avanços e também dos mesmos problemas existentes na vida material, palpável. É a Internet nos envolvendo com sua magnitude e possibilidades em proporcionar uma agilidade na transação de negócios (governo, cidadãos e empresas); informações (noticiários *on-line*, com textos e imagens concomitantes aos fatos), futilidades (tudo, ou quase, que se imaginar sobre assuntos diversos e variados); novas formas de relacionamento, mediante páginas de encontro de pessoas (*sites* de busca, onde é feita conforme o perfil e as preferências individuais); os *bloggs* (diários pessoais eletrônicos com o conteúdo aberto, diferentemente dos tradicionais em agendas herméticas); *Orkut* (*site* de relacionamento, comunidade restrita aos seus membros, em que somente é possível participar caso venha

---

<sup>1</sup> Lei 9.800/99, de 26.05.99 (DOU 27.05.99) - Permite às partes a utilização de sistema de transmissão de dados para a prática de atos processuais.

a ser convidado por algum de seus integrantes, mormente a indicação é de um amigo que chama outro amigo ou conhecido).

Seguindo por esse caminho digital, empresas, governos e cidadãos vêm cada vez mais utilizando os recursos eletrônicos para ampliar e multiplicarem seus campos de atuação. Sob esta ótica focaremos o presente trabalho em uma atividade exclusiva de governo, nem sempre vista com bons olhos pela sociedade, qual seja, o cumprimento do mandado de prisão.

O estudo focará a questão do indivíduo frente à Constituição Federal, quanto as garantias da liberdade individual e seu direito de ir, vir e ficar, também as restrições legais à esses mesmos Direitos. A competência para efetuar o cumprimento do mandado judicial restritivo de liberdade, sua forma prática de funcionamento, e finalmente, a legalidade e vantagens no aspecto da certificação digital para concretizar o *exequetur* ante as novas tecnologias.

## 2. A LIBERDADE INDIVIDUAL

### 2.1 A Liberdade no tempo

Ao pensarmos no ser humano como uma criatura que evoluiu de um estágio grotesco, rude, selvagem mesmo, para chegar a uma condição de dominador das mais diversas espécies e criaturas existentes na face da Terra, inclusive dele mesmo, devemos relevar que há muito, ainda, nas ações humanas de agressividade, apesar dos avanços tecnológicos e intelectuais.

Na medida em que as relações entre os seres primitivos tornavam-se cada vez mais complexas, surgindo interesses individuais com sobreposição aos coletivos, apareceram os primeiros sinais da opressão social.

Inicia a caracterização da propriedade territorial privada, ou restrita a um grupo. Dela decorre a subordinação de um ser humano para com outro., até chegar-se à escravidão.

Ao longo de tempos imemoriais, houve a formação dos clãs, das tribos, grupos sociais cada vez mais elaborados e estruturados, calcando-se na posse do imóvel, e no correr das estações, de pessoas. Organizações visando manter o poder e o domínio sobre a terra, afastando os invasores utilizando seus semelhantes como guerreiros e escravos, aos quais se atrelavam pelo discurso ou pela força. Os privilégios decorrentes do poder, deter a propriedade sobre determinados bens, especialmente a terra, invariavelmente levava a luta para vencer as imposições e a dura realidade para quem nada tinha de posses, cabendo-lhes apenas servir àqueles senhores.

Durante séculos muitas foram às justificativas para garantir a manutenção do *status quo* dos senhores do poder, da propriedade. Desde crenças religiosas até políticas outras voltadas para o terror, mediante o uso da força bruta, subjugando a vontade da coletividade à do mais forte.

Mas no correr evolutivo do ser humano houve, também, variações no pensamento, culminando com regulamentações no intuito de limitar o uso da propriedade pelo seu dono e a sua relação com os demais semelhantes, é a intervenção do Estado na atividade particular. Passa-se a advogar a idéia de que o interesse coletivo deve sobrepor-se ao do particular, em uma relação que seja justa e harmônica (MORGAN).

Esta constante luta para garantia de mais Direitos, como dito, vêm desde a antiguidade. A partir do momento em que se passou delimitar espaços, apossar-se de áreas, regiões que proviam a subsistência sem a necessidade de deslocamentos, o nomadismo encerrou originando as novas formas de vida em sociedade, fundada na propriedade.

Note-se que neste contexto a liberdade está afeta a condição do livre deslocamento de uma região para outra dentro da cidade, Estado ou país. É o poder do ir, vir e ficar.

Os significados da palavra liberdade, em termos lingüísticos, são assim definidos:

*“li.ber.da.de*

*s. f. 1. Estado de pessoa livre e isenta de restrição externa ou coação física ou moral. 2. Condição do ser que não vive em cativeiro. 3. Condição de pessoa não sujeita a escravidão ou servidão. 4. Independência, autonomia. 5. Ousadia. 6. Permissão. 7. Imunidade. S. f. pl. 1. Regalias, franquias, imunidades, privilégios concedidos aos cidadãos pela constituição do país ou*

*de que goza um país, uma divisão dele, uma instituição etc. 2. Familiaridade importuna; atrevimento, confiança: Tomar liberdades com alguém”.*<sup>2</sup>

Temos então uma ampla definição de liberdade, a qual poderá transmudar-se dependendo do contexto que a observarmos, político, ideológico, sociológico, filosófico e jurídico, dentre outros enfoques.

Para este trabalho estaremos focando a juridicidade do termo. Liberdade como sendo o estado do cidadão livre, com plenos poderes para exercer e exigir seus direitos e garantias constitucionalmente estabelecidas.

Pressuposto do mundo democrático, a liberdade individual é tida como um Direito sagrado de toda pessoa, somente lhe sendo impostas restrições em virtude de lei, e ainda assim em casos muito específicos e sempre mediante fundamentação.

Várias foram às manifestações para se garantir o direito à liberdade, restringindo os abusos contra as pessoas, desde a antiguidade localizamos fragmentos dos direitos e garantias fundamentais do ser humano, tais como “o veto do tribuno da plebe contra ações injustas dos patrícios em Roma, a lei de Valério Públicola proibindo penas corporais contra cidadãos em certas situações até culminar com o *Interdicto de Homine Libero Exhibendo*,”<sup>3</sup> o qual veio a ser o instrumento para a posterior criação do *habeas corpus*. No entanto foi na idade média onde surgiram os grandes escritos que transformariam as sociedades da época proporcionando instrumentos para a fundamentação das políticas e legislações humanistas futuras.

Alavancadas pela teoria do direito natural, começaram a surgir as primeiras limitações aos poderes dos monarcas, buscava-se restringir, ainda que timidamente, vez que beneficiava aos nobres, estabelecer uma nova ordem de equilíbrio entre aquele que mandava e os que obedeciam, sendo exemplo os *pactos*, os *forais* e as *cartas de franquia*.<sup>4</sup>

Seguiram-se outras *cartas e documentos*, sendo que as mais famosas dessa época são as inglesas Magna Carta (1215- 1225), a *Petition of Rights* (1628), o *Habeas Corpus Amendment Act* (1679), e o *Bil of Rights* (1688). Conteúdo semelhante, mas posteriores e com maior impacto nos direitos humanos modernos, foram as *cartas de direitos* das colônias inglesas na América do norte, *Charter of New England* (1620); *Charter of Massachusetts Bay* (1629); *Charter of Maryland* (1632); *Charter of Rhode Island* (1663); *Charter of Carolina* (1663), dentre outras.

No calor das transformações sociais de então, a elaboração da carta de Vergínia (12.01.1776), antecessora da Declaração de Independência dos EUA, veio a sacramentar o pensamento dos filósofos Locke, Rousseau e Montesquieu, referente a democracia, estruturação dos poderes do Estado e das liberdades dos seres humanos. A declaração da independência Norte Americana, calcou-se no referido manuscrito fechando o ciclo sobre o reconhecimento de garantias e direitos inalienáveis de todos os cidadãos como o direito a vida, a liberdade e a busca da felicidade.

A Assembléia Constituinte francesa promulgou a sua Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão em 1789 onde, mais uma vez, ficou patente a influencia dos pensadores Rousseau, Montesquieu Locke e de todos os demais filósofos da época. Da sua redação extraem-se, como sua marca registrada, os princípios de *liberdade*, de *igualdade* da *propriedade* e da *legalidade*.

Notamos, portanto, a intensa busca dos povos em conseguir assegurar o respeito pela individualidade do ser humano, bem como, o reconhecimento de que é possuidor de direitos e obrigações, mas cabendo ao poder Estatal auto-limitar-se, pois que é apenas detentor de um poder derivado do povo, que lhe outorgou a possibilidade de gerir e administrar a vida de seus cidadãos.

No direito brasileiro seguimos, especialmente após a proclamação da independência, por ritos semelhantes aos demais países, com limitações ao poder do soberano, reconhecimento de direitos e garantias individuais, inclusive com a abolição da escravidão, mesmo que tardia. Criação de conselhos que limitavam o poder do imperador até, finalmente, ocorrer a proclamação da república.

<sup>2</sup> Dicionário Eletrônico Michaelis, versão UOL, [www.uol.com.br](http://www.uol.com.br), em 20.09.2004

<sup>3</sup> da Silva, José Afonso, Curso de Direito Constitucional Positivo, 8ª ed., 1992, São Paulo, Ed. Malheiros.

<sup>4</sup> Manoel Gonçalves Ferreira Filho, Curso de Direito Constitucional, 7ª ed., São Paulo, Saraiva, 1978.

Ressalte-se que na constituição do império de 1824, já havia previsão legal referente aos direitos do homem, cidadão. No transcorrer da história brasileira outras constituições foram redigidas e sempre houve referência aos direitos e garantias individuais, com maior ou menor ênfase.

## 2.2 A liberdade da Pessoa física

Dentre os direitos individuais, de liberdade da pessoa física, está o de ir, vir e ficar. Este se contrapõe diretamente ao de escravidão e de detenção e prisão.

A escravidão, no Brasil revogada a sua vigência e legalidade durante o governo do então Imperador do Brasil D. Pedro II, por ato da Princesa Isabel, por muito tempo foi admitida como uma regra de direito natural, e serviu como mola propulsora para a economia do país. Uma das grandes referências de luta contra a manutenção de tal “direito” foi o Quilombo dos Palmares, o qual por mais de cem anos contestou o poder do Estado em manter os negros na condição de objetos, de propriedade dos brancos.

Extirpada e execrada nos países de conotações democráticas, ficou a escravidão como uma triste lembrança do que somos capazes de fazer quando o pensamento político e filosófico manipula algo que na natureza é impraticável, subjugar seu semelhante à dominação para seu deleite e subserviência. No presente estudo foi retirada a situação de inamovibilidade por motivos de saúde, por incondizente com o objeto final.

Sendo, juridicamente, a liberdade da pessoa física a condição que todos possuem em deslocar-se dentro do território nacional sem a necessidade de obter permissões ou autorizações, é a vontade de cada um dirigindo seus próprios atos, podendo, inclusive, entrar e sair do território nacional, resta verificar como opera a restrição legal da liberdade.

A promulgação da Constituição Federal de 1988 estampou o princípio da liberdade física no art. 5º. Inciso XV:

*“é livre a locomoção no território nacional em tempo de paz, podendo qualquer pessoa, nos termos da lei, nele entrar, permanecer ou dele sair com seus bens”*

A exceção ao direito do livre ir, vir e ficar é tida como uma medida de reserva, mormente encontra-se delimitada em leis e regulamentos de cunho penal, sendo aplicado como uma sanção ante a um fato tido como punível. Excepciona-se, igualmente, se o país encontrar-se em guerra, aqui compreendido como sendo a situação em que houve a *declaração de guerra*, ato formalizado pelo Presidente da República e referendado pelo Congresso Nacional, nos termos dos art. 21, II; e art. 84, XIX e XX<sup>5</sup>. É o estado de beligerância com as formalidades constitucionais estatuintes de uma condição de oposição a outro país, havendo, mesmo, conflito armado, o qual somente cessará quando houver uma formal *declaração de paz*, quando há a celebração da paz. Será, portanto, tempo de guerra o período decorrido entre a declaração da guerra e a celebração da paz. Durante este lapso temporal outras medidas poderão ser adotadas quanto ao direito individual de livre circulação, mas jamais será admissível a supressão do princípio, da instituição liberdade. A guerra é uma situação excepcional e de difícil ocorrência, tanto assim que a própria CF em seu artigo 4º, ao tratar dos princípios que regem o Brasil nas relações internacionais, estabelece nos incisos VI e VII a defesa da paz e a solução pacífica dos conflitos.

Assevera, desta maneira, que para se efetivar a detenção ou a prisão de alguém, somente será levada a termo caso existam motivos bem definidos, e ainda, que sejam estabelecidos em lei. Trata-se do princípio da legalidade ou reserva legal ou, ainda, da intervenção legalizada, em latim é o *“nullum crimen, nulla poena sine previa lege”*. Não há crime, nem pena, sem prévia lei, estando inscrito no CP em seu art. 1º:

*“Não há crime sem lei anterior que o defina. Não há pena sem prévia cominação legal”*.

E, em 1988 foi elevado a princípio constitucional, por meio da redação do art. 5º, inciso XXXIX:

<sup>5</sup>Art. 21 Compete a União:

II - declarar a guerra e celebrar a paz.

Art. 84. Compete privativamente ao Presidente da República:

XIX – declarar guerra, no caso de agressão estrangeira, autorizado pelo Congresso Nacional ou referendado por ele, quando ocorrida no intervalo das sessões legislativas, e, nas mesmas condições, decretar, total ou parcialmente, a mobilização nacional;

XX – celebrar a paz, autorizado ou com o referendo do Congresso Nacional;

*“não há crime sem lei anterior que o defina, nem pena sem prévia cominação legal”.*

Também o da irretroatividade da lei, “salvo para beneficiar o réu”, art. 2º do CP:

“Ninguém pode ser punido por fato que lei posterior deixa de considerar crime, cessando em virtude dela a execução e os efeitos penais da sentença condenatória”.

E art. 5º, inciso XL da CF:

*“a lei penal não retroagirá, salvo para beneficiar o réu”.*

E reforçando a importância dos direitos e liberdades fundamentais, estabelece, no mesmo art.5º, inciso XLI que a lei irá criar mecanismos de punição para os casos de “discriminação atentatória” contra eles:

*“a lei punirá qualquer discriminação atentatória dos direitos e liberdades fundamentais”.*

Se por um lado estabelece ser a liberdade um bem inalienável, de outro cria mecanismos pelos quais ela poderá ser restringida, sem com isso abolir o ideal ou o *status libertatis* das pessoas, mormente daquelas que deixam de enquadrar-se nos modelos de restrição.

É a visão do todo, ampla, de como o legislador infra-constitucional deve agir em relação a criação das normas de conduta, leia-se normas penais, para todo o país. A necessidade da edição de normas cujo conteúdo venha a cercear o livre ir e vir, decorre da própria vida em sociedade ante ao inevitável surgimento de conflitos. Se antes era o *olho por olho, dente por dente*, ao aceitarmos o Estado como mediador, é a ele que compete a realização do julgamento daqueles que infringirem as normas estabelecidas.

Para controlar as pessoas cujos atos importem em grande prejuízo aos demais, ou ao menos buscar refreá-los, lhe são imputadas sanções, punições, restrições. Dentre elas, e a mais grave, está a prisão do indivíduo.

### 3. PENAS E MANDADO DE PRISÃO

#### 3.1 Penas restritivas de liberdade

Ao discorrer, de forma genérica, sobre as modalidades criminosas, a Constituição de 1988 também estabeleceu princípios quanto as penas a serem adotadas no regime penal brasileiro, art.5º, inciso XLVI:

*“a lei regulará a individualização da pena e adotará, entre outras, as seguintes:*

- a) privação ou restrição da liberdade;*
- b) perda de bens;*
- c) multa;*
- d) prestação social alternativa;*
- e) suspensão ou interdição de direitos”*

E no seu inciso seguinte, XLVII, especificou quais jamais poderão ser impostas aos condenados:

*“não haverá penas:*

- a) de morte, salvo em caso de guerra declarada, nos termos do art. 84, XIX;*
- b) de caráter perpétuo;*
- c) de trabalhos forçados;*
- d) de banimento;*
- e) cruéis”.*

Vemos, mais uma vez, a característica humanista do legislador constitucional ao afastar qualquer possibilidade em adotar penas que conflitem com os direitos e garantias fundamentais, balizados pela *Declaração Universal dos Direitos Humanos*<sup>6</sup>.

No entanto, ainda persistem situações onde será a restrição a liberdade uma medida legal, letra *a* do inciso XLVI do art. 5º da CF.

Estas previsões decorrem da lei, conforme dito, não há crime sem lei anterior que o defina, nem pena sem previa cominação legal. É a pena a resposta do Estado reconhecendo que houve uma ofensa, uma lesão a um direito juridicamente protegido, por meio da incidência de uma ação típica, jurídica e culpável.

---

<sup>6</sup> A Declaração Universal dos Direitos Humanos foi adotada pela ONU e é aceita por todos os países que a integram, sendo responsável pela sua manutenção o escritório do Alto Comissariado pelos Direitos Humanos.

Filósofos e teóricos contemporâneos do Direito buscam estabelecer critérios para a justificativa da pena privativa de liberdade, onde ela seria um mal para o delinqüente, sem ser exagerada, guardando a devida proporcionalidade com a prática do delito (Carrara). Em tempos passados, era meramente de caráter retributivo, praticado o ilícito deveria sofrer uma sanção castradora da liberdade por merecedor ante o ato reprovável. Hoje, se admite a pena de prisão, desde que aplicada em casos muito específicos, devendo existir mecanismos compensatórios pelo bom comportamento, para que seja o apenado incluído na sociedade, reintegrando-o ao convívio social (Packer, Roxin, Copello, dentre outros). Em que pese ainda punir-se por vingança, ou sob o pretexto da prevenção, há uma forte movimentação para que se busque transformar atitudes anti-sociais em atitudes sociais, transmutar penas-castigo para penas-recuperação.

De qualquer modo, pondo de lado as manifestações e divagações sobre o caráter da prisão, deverá a pena criminal ser aplicada por órgão competente, mediante o devido processo legal, com o devido respeito ao princípio constitucional da liberdade individual, inclusive o do contraditório e o da ampla defesa (Mestieri).

A pena de prisão será aplicada sempre que houver a prática de um delito cuja pena esteja fora do alcance da lei dos juizados especiais criminais, nos termos da Lei 9.099/95:

*Art. 61 – Consideram-se infrações penais de menor potencial ofensivo, para os efeitos desta Lei, as contravenções penais e os crimes a que a lei comine pena máxima não superior a 1 (um) ano, excetuados os casos em que a lei preveja procedimento especial.*

E, posteriormente, com a edição da Lei 10.259/01, o conceito de delitos de menor potencial ofensivo foi ampliado:

*Art. 2º - Compete ao Juizado Especial Federal Criminal processar e julgar os feitos de competência da Justiça Federal relativos às infrações de menor potencial ofensivo.*

*Parágrafo único. Consideram-se infrações de menor potencial ofensivo, para os efeitos desta Lei, os crimes a que a lei comine **pena máxima não superior a dois anos, ou multa.** (grifei)*

Ante a nova legislação vários delitos considerados como de menor potencial ofensivo para a Justiça Federal, eram comuns na esfera Estadual, ou seja, seriam julgados sem os benefícios daquela. Para corrigir esta distorção os operadores do Direito passaram a interpretar que a previsão de pena máxima de dois anos também valeria para a esfera da justiça estadual, por uma questão de lógica jurídica (Damásio). Questão já sedimentada.

A existência do delito de menor potencial ofensivo fez com que o julgador tivesse maior cautela na aplicação da pena restritiva de liberdade. Está ele igualmente autorizado a emitir o devido mandado coercitivo, mas a política criminal é de que seja ele evitado, propondo-se penas alternativas às privativas de liberdade, tais como a de prestação de serviços à comunidade ou penas pecuniárias em favor de entidades assistenciais.

Há, ainda, na restrição a liberdade, o estabelecimento de regimes onde será a pena executada, podendo ser fechado (penitenciárias de segurança máxima ou média); regime semi-aberto (colônias penal agrícola, industrial ou outra similar) e regime aberto (albergues, na falta destes, prisão domiciliar). Estes são definidos na indicação da pena, ao definir se é a pena de prisão com reclusão ou detenção, fechado no primeiro caso e aberto ou semi-aberto no segundo. O limite da pena de prisão está determinado na “sanção correspondente a cada tipo legal de crime” (art. 53 do CP).

### **3.2 Prisão Pena e Prisão sem Pena**

Atentando-se para o art.5º, inciso LXI da CF, o qual estabelece que “ninguém será preso senão em flagrante delito ou por ordem escrita e fundamentada de autoridade judiciária competente, salvo nos casos de transgressão militar ou crime propriamente militar, definidos em lei”.

Há circunstâncias onde será a liberdade do indivíduo restringida mesmo que ainda esteja sem uma condenação judicial definitiva, em que pese ser esta passível de apreciação pelo judiciário quanto a sua legalidade, por ser a comunicação da prisão ao juiz competente de imediato. São os casos de prisão sem pena, possuindo uma ampla variedade legislativa no ordenamento brasileiro. A prisão civil é uma delas, decorrendo de ordem expedida por juiz cível e é devida em razão da finalidade que possui, cabendo nas hipóteses de depositário infiel ou da falta de pagamento de pensão alimentícia, únicas possíveis ante o texto constitucional, art.5º, inciso LXVII, mas exigem formalidades legais necessárias para ser consubstanciado. A

chamada prisão administrativa, art. 319 do CPP, após a CF de 1988, somente pode ser decretada por ordem judicial, por força do art. 5º, inciso LXI, bem como a prisão disciplinar, permitida para as transgressões militares e crimes propriamente militares. Neste sentido, há, também, as prisões denominadas cautelares de natureza processual, apresentando-se sob três modalidades: a) prisão em flagrante; b) prisão preventiva (*stricto sensu*); c) prisão provisória resultante de pronúncia (Tourinho Filho). No primeiro caso, flagrante delito, haverá a prisão sem a necessidade de expedição de ordem judicial, é a própria Autoridade Policial quem faz a análise da situação fática, e ao final da lavratura do auto, constatada a incidência do ilícito penal, determina o recolhimento do autuado ao cárcere público. Posteriormente será avaliado se a prisão preencheu todos os requisitos legais, onde então o juiz decidirá pela manutenção da prisão ou pelo relaxamento do flagrante. Neste último caso poderá colocar o autuado em liberdade, caso entenda ser esta medida inadequada, poderá relaxar o flagrante, por questões legais, e concomitantemente, expedir o respectivo mandado de prisão, entendendo se tratar de situação grave ou de grande repercussão na sociedade. Os demais casos, preventiva e decorrente de pronúncia, ambas anteriores a condenação, já sofrem uma análise prévia por parte do julgador, juiz competente, para somente após ser expedido o *mandamus*.

Será prisão pena aquela decorrente de uma condenação, houve todas as fases de um processo criminal onde, ao final, restou comprovado ser o réu o culpado pela prática de uma infração penal. Há o julgamento do mérito da ação. E, a partir da condenação, fundada na pena imposta, é que será definido qual o tipo de regime disciplinar a ser seguido, fechado, semi-aberto ou aberto.

Para se chegar a tal ponto o poder judiciário já efetuou o julgamento do acusado, condenando-o, sendo este ato decorrente da análise e da observação do disposto nos artigos 59 e seguintes do CP e calculada no preceito do art. 68 do CP, avaliados critérios como culpabilidade, aos antecedentes, à conduta social, à personalidade do agente, aos motivos, às circunstâncias e conseqüências do crime, bem como ao comportamento da vítima, conduta social, situação financeira em caso de penas pecuniárias, circunstâncias atenuantes e agravantes, causas de diminuição e aumento de pena, e mais outras.

Importa, para o presente, os casos onde é expedido o documento para que seja efetivado o ato restritivo da liberdade, denominado mandado de prisão, e a forma como se dá o cumprimento do mesmo.

### 3.3 Mandado de prisão

Examinada a questão da pena, vamos ao responsável em expedir o mandado de prisão. Para tal recorremos ao CPP, art. 282:

*“À exceção do flagrante delito, a prisão não poderá efetuar-se senão em virtude de pronúncia ou nos casos determinados em lei, e mediante ordem escrita da autoridade competente”.*

O primeiro ponto a ser esclarecido é saber quem é a autoridade competente para dar a ordem por escrito a fim de que seja efetuada a prisão. Como o próprio dispositivo legal já induz, será competente a autoridade que o é para a decretação da prisão preventiva, para pronunciar o réu, para condenar e mesmo para revogar a prisão. Salvo os casos de flagrante e nos casos de transgressão militar ou crime propriamente militar, será a autoridade competente a judiciária, sempre! E esta regra está claramente estabelecida no art. 5º, inciso LXI da CF:

*“ninguém será preso senão em flagrante delito ou por ordem escrita e fundamentada de autoridade judiciária competente, salvo nos casos de transgressão militar ou crime propriamente militar, definidos em lei.”*

Mas além da ordem emanar de autoridade competente, qual seja a judiciária, deverá ela ser escrita, seguindo os requisitos estabelecidos no art. 285 do CPP:

*“A autoridade que ordenar a prisão fará expedir o respectivo mandado.*

*Parágrafo único - O mandado de prisão:*

- a) será lavrado pelo escrivão e assinado pela autoridade;*
- b) designará a pessoa, que tiver de ser presa, por seu nome, alcunha ou sinais característicos;*
- c) mencionará a infração penal que motivar a prisão;*
- d) declarará o valor da fiança arbitrada, quando afiançável a infração;*

*e) será dirigido a quem tiver qualidade para dar-lhe execução”.*

As formalidades das letras *a*, *b* e *c*, caso deixem de ser observados, simplesmente tornam inexistente o mandado. No caso da letra *a*, poderá ser lavrado o ato por outro serventuário da justiça que não o escrivão, sem com isso invalidar sua formalidade. Porém, a ausência da assinatura do magistrado acarretará falha insanável. Com relação aos demais itens, *d* e *e*, a omissão em atendê-los possibilita sua nulidade, vez que exigíveis (Tornaghi, Basileu Garcia).

Lavrado o mandado, será ele encaminhado a quem de direito para cumpri-lo. Via de regra é elaborado em três vias de igual teor, todas assinadas pelo juiz, sendo distribuídas ao Oficial de Justiça, ao Delegado de Polícia e uma terceira via à Delegacia de Vigilância e Capturas - DVC. O art. 320 do CPP especifica que os mandados de prisão cíveis serão remetidos a Autoridade Policial para cumprimento.

Ao receber uma via do mandado de prisão, a Autoridade Policial, *in casu*, o Delegado de Polícia, poderá efetuar tantas cópias quantas forem necessárias para o sucesso das ações de busca do procurado, desde que sejam fiéis ao teor do original, nos termos do art. 297 do CPP. Estas são repassadas às equipes de investigação.

Ao efetuar o cumprimento do mandado, deverá o policial estar na posse de uma duplicata, pois uma das vias servirá como nota de culpa ao preso, art. 286 do CPP, onde constará o dia, a hora e o lugar da execução, passando ele recibo na via do executor. Trata-se de uma garantia para o cidadão e para o executor do ato, pois ali está consignado o momento em que foi preso e o local da ação, resguardando direitos e obrigações para os dois lados. Deverá, por oportuno, em atenção a CF, informar ao preso dos direitos que o assistem, dentre eles o de permanecer calado, ser assistido pela família e por advogado (art. 5º, LXIII), e também ser informado quanto “à identificação dos responsáveis por sua prisão ou por seu interrogatório policial” (art. 5º, LXIV).

Ocorrem situações várias em que o mandado de prisão, o documento formalizado em papel impresso, estará muito longe do local da ação policial onde se faz a execução do ato, sendo freqüente alcançar o foragido em outra Comarca, onde o preso será apresentado a autoridade local. Nestes casos, com o avanço das tecnologias, muito já foi aperfeiçoado, seja remetendo uma cópia do mandado por precatória, seja informando via telefone a autoridade local quanto a existência e vigência do mesmo, seja enviando cópia via aparelho de fax e até por telegrama, sendo dever da autoridade a quem se está apresentando o preso, diversa daquela que expediu a ordem de prisão, acautelar-se no sentido de verificar a procedência das informações. De qualquer maneira, de todas as soluções apontadas a mais freqüente é mediante o emprego da transmissão de uma cópia do mandado mediante o uso de fax, quando existente na localidade. Certo, também, que esta apresenta alguns inconvenientes em alguns casos, tais como a da parca legibilidade do documento recebido, muito escuro, há com falhas no texto além de outros (d)efeitos. Se pontuarmos pela questão segurança, esta somente estará respaldada na mútua confiança entre as partes envolvidas.

Tradicionalmente a expedição de cópias se faz em papel, mas a informatização do aparelho estatal, com emprego de tecnologias cada vez mais seguras e eficientes, isto pode e deve ser mudado. E é esta mudança comportamental e tecnológica que se faz apresentar sob a forma da certificação digital de documentos, *in casu*, mandado de prisão.

#### **4. CERTIFICAÇÃO DIGITAL**

Ao considerarmos as políticas públicas voltadas para a área da Tecnologia da Informação – TI, verificamos que as ações para a implementação do governo eletrônico vêm tomando, a cada ano, mais força. A partir do ano de 2.000, quando o governo federal oficialmente implementou o e-gov, houve uma crescente política para a inclusão digital em sua esfera de ação, e também para que todos os Estados passassem a adotar políticas para o setor alinhavado com a União.

A Medida Provisória n.º 2.200 de 28 de junho de 2001, tornou-se um marco na história do governo brasileiro, especialmente no que tange as ações de governo eletrônico. Em que pese muito discutida, e contestada a via como foi colocado em vigor, o fato é que a certificação digital foi implementada e está hoje consolidando relações nos mais diferentes ambientes.

Com a edição da emenda constitucional n.º 32 de 11.09.01, a qual limitou a reedição das medidas provisórias, houve pequenas alterações na MP 2.200, estando em vigor a reedição



datada de 28.08.01, sendo que, em síntese, estabeleceu a criação da ICP – Brasil (infra estrutura de chaves públicas brasileiras), que vêm a ser o conjunto de arquitetura, organização, técnicas, práticas e procedimentos que suportam, no todo, a implementação e a operação de um sistema de certificação baseado em criptografia de chaves públicas. Desta feita foi viabilizado o modelo brasileiro para a emissão de documentos eletrônicos certificados digitalmente.

Neste sentido, um certificado digital é uma declaração assinada digitalmente por uma Autoridade Certificadora (AC), no caso do Brasil deverá ser vinculada a ICP - Brasil para fins de obtenção de fé pública, contendo campos obrigatórios. A fé pública transmite ao documento eletrônico o mesmo valor que ao documento impresso em papel, lavrado em cartório. A diferença está na forma em que é elaborado um e outro. Ambos surtem efeitos jurídicos, sendo que o digital possui a vantagem da capilaridade, podendo estar em vários locais ao mesmo tempo e todas as vias serão idênticas ao original e com o mesmo valor.

O documento certificado digitalmente é cifrado com criptografia assimétrica, a qual vem a acontecer “quando duas partes trocam informações criptografadas, porém, a origem geralmente utiliza uma chave privada para criptografar os dados e o destino utiliza uma chave pública para fazer o caminho inverso (decriptografar). A origem da chave pública é a chave privada, mas, é totalmente improvável (teoricamente) que através da chave pública reconstrua-se a chave privada.”<sup>7</sup>. Importa esclarecer a respeito da cifragem que se trata da chamada função unidirecional, especificamente, função HASH<sup>8</sup>. Esta consiste, sucintamente, na capacidade de se criar uma função fácil de calcular, porém quase impossível em ser revertida. A imagem que melhor pode representar uma função Hash, ou função unidirecional, é a do quebra cabeças. Ao visualizar uma paisagem montada, a partir de um quebra cabeças, num quadro de muitos milhares de peças, podemos achar graça e facilidade em desmanchá-la, porém se efetivado tal irrefletido ato, verificar-se-á uma gigantesca dificuldade em reconstruí-lo.

Assim são as funções unidirecionais, fáceis de obter, porém praticamente impossível reconstruí-lo. Em termos matemáticos, pegamos, v.g., um número e partir dele aplica-se uma função unidirecional, desta aplicação obter-se-á um resultado. Sem conhecer o número que o originou será, praticamente, impossível descobrir que número era aquele. Ou, ainda, ser efetuarmos uma conta de divisão, como 30/7 (trinta dividido por sete), restará 2 (dois). Será relativamente tranquilo elaborar uma forma de cálculo para saber qual será o resto da divisão de qualquer número por sete, oscilará sempre entre 0 (zero) e 9 (nove). Porém, o inverso é inviável, saber qual foi o número que dividido por sete deu resto 2, por exemplo. Há infinitas possibilidades, e aí ocorre o que se chama de colisão. Mas para que serviria um sistema, função de hash, como este se a reversão é inviável, ou mesmo conflitante, pois que muitos podem ser os resultados, várias combinações como mesmo valor final.

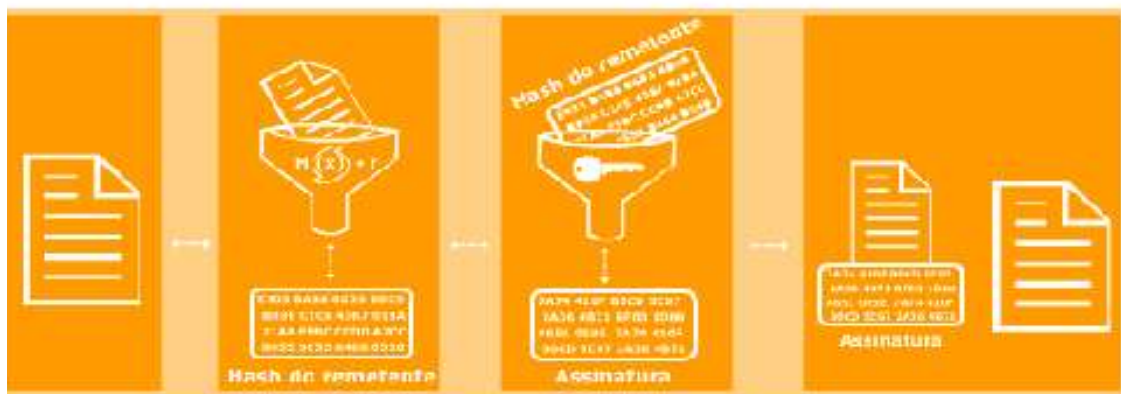
Esta é a diferença da função hash criptográfica da não criptográfica. Para que tenha utilidade as colisões devem ser minimizadas. Ainda assim teremos criptografia simétrica e assimétrica. Na primeira a chave para criptografar e decriptografar é a mesma. Para o segundo caso, assimétrica, serão duas as chaves, uma pública e outra privada. A chave privada é a responsável em criptografar o arquivo, cabendo a chave pública proceder ao caminho inverso, decriptografar. Ou seja, uma inverte o papel da outra. Como mencionado acima, apesar da chave pública ser gerada a partir da chave privada, é praticamente impossível reconstruir esta utilizando aquela.

A título ilustrativo, a figura seguinte mostra a seqüência de atos para uma assinatura digital utilizando uma função hash:

---

<sup>7</sup> Diogo C. Gonzaga, <http://br-linux.org/tutoriais/002209.html>

<sup>8</sup> Hash: do inglês: bagunça, confusão, misturar, confundir. Informática: produzir um número único, derivado da própria entrada, para cada entrada em uma base de dados; ± hashing function = função hash = algoritmo usado para produzir um código hash para uma entrada e assegurar que este código é único para cada entrada; Dicionário Eletrônico Michaelis.



Para melhor compreensão, pode-se comparar esta estrutura com a de uma casa. Nela temos várias unidades internas, quartos, salas, escritório e outros cômodos. Para cada um deles há uma chave para acesso, e para todos eles há uma chave mestra, sendo que em cada local existe uma fechadura e somente a chave mestra é capaz de adentrar a todos os aposentos. Para abri-los há que se ter uma chave adequada, e para que se tenha acesso a todos eles, imprescindível a chave mestra. Sendo dono do imóvel, somente será fornecida chave para acessar a área interna àqueles a quem conceder tal direito. Aos demais será negado, e portanto, deixarão de verificar o que há no mesmo. Assim, mesmo que alguém detenha todas as chaves da casa, ainda assim será improvável, ou mesmo impossível, que consiga reproduzir a chave mestra. Portanto, ao fazer esta similitude, temos que as áreas internas da residência são os arquivos do computador (criptografados ou não); a chave mestra é a chave privada (qual nunca é divulgada por questões de segurança), as demais chaves de acesso serão as chaves públicas, e as fechaduras serão os algoritmos criptográficos<sup>9</sup>.

Devido a sua forma matemática de se compor, as funções hash viabilizam a segurança no tráfego e armazenamento das informações produzidas ou geradas digitalmente. “Uma vez que um valor de hash representa o conjunto de dados a partir do qual ele foi calculado, podemos, a qualquer momento, calcular novamente o hash deste mesmo conjunto de dados e comparar com o valor obtido originalmente.”<sup>10</sup> Na prática isto significa que valores iguais, importa em documento íntegro, valores desiguais aponta para uma modificação dos dados, mesmo que irrisória, como a alteração de um bit.

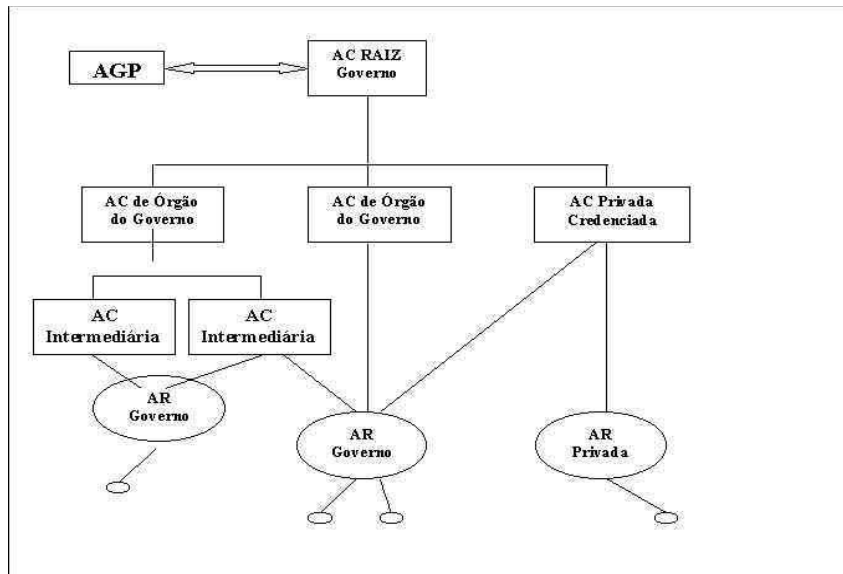
Outras questões técnicas referentes às características da certificação digital deixam de ser abordados neste texto por incongruentes com a essência do trabalho, tais como a discussão sobre os algoritmos para a implementação de hash, onde fazemos apenas menção àquelas que são mais utilizadas, como o MD5 e o SHA. Apenas para se ter uma idéia do potencial de combinações de valores hash possíveis de ser criados com o uso do MD5, chega-se a um número até 100 trilhões de vezes maior que o de grãos de areia existentes no Deserto do Saara. Mas por ora basta sabermos que será muito difícil quebrar uma senha utilizando tal algoritmo.

Portanto, e nos termos da Medida Provisória 2.200- 2, a ICP-Brasil “será composta por uma autoridade gestora de políticas e pela cadeia de autoridades certificadoras composta pela Autoridade Certificadora Raiz - AC Raiz, pelas Autoridades Certificadoras - AC e pelas Autoridades de Registro - AR”, art. 2º.

Nos termos do Decreto nº3.587 de 05.09.2000, a ICP Brasil possui a seguinte estrutura:

<sup>9</sup> idem 7

<sup>10</sup> MELO, Leonardo Bueno de; Funções Unidirecionais e Hash, Revista Perícia Federal, N.º17 – janeiro a junho de 2004.



A certificação, com a respectiva assinatura digital, de um documento garante a sua integridade, sendo um importante aliado para os operadores do Direito quanto ao trâmite digital de petições, sentenças e os mais variados documentos que se queira proteger.

A figura abaixo representa um exemplo de certificado digital, onde as chaves representam a chave privada, de um lado, amarela, e a chave pública do outro, vermelha.



## 5. CERTIFICANDO OS MANDADOS DE PRISÃO

### 5.1 Estrutura

A aplicabilidade da certificação digital é múltipla, sendo que neste momento focaremos o estudo para os mandados de prisão. Dentro do que foi apresentado, compete a polícia civil, como regra geral, cumprir os mandados de prisão expedidos pela autoridade judiciária, e por isto importa proceder a análise de como funciona o sistema dentro do Estado do Paraná, local objeto do estudo.

A estrutura atual para o cumprimento dos mandados de prisão é por demais defasada tecnologicamente, quando analisado a forma para se consultar a existência dele e para se conseguir uma cópia. O Estado do Paraná, em face às políticas públicas para a área de segurança, possui a maior parte de suas cidades, acima de 35 mil habitantes, com as unidades da

polícia civil já informatizadas, favorecendo a transmissão de documentos por meios eletrônicos, e possibilitando a implementação de novos sistemas automatizados. Isto representa dizer que todos os 156 (cento e cinquenta e seis) municípios que são sedes de comarca judiciária, possuem Delegacias de Polícia informatizadas, conectadas aos sistemas oficiais do Estado, intranet, e também com Internet.

Há, nos atuais sistemas de informação policiais do Paraná, bancos de dados referentes aos mais variados assuntos, dentre eles, mandados de prisão. Estes são “inseridos” na rede informatizada mediante a remessa dos documentos originais pelos órgãos judiciais, principalmente Vara de Execução Penal e algumas Varas Criminais, e dependendo da situação jurídica, diretamente pelo Tribunal de Justiça.

Com a chegada da documentação na Delegacia de Vigilância e Capturas – DVC, órgão encarregado do cumprimento geral dos mandados de prisão; compondo-se de ofício e original ou cópia autenticada do mandado de prisão da vara criminal emitente, caberá a ela proceder a inserção dos dados no sistema. O documento original permanecerá arquivado para, em havendo a detenção do procurado, possa extrair cópia para efetivar o cumprimento e instruir a comunicação ao juízo de direito competente. Note-se que o que é inserido no sistema é tão somente a informação de que a pessoa ali indicada possui um mandado de prisão, bem como aquelas referente a origem do documento, ou seja, somente campos textuais. Isto se deve a inviabilidade em se extrair cópias e remeter a todas as unidades policiais do Estado, tanto de ordem prática quanto econômica, bem como pela impossibilidade da digitalização do *mandamus*, ante a falta de recursos técnicos capazes de receber e gerenciar tais informações de modo adequado.

O policial ao acessar ao sistema de investigação criminal e fazer a consulta ao nome de uma pessoa, dentre as opções de pesquisa poderá incluir a expressão “mandado de prisão”, onde então lhe será apresentado na tela do computador, os dados pessoais, nome completo, filiação, numeral dos documentos que possui, e sendo o caso, também os antecedentes criminais, e em caso afirmativo quanto ao mandado, aparecerá na tela um indicativo referente ao mesmo com os dados de sua origem. De posse da informação e mediante solicitação formal da autoridade policial, fará contato com a DVC para que esta, na pessoa de seu Delegado de Polícia, promova o envio de um ofício, para a unidade requisitante, da cópia do mandado de prisão para efetivar o seu cumprimento, com todas as demais formalidades legais, como a comunicação a autoridade judicial competente, recolhimento à carceragem e outros.

A sistemática é simples, mas, na prática a situação torna-se muito mais complexa. Toda a seqüência de atos para cumprir-se um mandado de prisão envolve um grande número de pessoas, desde aqueles que mantêm a base de dados atualizada, até os outros que estão nas ruas em busca dos foragidos da justiça. Se em alguma parte neste caminho houver deficiência, todos os demais atos poderão ser falhos ou mais lentos.

A consequência prática está na possibilidade de alguém ser detido em uma sexta-feira, em horário posterior ao encerramento das atividades da DVC, e ao consultar o sistema informatizado verificar que há um mandado de prisão contra ela. Somente com o retorno do expediente, na segunda-feira, parte da manhã, é que será possível enviar um ofício solicitando confirmar se há mandado, e em caso positivo, que seja ele remetido para cumprimento. Isto demandará uma busca nos arquivos, que são manuais, para então fotocopiar, autenticar e devolver com um ofício da DVC. Em sendo na Capital, até o final da tarde da segunda-feira a unidade requisitante já poderá efetivar o cumprimento do mandado, até porque disponibilizará efetivo para diligenciar pessoalmente. Em se tratando de unidade do interior do Estado, provavelmente deverá aguardar mais um dia até ocorrer o retorno.

A confiabilidade na transação dos documentos está assegurada pelo fato de ocorrer a comunicação entre órgãos públicos, os quais possuem fé pública nos seus atos. Porém há como garantir melhor qualidade e segurança na transferência das cópias dos mandados de prisão, mediante a certificação digital.

A utilização de meios eletrônicos para remessa de documentos já vêm sendo assegurada por lei há algum tempo, onde cita-se a Lei n.º 9.800, de 26 de maio de 1999, a qual permitia o uso de sistemas de transmissão de dados para a prática de atos processuais, medida esta adotada e regulamentada por vários tribunais do país.

No âmbito do poder Executivo Federal, há o Decreto n.º 3.714, de 03 de janeiro de 2001, dispondo sobre a remessa por meio eletrônico de documentos entre as entidades que lhe estão afetas diretamente, tais como os ministérios. Entre suas determinações está a necessidade dos documentos enviados estarem “assinados eletronicamente pela autoridade competente,” exigindo que esta “far-se-á por sistema que lhes garanta a segurança, a autenticidade e a in-

tegridade de seu conteúdo, bem como a irretratabilidade ou irrecusabilidade de sua autoria”, art. 2º do Decreto.

Na última re-edição da MP 2.200, que ainda vige, houve a modificação do art.10, parágrafo 2º, onde ficou manifesta a ausência do monopólio da ICP-Brasil quanto a permissão para “a utilização de outro meio de comprovação da autoria e integridade de documentos em forma eletrônica, inclusive os que utilizem certificados não emitidos pela ICP-Brasil, desde que admitido pelas partes como válido ou aceito pela pessoa a quem for oposto”<sup>11</sup>.

Como o trabalho versa sobre documento cuja cópia é emitida por autoridade pública, pertencente ao poder executivo, entendemos deva a certificação do mandado de prisão seguir os requisitos estabelecidos pela MP 2.200- 2, última versão.

Na medida que estas legislações prosperam igualmente em outras esferas do poder público, a mística em torno da certificação digital tende a desaparecer, em razão de tornar-se mais conhecida e discutida, conseqüentemente menos assustadora devidos aos seus aspectos técnicos e legais.

Estas ações reforçam o entendimento de que as certificações e assinaturas digitais são muito mais do que tendências, em verdade vêm se transformando em normas cogentes.

## 5.2 Modernizando e implementando

A criação da ICP – Brasil, possibilitou a garantia de segurança nos documentos eletrônicos. Um documento eletrônico certificado poderá ter sua comprovação de que está inalterado sempre que for confrontado, uso das chaves pública e privada.

No caso dos mandados de prisão, a DVC poderá proceder a digitalização dos documentos que recebe em papel, assinando-os digitalmente nos termos previstos pela Medida Provisória 2.200- 2, e inseri- los nos bancos de dados. Somente esta ação já será suficiente para diminuir os riscos de perda das informações, uma vez que hoje os mandados sequer são microfilmados, sendo apenas guardados em arquivos da mesma maneira que foram entregues, sempre em papel.

Armazenados em meio eletrônico podendo, e devendo, ser em local fisicamente distinto da Delegacia, para garantia da segurança na guarda das informações, com realização de cópias de segurança, abre a possibilidade de disponibilizar as informações para todos os usuários do sistema, ou ao menos para aqueles a quem está autorizado o acesso a tais informações.

Como estarão respaldados por uma certificação digital, protegidos em um arquivo eletrônico, ocorrerá, igualmente, a garantia da integridade das informações bem como estarão imunes ao desgaste do tempo, comum ocorrer em documentos impressos e sem condições adequadas de guarda.

Atualmente há em “estoque” na DVC, mais de 70.000 (setenta mil) mandados de prisão em formato papel. Na medida em que é dado cumprimento aos mesmos, são efetivadas as baixas junto ao sistema e mantidos em arquivos com tal referência. E, mensalmente, adentram ao sistema outros mil a mil e quinhentos mandados de prisão para serem cumpridos.<sup>12</sup>

Ao proceder o início da certificação, será necessário converter, em um primeiro momento, todos os documentos em arquivo, para então digitalizar e assinar os que chegam diariamente o que, com os recursos necessários, em cerca de trinta dias poderá estar concluído.

A alimentação do banco de dados policiais, referente aos mandados de prisão, atualmente já é procedido por policiais da própria unidade, os quais são em número reduzido e com grande responsabilidade, sendo seus acessos auditáveis a qualquer tempo. Com a aplicação da certificação digital, os funcionários indicados para proceder ao serviço receberão treinamento adequado para procederem a digitalização de cada novo mandado recebido, com a conseqüente assinatura.

Estando as unidades da polícia civil interligadas por intranet, acessando aos sistemas policiais às 24 horas do dia, sete dias na semana, restará informar e treinar os usuários do sistema quanto a nova modalidade de obtenção da cópia de um mandado de prisão, ficando dispensados da necessidade de remessa de ofícios, podendo o mesmo ser consultado e visuali-

<sup>11</sup> ROVER, Aires José; OLSEN DA VEIGA, Luiz Adolfo, A relativa abrangência da ICP-Brasil, infojur.ufsc.br/aires, 15.10.2004

<sup>12</sup> Fonte: Delegacia de Vigilância e Capturas – DVC, Curitiba/PR, agosto/2004.

zado antes de ser impresso. Isto em decorrência do próprio sistema de certificação garantir a impossibilidade de modificação por quem não autorizado, bem como efetuar um cadastro de acesso, mediante o uso de senhas para os usuários, onde haverá a indicação de quem, quando e onde foi procedida a consulta ou impressão.

Na medida que há o avanço da informatização das unidades policiais civis, sendo que já há no Paraná mais de 156 (cento e cinquenta e seis) cidades com rede informatizada, maior é a inclusão digital dos servidores criando, assim, a possibilidade do acesso às informações de modo dinâmico.

Desta forma o uso da certificação digital dos mandados de prisão, representa a inserção de mais uma modalidade no sistema de uso policial, com a segurança necessária para preservar o conteúdo da informação.

## 6. CONCLUSÃO

Para a polícia, a certificação digital dos mandados de prisão se traduz em agilidade no acesso à informação, com total independência quanto aos horários e dias para a consulta e obtenção de cópia com validade idêntica a do original, inclusive com a mesma qualidade, impingindo maior rapidez no serviço. E, sendo o sistema totalmente auditável, há transparência nas ações policiais, uma vez que há o controle na distribuição das senhas para as pessoas que terão acesso às informações, podendo, igualmente, ser verificado a qualquer tempo quem, quando e de onde, foram feitos os acessos.

Ainda, sendo a Certificação Digital uma ferramenta de segurança, atende ela a cinco desses aspectos, dentre os requisitos que compõem os níveis de segurança recomendados, como:

Confidencialidade – O acesso às informações que trafegam pela rede será somente por pessoas autorizadas, utilizando criptografia;

Autenticação – A origem e a autenticidade das informações são garantidas;

Integridade – As informações enviadas não sofrerão alterações durante o tráfego na rede;

Não repúdio – Com a assinatura digital a autoria é garantida;

Autorização – Controle de acesso desde o estabelecimento seguro da conexão até a permissão para acessar as informações.<sup>13</sup>

Isto torna o seu emprego uma garantia a mais para a emissão de documentos.

Para o cidadão pode representar muito mais, vez que deixará de permanecer detido até chegar a cópia, via fax ou fotocopiada, do mandado, para então proceder aos demais atos formais para o cumprimento. Mesmo que a unidade solicitante esteja localizada no interior do Estado, sem equipamentos de informática, com a atual distribuição da rede intranet do Paraná, poderá obter uma consulta e a respectiva via do mandado de prisão em uma cidade vizinha, já informatizada, pois que ante ao grande número de Delegacias que já contam com equipamentos, estas são as sedes das comarcas judiciárias por onde, via de regra, são expedidos os documentos de prisão. Otimiza o tempo para a comunicação ao poder judiciário, o qual por alguma eventual falha na conversação entre a vara criminal responsável pela emissão e o recebimento pela Delegacia de Vigilância e Capturas, tenha procedido ao recolhimento do *mandamus* prisional, possibilitando a liberação do cidadão em menor tempo, vez que o judiciário será notificado em um prazo menor, além da possibilidade de confirmação imediata quanto a integridade do documento apresentado.

Finalmente, o uso da tecnologia de certificação digital pode assegurar aos cidadãos o direito fundamental do ir, vir e ficar, constitucionalmente assegurado e maior referencial da democracia.

## AGRADECIMENTO

A toda equipe do IJURIS, na pessoa do Prof. Hugo César Hoeschl, e ao Prof. Aires Jose Rover, pela oportunidade em permitir a abertura da discussão de temas polêmicos para a área

do Direito, ante o desconhecimento da imensa maioria dos operadores quanto as questões tecnológicas.

## REFERÊNCIAS

- MORGAN, Lewis H., 1975, *La sociedad Primitiva*, 3ª ed., Madri, Editorial Ayuso.
- DA SILVA, José Afonso, 1992, *Curso de Direito Constitucional Positivo*, 8ª ed., São Paulo, Ed. Malheiros,
- FERREIRA FILHO, Manoel Goncalves, 1978, *Curso de Direito Constitucional*, 7ª ed., São Paulo, Saraiva.
- CARRARA, Francesco; 1956 *Programa de Direito Criminal*, parte geral I, p195, São Paulo.
- COPELLO, Mario Alberto; 1965, *La Sanción y el Premio en Derecho*, Buenos Aires.
- CHANG, Márcia Hsiao Chi, Certificação Digital – ICP Brasil, monografia in CEFET – PR, X Curso de Especialização em Teleinformática e Redes de Computadores, 2004.
- FRAGOSO, Heleno Claudio, 1992, *Código Penal Anotado*; Ed. Saraiva.
- ROXIN, Claus; 1976, *Problemas Básicos Del Derecho Penal*.
- TOURINHO FILHO, Fernando da Costa; 1989, *Processo Penal*, 11ªEd., São Paulo: Saraiva, v. 1- 4.

### ÍNDICE DE SIGLAS

CF – Constituição Federal  
DOU – Diário Oficial da União  
ras  
CP – Código Penal

CPP – Código de Processo Penal  
DVC – Delegacia de Vigilância e Captu -





# GOVERNO ELETRÔNICO E MEIO AMBIENTE

Filipe Corrêa da Costa

*Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas*  
*Filipe@ijuris.org*

Hugo Cesar Hoeschl

*Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas*  
*digesto@digesto.net*

## RESUMO

Esse artigo pretende abordar os conceitos gerais do governo eletrônico e suas possíveis aplicações na conservação do meio ambiente. De forma complementar iremos descrever algumas ferramentas tecnológicas que se encontram em fase desenvolvimento, de modo a estabelecer de forma prática a relação entre o estado e a sociedade civil.

## PALAVRAS-CHAVE

GOVERNO ELETRÔNICO, MEIO AMBIENTE, ESTADO, SOCIEDADE CIVIL

## 1. INTRODUÇÃO

O governo eletrônico apresenta um forte enfoque multidisciplinar, que abrange estudos das mais diversas áreas do conhecimento como, por exemplo, as ciências da computação, administração, direito e meio ambiente. Nesse sentido, devemos atentar para as mudanças das relações culturais e sócio-políticas, que envolvem antigos e complexos conceitos como “governo”, “democracia” e outros como “eletrônico” e “ciberespaço” [1].

Os conceitos de meio ambiente estão diretamente relacionados à questão histórica e de certa forma, refletem ou são reflexos da forma de organização social e conseqüentemente das estruturas de poder, influenciando ainda, conceitos como governo e democracia.

Nesse contexto histórico-filosófico, retratado de forma mais clara inicialmente na cultura pré-socrática, onde deuses e homens eram considerados parte de uma mesma natureza. Nesse período, como forma de organização social, predominava uma visão comunitária em relação ao individualismo.

Grandes pensadores como Maquiavel, Bodin, Vico e Montequieu contribuíram para a construção das formas de organização político-social, a construção do estado como forma de governar e as relações de poder entre seus cidadãos. Com o advento da filosofia judaico-cristã, os opostos se tornaram evidentes, como homem-natureza, espírito-matéria, bem e mal. Com Descartes, no século XVII, foi plantada a semente que viria a afirmar a cultura antropocêntrica no mundo. A partir desse período, houve uma forte separação da relação do ser humano com a natureza, passando o mesmo à condição de sujeito e visto como ser dominador da natureza como forma de objeto tornando-se fator de exploração. Nesse sentido, o jurista Toshio Muhai nos ensina com precisão quando afirma: “A consideração da natureza como algo distinto do mundo divino, só começou a firmar-se a partir do século XVIII. A natureza não mais como cenário participante da vida divina e humana, tornou-se objeto indiferente e homogêneo das experiências científicas”[2]

O período da Revolução Industrial foi o auge desse processo. Desde então, a exploração irracional da natureza vem se acentuando de forma a gerar preocupações em nível mundial. Principalmente após o processo de globalização, muitas mudanças foram observadas no pensamento global de modo geral. Nesse período o movimento ambientalista, assim como outras organizações da sociedade civil se concretizam, traduzindo uma visão de preocupação no sentido de manter a sustentabilidade da vida humana no planeta, retomando de certa forma a idéia de uma inter-relação entre o ser humano e a natureza. Essa visão encontra-se intimamente ligada as formas mais democráticas do exercício do poder.

Na década de 60, foi onde surgiram as primeiras discussões científicas relacionadas ao meio ambiente. Importantes relatos foram publicados alertando a forte influência do homem sobre os recursos da natureza. O meio ambiente passou a ser motivo de discussões conceituais, filosóficas e práticas. As relações do ser humano em relação à natureza, papel do estado e da sociedade civil na construção de um ambiente saudável, o impacto das tecnologias no meio ambiente entre outros, encontram-se entre os principais tópicos de discussões, que norteiam as grandes conferências mundiais. As relações entre estado, governo e sociedade refletem diretamente na conservação do ambiente. Como resultados dessas discussões surgem as primeiras bases conceituais para a aplicação do governo eletrônico à questão ambiental, baseados na transparência dos atos públicos, no exercício da cidadania, celeridade de processos em um ambiente ecologicamente equilibrado.

No capítulo 2 discutiremos sobre o governo eletrônico, no capítulo 3 apresentaremos algumas possibilidades de aplicações de governo eletrônico na conservação do meio ambiente. No capítulo 4, iremos discutir sobre os trabalhos relacionados e suas aplicações práticas, para finalmente, no capítulo 5 apresentarmos algumas conclusões.

## **2. GOVERNO ELETRÔNICO**

O conceito de governo advém do latim *gubernare*, que significa conduzir ou administrar. Nesse sentido, o governo deve ser exercido por meio de pessoas as quais são atribuídos determinados direitos e deveres. Em uma visão atual, onde a democracia predomina, podemos afirmar que governar é a arte político-administrativa de estabelecer limites sobre vontades divergentes. Esse poder é concedido através de um reconhecimento conferido pelo povo. Em pleno século 21, apesar de ainda existirem muitos regimes autoritários, a democracia tornou-se essencial nesse processo onde a relação entre o governo e a sociedade civil caminha para um processo de total transparência, participação e cooperação. Somente quando se adquire essa visão, pode-se estabelecer as principais bases do governo eletrônico. Quanto mais democrática for uma nação, mais fácil será o processo de implementação do governo eletrônico.

O governo eletrônico é um fenômeno mundial que surge em um período de globalização onde a informação e o conhecimento são os grandes instrumentos de poder da humanidade. O acelerado desenvolvimento científico e tecnológico experimentado pela humanidade vem transformando radicalmente as estruturas sociais, políticas e econômicas da sociedade. Um exemplo desse desenvolvimento tecnológico é o progresso significativo do Governo Eletrônico que pode ser definido pelo uso da tecnologia para aumentar o acesso e melhorar o fornecimento de serviços do governo para cidadãos, fornecedores e servidores.

Segundo Roland Traummüller [3], a grande relevância do e-Gov está na aplicação do conceito, na busca da democratização do acesso à informação; na universalização da prestação dos serviços públicos; na proteção da privacidade individual e na redução das desigualdades sociais e regionais, objetivando disseminar a prestação de serviço on line, permitindo acesso às mais variadas informações do setor público.

Nesse sentido podemos observar uma grande transformação sócio-política, onde os governos necessitam tomar atitudes mais ágeis, democráticas e transparentes. Mais precisamente, essa transformação se dá através do desenvolvimento de uma avançada infra-estrutura, envolvendo uma estrutura de redes entre os governos, a sociedade civil e o setor produtivo. A promoção da universalização do acesso à Internet e novos meios de comunicação, está transformando os governos em uma esfera aonde todos tenham acesso às informações e controle dos atos praticados, sejam legislativos, judiciários ou executivos.

Segundo Hoeschl [4], alguns dos principais aspectos do governo eletrônico são: internet; reorganização digital de procedimentos; ferramentas desktop (desenvolvimento, adaptação e capacitação); inteligência artificial; engenharia do conhecimento; bases de dados inteligentes; democratização do acesso à tecnologia; simuladores e jogos; sufrágio digital.

Como principais vantagens, o governo eletrônico aplicado na conservação do meio ambiente se destaca como um grande transformador, onde as estruturas de poder se tornam menos hierarquizadas, proporcionando mais participação, transparência, agilidade e interação entre governo e sociedade, conseqüentemente contribuindo para a consolidação de uma gestão ambiental compartilhada.

Em nível mundial, ainda que de forma tímida, muitos países como Alemanha e Espanha se encontram em processo de implementação de iniciativas de governo eletrônico na área ambiental. Alguns países já estão em

estágios avançados, porém muitos ainda encontram dificuldades financeiras e até mesmo de logística para implementação de políticas públicas de governo eletrônico.

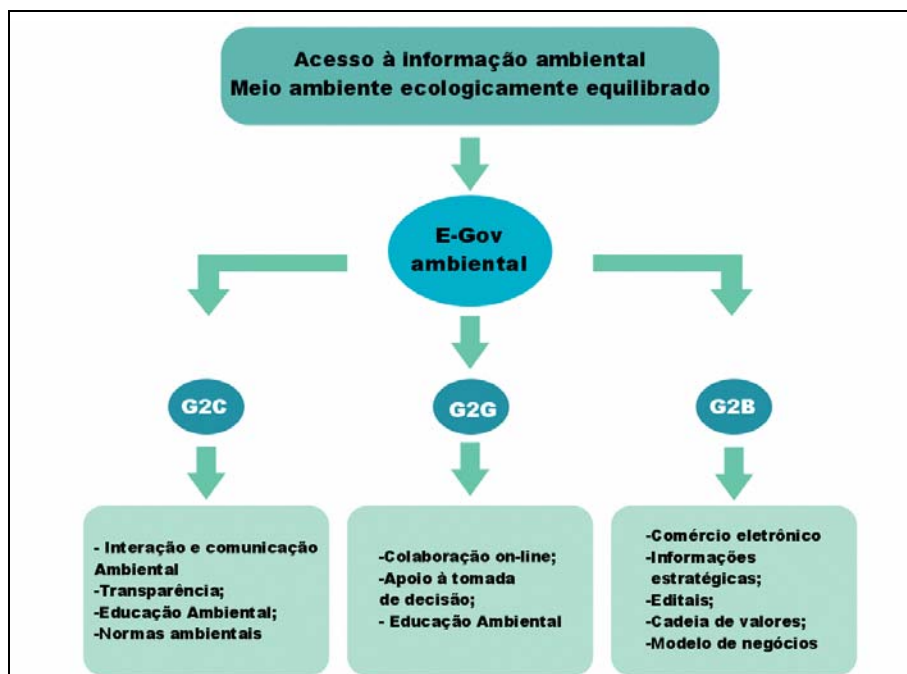
### 3. APLICAÇÕES DE GOVERNO ELETRÔNICO NA GESTÃO AMBIENTAL COMPARTILHADA

O governo eletrônico apresenta algumas classificações quanto a sua forma de atuação, onde destacaremos as principais relativas à questão ambiental. As principais são: a) Governo para o Cidadão (G2C), que proporciona a interação e comunicação entre o governo e a sociedade, transparência normativa e dos atos governamentais, além de processos de educação ambiental; b) Governo para Governo (G2G), que permite que haja uma colaboração on line entre diversas instâncias governamentais de modo a fornecer o apoio necessário aos processos de tomada de decisão e também envolvendo os processos de educação ambiental visando à capacitação interna; c) Governo para Negócios (G2B), que tem a função de estabelecer bases para implementação de práticas de eonegócios, disponibilização de informações ambientais estratégicas, editais governamentais e de entidades de financiamento, além de abranger toda a cadeia de negócios sustentáveis.

Os pilares da aplicação dos conceitos e ferramentas de governo eletrônico na conservação do meio ambiente são os princípios de livre acesso à informação ambiental e o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Esses princípios são garantidos em documentos internacionais como a Agenda 21[5] e está previsto na Constituição Federal do Brasil de 1988 [6], artigo 5º e também garante no seu artigo 225, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A aplicação dos conceitos e ferramentas de governo eletrônico à conservação ambiental tem como principais objetivos permitir o acesso à informação ambiental, fornecer subsídios para os processos de educação ambiental, apoiar os processos de tomada de decisão, tornar transparente as políticas públicas e atitudes empresariais, estimular o exercício da cidadania, além do fomento à realização de eco-negócios visando à conservação do meio ambiente.

Figura 1: Princípios e Áreas de aplicação do e-gov ambiental



### **3.1 Governo para Cidadão (G2C)**

O governo para cidadão tem como principais finalidades a criação de um canal de comunicação com a sociedade, tendo como insumo básico a troca de informações e transparência dos atos políticos, legislativos e administrativos. A educação ambiental também deve ser uma finalidade importante para esse tipo de relação.

#### **3.1.1 Interação e comunicação ambiental e transparências dos atos públicos**

A disponibilização de informações ambientais para a sociedade civil se materializa basicamente através de sítios públicos e privados na Internet. Esse processo de troca de informações entre os governos e a sociedade é conhecido como Governo para o Cidadão (G2C). Entre as principais facilidades, podemos destacar o fluxo de informações, pagamentos de impostos e taxas ambientais, publicidade de oportunidades e fontes de financiamento em geral. Além disso, a instrução e disponibilização da legislação ambiental de forma integral, a criação de redes de comunicação e informação em assuntos sócio-ambientais específicos. As principais ferramentas que podem ser utilizadas nesse processo são fórum de discussões, enquetes, vídeos, materiais educativos.

A transparência dos atos públicos e privados deve ser estimulada, aumentando assim, a participação da sociedade civil nas políticas e processos de tomadas de decisão necessários para garantir a sobrevivência das atuais e futuras gerações.

#### **3.1.2 Educação Ambiental**

A Educação Ambiental - EA é um instrumento de disseminação de conhecimentos, que aborda uma visão de desenvolvimento sustentável e requer uma visão sistêmica dos processos sociais, redefinindo as formas de interação do homem com o ambiente. Ela visa à construção de uma cidadania crítica e ativa, capaz de influir nos processos que definem os índices e parâmetros de desenvolvimento sustentável a serem aplicados em cada sociedade. Nesse sentido, a criação de ambientes virtuais de educação ambiental se tornou um eficiente meio de produção e disseminação de informações ambientais para a capacitação da comunidade científica e conscientização da sociedade em geral. As políticas de governo eletrônico devem atuar no desenvolvimento de plataformas de ensino a distância, nos processos de alfabetização ecológica digital e manutenção de bibliotecas ambientais virtuais. O desenvolvimento de sítios governamentais mais interativos contribuem bastante no processo de familiarização dos cidadãos com os novos meios de comunicação com os governos. A educação ambiental em diferentes níveis e formas de atuação está inserida no processo governo para cidadão (G2C) e governo para governo (G2G). No primeiro em forma de disseminação de conhecimentos à sociedade através dos sítios governamentais e no segundo na forma de capacitação do quadro de funcionários do próprio governo.

#### **3.1.3 Normas ambientais**

A publicidade das normas jurídicas ambientais é um dever dos governos e pode ser utilizado como um excelente instrumento voltado à conscientização ambiental. Nesse sentido, o desenvolvimento de eficientes mecanismos de busca e processamento de informações como leis, jurisprudências e outros documentos técnicos, surge como um excelente suporte jurídico à conservação do meio ambiente. Além do seu papel na comunicação entre a sociedade civil e o governo, os instrumentos relacionados às normas ambientais contribuem nos processos de tomada de decisão dos órgãos ambientais e poderes judiciário e legislativo.

### **3.2 Governo para Governo (G2G)**

O Governo para Governo atua por meio de um sistema de colaboração on-line entre as diversas instâncias e órgãos ambientais do país. Isso permite ao governo ter mais agilidade e eficácia nos processos de tomada de decisão. O compartilhamento da informação e os sistemas de portais colaborativos são diferenciais importantes para uma gestão ambiental compartilhada.

#### **3.2.1 Colaboração On Line**

A colaboração On Line é a forma mais ágil para o fluxo de informação e comunicação na gestão interna do governo. Com a criação de uma intranet que tenha um alcance em diversas instâncias governamentais, além da integração dos portais governamentais, as políticas se tornam mais harmônicas, gerando menos impasse na implementação de políticas e projetos que tenham impacto sobre o ambiente.

### **3.2.2 Sistemas de Apoio à Tomada de Decisão**

Os sistemas de apoio à tomada de decisão são importantes ferramentas para o gerenciamento de políticas ambientais. O desenvolvimento de sistemas de recuperação e organização de informações, de modo a gerar conhecimentos em tempo real, assume enorme importância visando à melhora e otimização da gestão ambiental, além de permitir maior focalização nos investimentos a serem realizados. Conhecer todos os dados possíveis do mundo real, saber avaliar as regras utilizadas, bem como poder antecipar novos fatos, criam os elementos fundamentais da competitividade no momento em que se consegue responder de imediato às novas necessidades informacionais da sociedade e do mercado. As principais utilizações dos sistemas de apoio à decisão enquadram-se nas categorias Governo para Governo (G2G) e Governo para Negócios (G2B).

### **3.2.3 Educação Ambiental (Capacitação)**

A capacitação dos servidores do governo é um instrumento para obtenção de sucesso na elaboração e gestão de políticas públicas, além de maior eficácia nos mecanismos de comando e controle. Além disso, a planificação de conceitos, produção descentralizada de conhecimentos e troca de experiências contribuem para a harmonização da execução e conflitos entre as diversas instâncias dos governos.

Em níveis mais avançados torna-se interessante que os governos promovam a capacitação de seus clientes e fornecedores, para fortalecer a gestão ambiental compartilhada e visando a adequação das diversas cadeias de produtivas às políticas ambientais vigentes.

## **3.3 Governo para Negócios**

O Governo para Negócios é a principal ligação do governo com o mercado e está voltado para a geração de negócios sustentáveis ou eco-negócios. É onde ocorre a produção de informações estratégicas que irá suprir as deficiências de enormes cadeias produtivas. A publicidade de editais e linhas de financiamento, o desenvolvimento de modelos de negócios, investimentos em pesquisa e desenvolvimento, estudos detalhados sobre cadeias de valores e mercados externos e as plataformas de comércio eletrônico encontram-se nessa categoria.

### **3.3.1 Eco-negócios**

O governo eletrônico contribui para a conservação do meio ambiente e geração de negócios de forma harmônica. A utilização de ferramentas tecnológicas voltadas para a gestão de eco-negócios apresenta-se como um forte diferencial.

Isso se dá através da criação de ambientes de transações seguras dentro das plataformas corporativas de eco-negócios, desenvolvimento de novos modelos de negócios, identificação da cadeia de valores ambientais e informações estratégicas. Técnicas de inteligência Artificial e Gestão do Conhecimento são de extrema importância para geração de informações estratégicas necessária para realização de eco-negócios de forma a beneficiar todos os setores, protegendo ainda o conhecimento de populações tradicionais. A construção de uma estrutura de eco-negócios faz parte dos processos de Governo para Negócios (G2B).

As plataformas cooperativas têm entre suas principais características a capacidade de formação de redes comerciais e fomento ao desenvolvimento de negócios eliminando muitas formas de burocracia tornando os processos mais céleres e eficazes. As plataformas governamentais devem ser informativas e estimular os cidadãos a estarem inseridos no processo de desenvolvimento econômico e sócio-ambiental. Para isso devem conter alguns aspectos como a legislação, formas de transação, foro adequado para eventual litígio, além de informações estratégicas e balcão de negócios. A identificação das cadeias de eco-negócios e o controle das normas e exigências de certificações são pressupostos para a implementação de uma boa política de governo

eletrônico visando à conservação do meio ambiente. A articulação entre os setores industrial e acadêmico deve ser estimulado também.

## 4. Trabalhos relacionados

Entre as formas de aplicação de governo eletrônico na questão ambiental, podemos destacar alguns trabalhos que vêm sendo desenvolvidos pela equipe do Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas (IJURIS), conforme descrito abaixo.

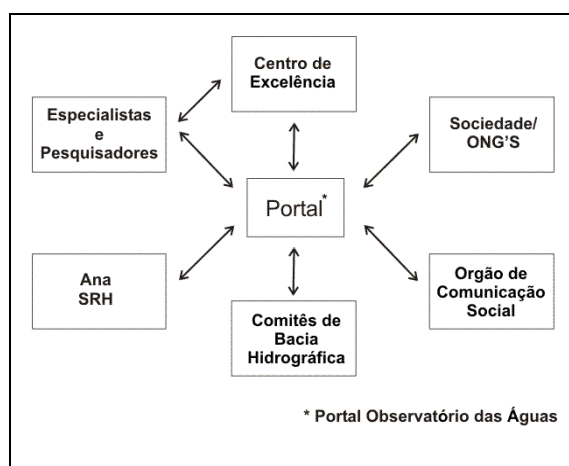
### 4.1 CIPPLA

O CIPPLA [7] é um sistema de organização e recuperação de informações relevantes ao processo de licenciamento ambiental. Ele permite ao usuário fazer uma consulta em linguagem natural, e receber como resposta todas as licenças semelhantes já concedidas, além de informações relevantes como estudos de impacto ambiental e órgão competente para licenciar tal atividade. A principal preocupação do sistema é criar uma padronização dos procedimentos relativos ao licenciamento ambiental. O sistema apresenta como características a recuperação de documentos utilizando técnicas de inteligência artificial, a consulta em linguagem natural, capacidade de pesquisa seletiva, indexação automática de novos documentos e por fim a capacidade de gerar estatísticas de informações não estruturadas no texto. Esse sistema atinge vários setores. Entre eles podemos destacar os órgãos públicos, investidores e população em geral. Esse sistema abrange todas as categorias de governo eletrônico, tanto pela publicidade dos atos administrativos, como pela colaboração on-line e interesse estratégico do mercado sobre o licenciamento ambiental.

### 4.2 Observatório das águas

O Observatório das águas [8], faz parte da criação de uma rede de comunicação e informação sobre recursos hídricos. Ele é um projeto que prevê a construção de um portal com estruturas descentralizadas de produção de informações, permitindo uma atualização constante capilarizado por bacias hidrográficas. Além disso, o sistema permite ao usuário realizar consultas de forma contextual, rompendo o paradigma de sistemas de busca por palavras-chave ou conectores lógicos. O sistema retorna à consulta documentos relevantes de acordo com o grau de similaridade. Isso é possível graças às técnicas de Inteligência Artificial e Engenharia do Conhecimento. Esse sistema também abrange todas as categorias de governo eletrônico.

Figura 2: Modelo de gestão do Observatório das Águas



### 4.3 CENABIO

O Centro Nacional de Gestão de Ecorenegócios (CENABIO) [9] é uma estrutura de fomento de ecorenegócios. Essa estrutura tem como seu principal diferencial um sistema de organização e recuperação de informações relativas à biodiversidade e sua cadeia de valores. Isso é possível graças ao desenvolvimento de bancos de dados relacionais que identificam possibilidades de investimentos em negócios sustentáveis. Por exemplo, ele identifica nichos de mercado através da convergência as tecnologias desenvolvidas no meio acadêmico, além de potenciais investidores. Para ser cadastrado nesse banco de dados e tornar-se apto à realização de ecorenegócios através do CENABIO, deve ter-se por base as normas ambientais internacionais, como por exemplo, as normas ISO. O sistema tem grande valor por estimular toda a cadeia de valores, desde os produtores até os consumidores finais, sempre com o foco no compromisso de conservação ambiental. Esse sistema encontra-se na categoria G2B e G2G.

### 4.4 Projeto KMAI®/SAEI

O projeto KMAI®/SAEI [10] visa o monitoramento de questões ambientais no sentido de prevenção de crises e suporte à formulação de políticas públicas relacionadas ao meio ambiente. Devido a grande quantidade de informações relacionadas ao meio ambiente e a limitada capacidade humana de absorção e entendimento do conhecimento, tornou-se essencial o desenvolvimento de um sistema inteligente para recuperação e organização de informações de modo gerar conhecimentos ambientais especializados através de análises qualitativas e quantitativas. O sistema é baseado na metodologia KMAI® – Gestão do Conhecimento com Inteligência Artificial. Esse sistema encontra-se na categoria G2G.

## 5. CONCLUSÃO

O meio ambiente pode ser considerado importante fator de desenvolvimento das nações. Além de repercutir nas perspectivas de competitividade de uma economia, o meio ambiente influencia diretamente na qualidade de vida das pessoas. Nesse contexto, onde o potencial de exploração e conservação precisam estar em equilíbrio, faz-se necessária a criação de mecanismos de regulação e incentivo de forma ágil e transparente. O acesso às informações ambientais deve ser amplo, assim como o direito de participação e a transparência dos atos governamentais. Nesse sentido, o governo eletrônico surge como uma importante ferramenta na conservação e gestão do meio ambiente.

O governo eletrônico vem se mostrando como um importante instrumento de troca de informações entre o estado, a sociedade e as indústrias. Essa rede de comunicação e informação abarca possibilidades jamais vislumbradas até o presente momento. Somente através do governo eletrônico, poderemos alcançar um nível real de democracia, onde a participação popular deve ser estimulada e os mecanismos de participação aperfeiçoados.

Na questão ambiental, essa participação deve ser ainda mais efetiva, pois muitas decisões afetam diretamente a qualidade de vida das pessoas, além de trazerem impactos a um determinado ecossistema. Uma ampla variedade de formas de aplicação de conceitos e ferramentas de governo eletrônico vem tornando os processos decisórios mais ágeis, transparentes e participativos.

Sendo assim, podemos destacar o acesso à informação ambiental um dos grandes pontos-chave no processo de implementação das políticas de governo eletrônico na área ambiental. Além disso, a geração de valor através da educação, do fácil acesso ao governo, da simplificação de procedimentos e, principalmente da universalização dos serviços, são os grandes benefícios dessa combinação.

## REFERÊNCIAS

- [1] HOESCHL, Hugo cesar. Entendendo o Governo Eletrônico. 2002. Editora Digital IJURIS, Florianópolis.
- [2] MUKAI, Toshio, 2002. *Direito Ambiental Sistematizado*. Editora Forense, Rio de Janeiro.

- [3] TRAUNMÜLLER, Roland. 2003. E-Government: Legal, Technical and Pedagogical Aspects. Editora NPC.
- [4] HOESCHL, Hugo Cesar. 2004. Aplicações Inteligentes para Governo Eletrônico. Editora Digital IJURIS, Florianópolis, Brasil.
- [5] AGENDA 21. Agenda 21, [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br), acesso em 22/08/2004.
- [6] CF/88. Constituição da República Federativa do Brasil. [www.senado.gov.br](http://www.senado.gov.br), acesso em 22/08/2004.
- [7] COSTA, Filipe. 2003. Central Inteligente para Padronização dos Procedimentos de Licenciamento Ambiental – CIPPLA. Anais do II Ciberética. Florianópolis, Brasil.
- [8] RIBEIRO, Érica Bezerra de Queiroz Ribeiro. 2002. E-environment: conteúdo e usabilidade de websites governamentais em meio ambiente - um estudo comparativo. Capítulo do livro Introdução ao Governo Eletrônico. Editora Digital IJURIS, Florianópolis, Brasil.
- [9] COSTA, Filipe. 2003. Centro Nacional de Gestão de Bionegócios – CENABIO. Anais do II Ciberética. Florianópolis, Brasil.



# GOVERNO ELETRÔNICO: A CONSTRUÇÃO DA ACRÓPOLE DIGITAL

Hugo Cesar Hoeschl, Aline Torres Nicolini

*Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas/ Universidade Federal de Santa Catarina/ WBSA  
Florianópolis, SC, Brasil  
(hugo, alinen, tania@ijuris.org)*

Ricardo Miranda Barcia

*Instituto Virtual de Estudos Avançados  
Florianópolis, SC, Brasil  
(rbarcia@eps.ufsc.br)*

## RESUMO

O presente artigo aborda um fenômeno mundial que ocorre em relação as formas de governo e sua interação com o cidadão, que transcende aspectos ideológicos, o governo eletrônico.

Com o advento das tecnologias da informação mudanças significativas nas relações sociais estão ocorrendo nas diferentes esferas. Neste sentido o governo com o uso das tecnologias amplia sua capacidade de ação e modifica totalmente suas perspectivas.

No artigo são abordados os aspectos gerais ao governo eletrônico, seu panorama geral. A nova forma de governar advinda desse processo, ressaltando também aspectos operacionais, limitações e perspectiva histórica da atuação do governo apresentando respectivos pensadores das teorias da sociedade. Todo este processo oferece importante impacto na sociedade e suas formas de pensar.

## PALAVRAS-CHAVE

Governo eletrônico, Democracia eletrônica, Sociedade da informação.

## 1. INTRODUÇÃO

Uma nova sociedade que reflete o advento do uso da tecnologia da informação está surgindo. Disponibilizar e disseminar a informação aos cidadãos é considerada sua bandeira de ordem.

No presente artigo será abordado como a tecnologia da informação modifica a relação do cidadão com o governo, bem como todo o processo nele inserido.

Primeiramente será exposto um panorama geral de governo eletrônico, como este fenômeno está ocorrendo a nível mundial nas suas mais diferentes instâncias, estabelecendo pontos comuns em ideologias diversas.

Num segundo momento a temática é expandida a aspectos operacionais, questões críticas, uma retrospectiva histórica das formas de governo e como as tecnologias estão influenciando de forma significativa todo esse processo. Bem como será apresentado um Relatório das Nações Unidas relativo a avaliação do status do Governo Eletrônico à nível Mundial.

Indiscutivelmente, a tecnologia mudou conceitos e pode apoiar e viabilizar as mudanças necessárias a melhora da relação do cidadão e governo, bem como adequar o governo a sociedade da informação.

## 2. GOVERNO ELETRÔNICO: PANORAMA GERAL

O tema “Governo Eletrônico” parece ser uma daquelas unanimidades que aparece de vez em quando na história da humanidade. Esclarecidos e inovadores cientistas, empresários e políticos estão enaltecendo sua necessidade e importância. Ele está realmente passando por cima de referenciais culturais, econômicos e religiosos para se afirmar como uma das principais instituições do terceiro milênio.

Grandes mudanças estão em curso, comparáveis à Revolução Industrial, ao Descobrimento da América e do Brasil, e à chegada do homem na Lua.

Este fenômeno é mundial. De um lado, os EUA estão apostando forte na sua sedimentação, e o nome do seu principal portal governamental, “First Gov”, fala por si:

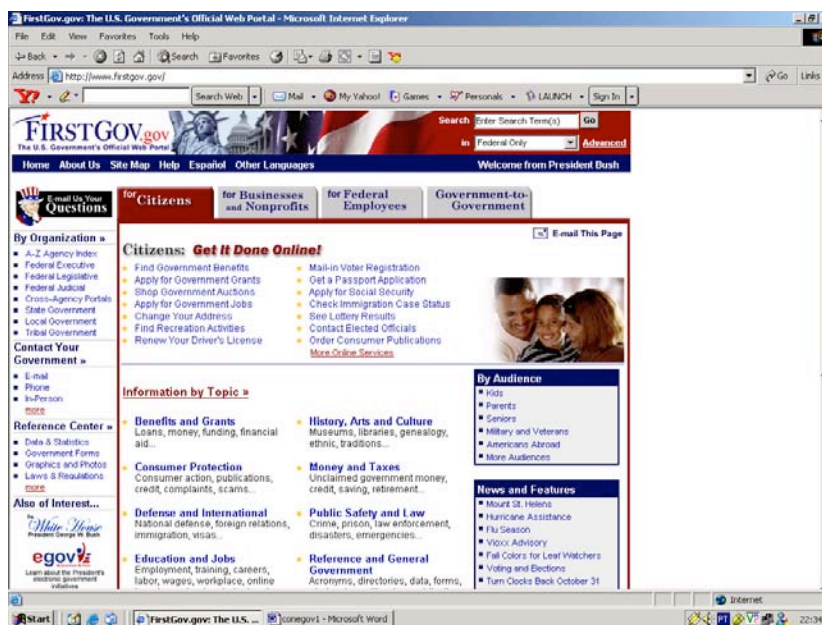


Figura 1. Website governo eletrônico EUA

Com este portal, o governo dos EUA pretende intensificar o contato entre “cidadão” e “estado”, entre este e as empresas, e entre as diferentes esferas do poder público.

Do outro lado do mundo, Cingapura, que não tem os mesmos referenciais econômicos, culturais e religiosos que os EUA, também está entrando firme nesse jogo, com o seu “Government Online Portal”:

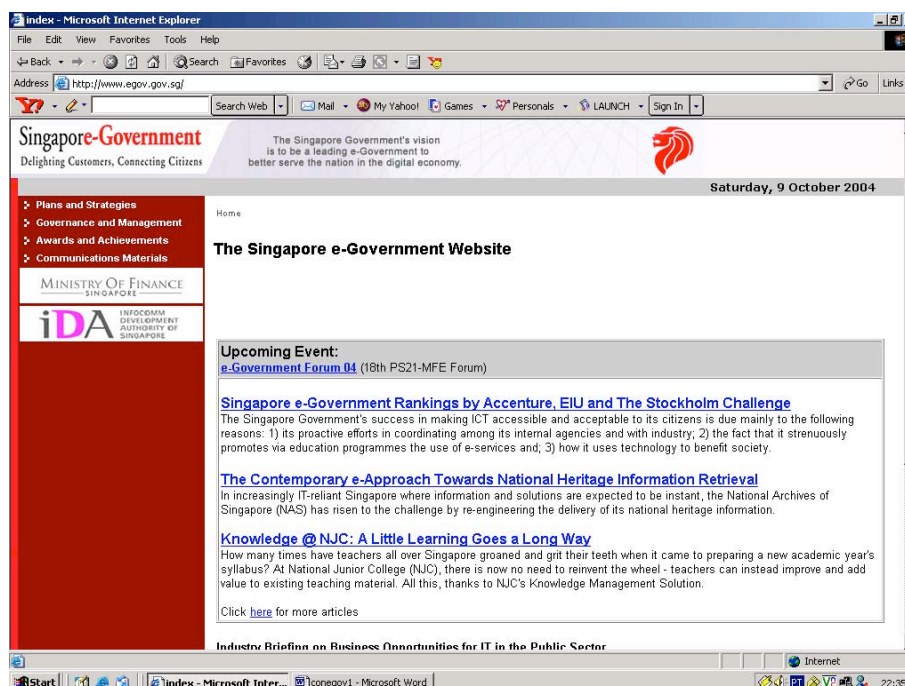


Figura 2. Website governo eletrônico Singa-Pura

Este portal é uma das primeiras iniciativas de sucesso na área de eGov.

No Brasil não é diferente. Opostos políticos se encontram quando o assunto é a importância do Governo Eletrônico.

O Governo da Bahia, comandado pelo PFL, de linha conservadora, desencadeou uma séria de iniciativas eficazes na área, incluindo o “Portal Bahia”:



Figura 3. Website governo eletrônico estado da Bahia.

A Bahia foi um dos primeiros estados do Brasil a desenvolver programas eficientes que realmente podem ser classificados como iniciativas na área de governo eletrônico.

No outro extremo do País, uma prefeitura, de Porto Alegre, administrada pelo PT, tradicionalmente de esquerda, também manteve consistente foco no assunto, materializado em um site de bom nível:

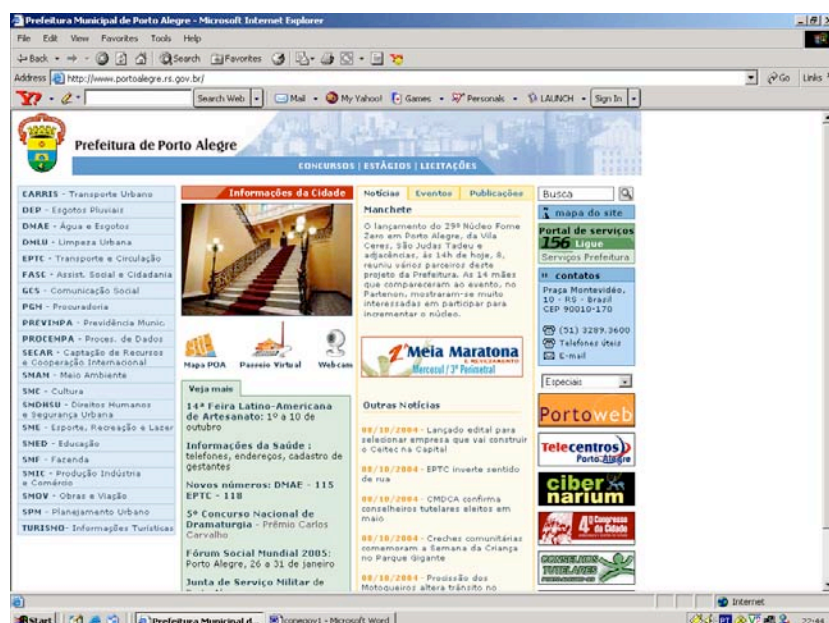


Figura 4. Website governo eletrônico estado do Rio Grande do Sul

Ambos os sites possuem uma eficiente distribuição de conteúdo, e procuram tornar mais fácil o acesso à informação, embora sejam originados de matizes ideológicas diametralmente opostas.

No caso do Governo Federal do Brasil, existem alguns sites que concentram atividades típicas de governo eletrônico. Entre eles, o portal Rede Governo exemplifica de forma mais clara as ações e metas do executivo nacional.

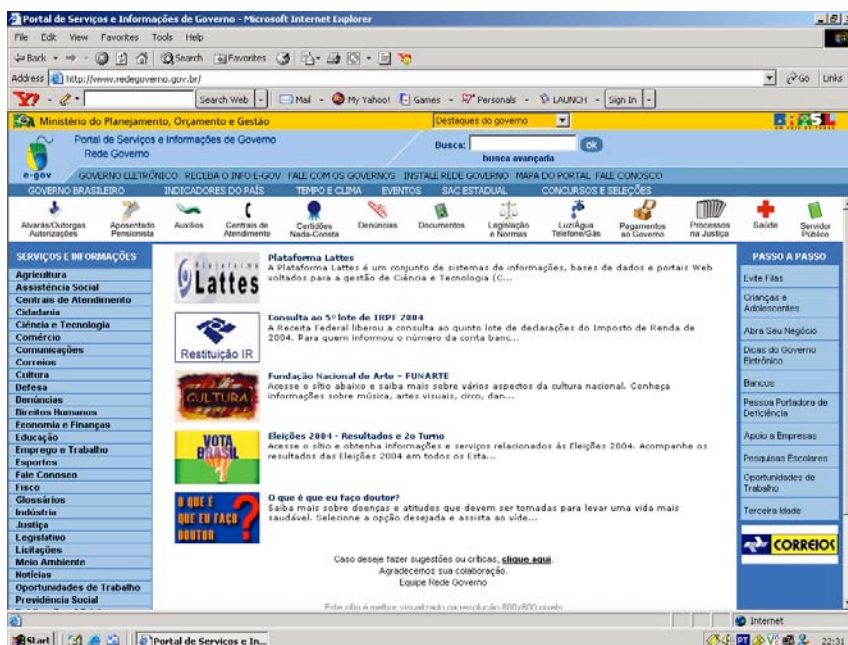


Figura 5. Portal Rede Governo

Ressalvando-se o fato de que “governo eletrônico” não se resume nem a portais nem ao poder executivo, podemos dizer que estes são fortes indícios de que realmente este é um conceito que veio para ficar.

## 2.1 Objetivos estratégicos do governo eletrônico

Os principais fatores motivadores desta conclusão (“veio para ficar”) são os efeitos positivos do governo via bits, que podemos indicar como objetivos estratégicos a serem buscados:

- Melhoria da qualidade, segurança e rapidez dos serviços para o cidadão;
  - Simplificação dos procedimentos e diminuição da burocracia; avanço da cidadania;
  - Democracia da informação; transparência e otimização das ações do governo;
  - Educação para a sociedade da informação; facilidade de acessar o governo;
  - Integração das informações para o cidadão; geração de empregos na iniciativa privada;
  - Otimização no uso e aplicação dos recursos disponíveis; integração entre os órgãos do governo;
  - Aproximação com o cidadão; desenvolvimento do profissional do serviço público;
  - Aperfeiçoamento dos modelos de gestão pública; universalização do acesso da informação.
- Existem inúmeros outros, esta lista é exemplificativa, e não exaustiva.

## 3. A NOVA FORMA DE GOVERNAR

### 3.1 Definições operacionais

Vamos ver, então, alguns importantes conceitos e visões sobre o nosso objeto de estudo.

O tema Governo Eletrônico nasce sob a chancela da multidisciplinariedade. Materializa conexão direta entre aspectos destacados de duas grandes áreas: Sociais Aplicadas (principalmente Direito, Administração e Economia) e Tecnologia (principalmente Engenharias e Informática).

É muito difícil para estas áreas, ou respectivos ramos, o atendimento isolado às demandas do assunto. O Governo Eletrônico, visto somente sob a ótica da Administração, ou da Computação, ou do Direito, sem dúvida perderia em riqueza. Em sentido contrário, a adequada reunião dos aspectos relevantes de cada uma destas áreas, bem como de diversas outras, tende a oferecer interessantes subsídios à pesquisa do tema.

Alguns de seus principais aspectos são: internet; reorganização digital de procedimentos; ferramentas desktop (desenvolvimento, adaptação e capacitação); inteligência artificial; engenharia do conhecimento; inclusão digital; bases de dados inteligentes; democratização do acesso à tecnologia; simuladores e jogos; sufrágio digital.

A discussão de conceitos operacionais sobre temas como "Governo", "Democracia", "Estado", "Sufrágio" e "Poder", de um lado, e "Bits", "Redes", "Ciberespaço", "Inteligência Artificial" e "Realidade Virtual", de outro, constitui tarefa importante no sentido de se ampliar os limites de compreensão dos temas centrais e periféricos do "Governo Eletrônico".

Apresentar uma definição pacífica de "Governo" certamente não é uma tarefa fácil, porém diversas noções são aceitáveis do ponto de vista científico. Uma delas é a gestão do poder público, em suas esferas e funções. Suas funções são consideradas a partir da clássica tricotomia "legislativo", "executivo" e "judiciário". Suas esferas, referenciadas pelo pacto federativo e pelo contexto constitucional, são a "municipal", a "estadual" e a "federal". Um importante ponto a ser esclarecido preliminarmente é a necessidade de não se confundir a expressão "governo" com "poder executivo federal".

Da mesma forma, conceituar a expressão "eletrônico" também não é tarefa simples, e também existem diversos enfoques aceitos cientificamente, nos planos nacional e internacional. O sentido aqui conferido é o de qualificativos digitais, ou seja, um governo qualificado digitalmente, por ferramentas, mídias e procedimentos, sendo útil a ressalva no sentido de que o "Governo Eletrônico", ou "e-gov", ou "eletronic governance", também pode ser chamado de "Governo Digital" (governo via bits).

Outro aspecto relevante é que a expressão "eletrônico" não pode ser limitada ao contexto "internet". Interessantes exemplos de institutos eletrônicos de governo são a urna eletrônica, os softwares inteligentes e os simuladores, que prescindem da web para sua autonomia axiológica. Assim, de início, já podemos perceber que "Governo Eletrônico" é um conceito que transcende à noção de um site de uma esfera de governo.

Uma interessante noção de Governo Eletrônico pode ser encontrada na Prefeitura de Indianópolis - IndyGov, um dos primeiros portais de eGov do mundo. Seu teor é o seguinte: “Prover ao cidadão acesso permanente (24 h) a serviços, informações e agentes governamentais.” É necessário inserir nesta definição uso do conceito tecnologia nas ações do governo e na concepção de Estado.

### 3.2 Questões críticas

Pois bem, agora que todos estão convencidos, do oriente ao ocidente, de que o assunto é realmente importante, precisamos destacar duas questões estratégicas para o futuro do e-government:

Primeira questão: Quais são os principais pontos críticos do egov ?

Segunda questão: Quem vai ganhar com seu crescimento ?

Primeira questão: Ao mesmo tempo em que tem enorme potencial de integração, o egov também tem o efeito de evidenciar os desequilíbrios mundiais. Boa parte da população mundial nunca utilizou um telefone, e este dado fala por si só. Obviamente que aqueles que têm mais acesso à educação e à tecnologia estarão em vantagem, sempre. Será que a evolução tecnológica não vai aumentar a disparidade social entre pessoas e países ?

Porém também precisamos analisar que uma das grandes questões do governo eletrônico é que esse não beneficia somente as pessoas que tem acesso as tecnologias da informação e comunicação, mas também beneficia a todos os cidadãos, a partir do momento em que otimiza processos administrativos dos órgãos que prestam serviço ao cidadão, diminuindo filas e burocracia.

Segunda questão: Obviamente que as empresas mundiais de tecnologia ganharão muito. Grandes bancos de dados, milhares de sistemas operacionais, muitos cabos, computadores, linhas digitais, sinais de rádios, satélites, e etc precisam estar em perfeito funcionamento para que o egov exista e seja realidade. Outro ponto significativo é que as nações líderes, já estabelecidas, não pretendem deixar de ocupar a liderança. A legislação japonesa sobre egov é bastante clara neste aspecto, e as lideranças regional e mundial, como objetivos estratégicos, estão escritas, com todas as letras, nas leis do Japão.

O futuro do egov passa pela adequada identificação e solução dessas questões, e de outras que virão. Porém, é importante não deixar que estas questões invalidem o cenário evolutivo que está se apresentando.

No momento, o maior de todos os riscos, e que mais deve ser observado, é a utilização internacional do Governo Eletrônico como instrumento de perpetuação do cenário mundial de dominação que vige atualmente. Para isto, devemos ficar extremamente atentos aos protocolos e padrões internacionais que estão sendo fixados exatamente agora, enquanto você está lendo este texto, pois, como já advertiu Rousseau, “o mais forte nunca é suficientemente forte para ser sempre o senhor, senão transformando sua força em direito e a obediência em dever”.

Como o governo eletrônico é fenômeno que não vai parar e tendo em vista que as tecnologias avançam exponencialmente é necessária uma reflexão do governantes mundiais para que as disparidades sejam amenizadas e a tecnologia seja utilizada de forma ética e coerente, respeitando as diferenças étnicas e econômicas dos países.

Apesar do fato de que a tecnologia geralmente beneficia as grandes empresas e países de tecnologia avançada, não pode-se deixar de considerar que a tecnologia é questão de soberania nacional, os países emergentes só conseguirão autonomia e progresso a partir do avanço tecnológico. Diversas teóricas afirmam e ratificam a questão, como Celso Furtado em suas teorias sobre o desenvolvimento econômico. Portanto neste contexto é impossível ignorar fenômenos como o governo eletrônico, pois o crescimento dos países dependem da variável tecnológica.

Outra questão bastante relevante é a utilização das tecnologias da informação e comunicação auxiliando à gestão das organizações públicas e não somente na iniciativa privada como era preferencialmente utilizada. Neste sentido, os governos estão procurando otimizar e melhorar sua governança através do uso da tecnologia e mesmo que alguns ganhem todo este processo também beneficia o cidadão.

### 3.3 Democracia total, a quarta instância

O surgimento do conceito de Governo Eletrônico está fazendo emergir uma "quarta instância" como forma de governo.

A grande maioria dos autores divide as formas de governo em três grandes grupos, de acordo com a pluralidade de decisores: UM decisor (ditaduras e tiranias); ALGUNS decisores (tecnocracias e aristocracias); MUITOS decisores, (democracias). Com base em tais referenciais, alguns dos principais autores do pensamento político fazem as seguintes classificações:

Para Maquiavel o governo se dividia em dois grandes grupos: Monarquias e Repúblicas, sendo que o primeiro subdividia-se em reinos e principados e o segundo em aristocracia e democracia.

Bodin, por sua vez dividia o governo em: Monarquia, Aristocracia e Democracia;

Segundo Vico o governo se apresentava em Monarquia, República. Sendo que a República seria Aristocrática ou Popular;

Montesquieu, um dos mais respeitados pensadores políticos, separava o governo em: Despotismo, Monarquia e República. Como Vico separava a república em aristocrática ou popular.

Já Bobbio simplificou a divisão do governo em: Monarquia, Aristocracia e Democracia.

A forma mais pluralizada e distributiva que conhecemos vem sendo chamada de "democracia", e tem muitas variantes e características. Ela presume a "vontade da maioria" como diretriz central para as ações de "Governo", e é o ideal perseguido pelas nações ocidentais contemporâneas. Geralmente se materializa pelo voto direto na escolha de representantes e, eventualmente, pela realização de consultas populares.

A busca da democracia parece ser um "lugar comum" no mundo ocidental, e as discussões se dão no tocante à sua "melhor forma". Em países como o Brasil e os EUA, podemos afirmar que vivemos, atualmente, sob uma forma de governo que mescla "democracia" com "aristocracia", já que as eleições são esporádicas.

Ocorre que temos uma novidade no cenário. Pela primeira vez na história da humanidade estamos tendo a perspectiva de exercício do poder por "todos", o "tempo todo". Agora, "maioria" e "representatividade" passam a ser "coisas do passado", ultrapassadas como referencial teórico (e prático).

Como se dará isso ? Mediante a junção da "teoria política" com as "tecnologias de informação e comunicação". Usando a conectividade plena, TODOS passam a participar do processo, o tempo todo. Esta inovação supera inclusive o clássico exemplo da democracia Grega, tendo em vista que elimina as barreiras de "tempo" e "espaço".

Por ora, vamos chamar este conceito de "Democracia Radical", pensando, desde já, na busca de uma semântica mais descritiva e apropriada.

Obviamente, existem diversos problemas a serem superados, de ordem econômica, política, técnica, sociológica e etc. Também há ressalvas referentes às formulações teóricas sobre anarquismo e autogestão, que já existem há muito tempo. Mas, não tenha dúvida, a "democracia representativa" esta' com os seus dias contados, e o mesmo vale para o "mandato político", pelo menos aquele compulsório.

Vale lembrar a advertência feita por Rousseau (s.d.), no seu clássico "Contrato Social", a qual contém uma forte crítica aos sistemas representativos:

"Toda lei não ratificada pelo povo em pessoa é nula".

A principal fundamentação desta crítica está na "Vontade Geral", conceito trabalhado por ele, sendo a vontade de todos no plano público. Rousseau a considera diferente da "soma das vontades", com toda razão.

Os principais conceitos destacados na obra de Rousseau são os seguintes:





Figura 6. Rosseau 'Princípios do Contrato Social'

Prepare-se, pois a maior revolução da história das formas de governo está próxima, gerada pela tecnologia, e seu surgimento ocorrerá a partir da aproximação entre os conceitos de "governo" e "conectividade".

Se traçarmos uma linha do tempo, na qual posicionamos os grandes momentos do pensamento político, há um lugar destinado ao egov, na virada do segundo para o terceiro milênio.

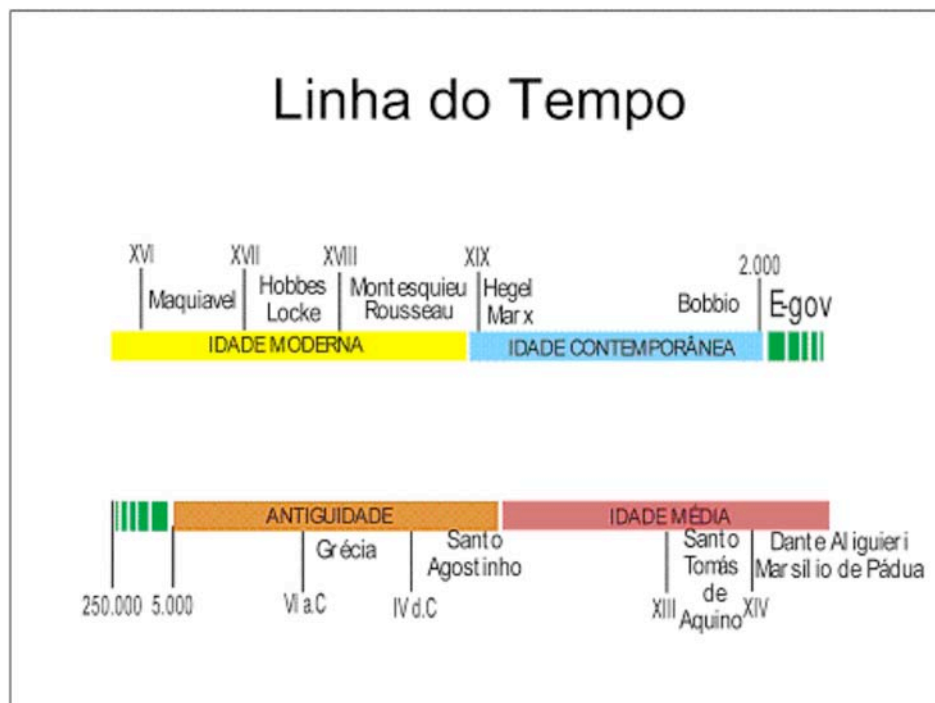


Figura 7. Linha do tempo pensamento político



No caso do Governo Eletrônico pode-se afirmar que sua existência transcende rapidamente os círculos do pensamento e da filosofia, eis que seu impacto no 'mundo real' é forte e imediato.

### **3.4 Avaliação do Governo Eletrônico no Mundo – Relatório das Nações Unidas 2003**

O fenômeno governo eletrônico é extremamente relevante a sociedade mundial. Neste sentido importantes instituições como a United Nations procuram analisar e mensurar o estado do Governo Eletrônico em âmbito mundial. O último relatório da ONU o 'Word Public Sector Report 2003: E-Government at the crossroads', teve como principal mensagem que o desenvolvimento e a existência de aplicações do e-gov não refletem necessariamente na qualidade de vida de um país. Porém, tratando o governo eletrônico como uma ferramenta que facilite a criação do valor público pela administração pública, neste caso sim o governo eletrônico pode impulsionar o desenvolvimento humano.

O relatório define governo eletrônico como 'um governo que aplica tecnologias da informação e comunicação para transformar suas relações internas e externas'.

A avaliação global do relatório 2003 apresenta um ranking comparativo dos países do mundo de acordo com dois indicadores preliminares:

1. A prontidão do e-governo e ;
2. A e-participação

O índice de prontidão em E-gov utiliza os seguintes critérios: índice de presença na web, de infraestrutura de telecomunicações e de capital humano. No índice de presença na web foram avaliados os 191 países-membros da ONU, através de critérios quantitativos. Neste ranking os Estados Unidos apareceram em primeiro lugar, seguido do Chile e o Brasil foi apontado em 21 lugar, na sua única significativa aparição dos rankings do relatório. No tocante ao índice de infra-estrutura de telecomunicações foram avaliados a quantidade de computadores, de usuários de internet, de linhas telefônicas, etc.

No índice de prontidão geral em primeiro lugar ficou os Estados Unidos , seguido da Suécia e Austrália, e como representante da América Latina aparece o Chile em 22º lugar.

Com relação a e-participação foram avaliados 21 serviços informativos e participativos com a gradação em: e-informação, e-consulta e e-tomada de decisão. O Reino Unido ficou em primeiro lugar, seguido dos Estados Unidos, Canadá e Chile.

Segundo o relatório o modelo utilizado para a mensuração da presença do estado na internet apresenta-se em cinco estágios ascendentes:

- Estágio I: Presença emergente
- Estágio II: Presença aperfeiçoada
- Estágio III: Presença interativa
- Estágio IV: Presença transacional
- Estágio V: Presença em rede

Muitas são as avaliações que devem ocorrer com o objetivo de analisar o cenário do governo eletrônico a nível mundial. No caso do relatório da ONU este trabalha com uma metodologia quantitativa, inviabilizando que muitas características qualitativas possam ser visualizadas e mensuradas. Porém, não se pode negar que é uma importante iniciativa que deve ser expandida em diversas outras variáveis.

## **4. CONCLUSÃO**

A tecnologia cada vez mais está modificando as relações sociais das pessoas. Não diferente este processo também está ocorrendo em relação ao governo e cidadão.

É consenso que a questão do governo eletrônico está ocorrendo a nível mundial e é de suma importância, pois muitas são as vantagens desta forma de governar apoiada pela tecnologia, como a transparência nas

ações governamentais, a aproximação com o cidadão, a otimização e melhora dos serviços públicos, e as diferentes possibilidades de novas formas de governar no tocante aos papéis do estado.

Historicamente, estamos constantemente modificando nossos padrões e relações com o estado, esta nova onda tecnológica pode representar a possibilidade de uma nova forma de governar, que acontece de forma natural na evolução da sociedade.

A tecnologia está presente e é uma onda que não vai parar, então cabe aos governantes utilizá-la da melhor forma possível, pois afinal ela possibilita uma oportunidade ainda não experimentada pela humanidade, a possibilidade do acesso a todos, via on-line.

Cabe a todos refletirmos sobre estes aspectos e reconhecer as infinitas possibilidades de melhoria geradas pelo advento tecnológico aos cidadãos, bem como suas limitações referentes especialmente a exclusão, pois o bem-estar dos cidadãos está intimamente ligado ao seu nível cultural, independe de geografia, cultura, religião, parque industrial ou forma de governo.

Neste sentido iniciativas que visem a mensuração e avaliação do processo são extremamente válidos, como no caso o Relatório das Nações Unidas apresentado neste artigo.

## REFERÊNCIAS:

BOBBIO, Norberto, 1994. *Teoria do ordenamento jurídico*. 4 ed., Unb, São Paulo.

BOBBIO, Norberto. 1987. *Teoria general del derecho*. Temis, Bogotá.

HOESCHL, et. al, 2004. Democracy in the eletronic government era. *Proceedings of Technological Solutions for e-government: Digital Divide, Security, Crime Detection and Sovereignty - WS6*. Guarujá, Brazil.

HOESCHL, Hugo Cesar. 2003. *Aplicações Inteligentes para Governo Eletrônico*. Editora Digital IJURIS, Florianópolis.

MAQUIAVEL, Nicolau. 1996. *O Príncipe*. 2a ed. Editora Martins Fontes, São Paulo.

MONTESQUIEU, Baron; Secondat, Charles. (s.d.). *O Espírito das leis*. Editora Martins Fontes, São Paulo.

ROSSEAU, Jean Jacques, (s.d.). *O Contrato Social*. Editora Martins Fontes, São Paulo.

UNITED NATIONS, *World Public Sector Report 2003: E-government at the crossroads*. United States of America: Printed in the United States of America, 2003.

# PREGÃO ELETRÔNICO – A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NO CIBERESPAÇO

Fábio André Chedid Silvestre

*Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas - IJURIS  
Facsadvogado@hotmail.com*

## RESUMO

A implantação das diversas modalidades de serviço público através das tecnologias da comunicação e informação, destinadas à construção de um Governo Eletrônico no Brasil devem guardar respeito aos preceitos constitucionais, sob o aspecto da processualização normativa, mas principalmente o reconhecimento das identidades culturais das comunidades onde deverão surtir seus efeitos jurídico- comunicacionais.

Assim, o tema é evidenciado sob a ótica de um Governo Eletrônico nascente no Brasil, mas que em mais de uma oportunidade tem-se maculado por ilegitimidade legislativa crítica na produção da norma jurídica mais adequada à percepção plena de um objeto juridicamente capturável.

## PALAVRAS-CHAVE

Governo Eletrônico – Licitação – Pregão - Pregão Eletrônico – Multidisciplinariedade.

## 1. INTRODUÇÃO

Ao início do milênio o homem encontrou-se também com grandiosos mas mensuráveis resultados de sua incessante curiosidade científico- tecnológica.

Amparados por uma infinidade de realizações materiais no campo da pesquisa e desenvolvimento, transportados para a vida cotidiana de vastas comunidades, por aceitação ou rejeição, tem-se um quadro amplamente globalizado – ou mundializado - dos impactos sociais desta miscigenação intervencionista do gênio- mental (a inteligência metafísica) com a matéria (física ou energética), decorrentes, agora, da aplicação das novas tecnologias da comunicação e informação.

Já ultrapassada a fase, ainda que sem uniformidade, da técnica proprietária como pressuposto dominante absoluto da realidade, os conceituais culturais formatados para tal simbiose semiótica ainda se desenvolvem ao ritmo da política racionalista, representada na predominância das empresas e estados capitalistas. Porém o refluxo das possibilidades libertárias do conhecimento difundido podem possibilitar uma ampla reforma participativa do indivíduo, agora como ser comunitário virtual, já que a presencialidade humana é ainda policiada pela geografia política e força física institucional, restringindo amplamente potenciais sócio- culturais, prontos a expandirem- se espetacularmente, à medida em que se ampliam mecanismos de expansão da consciência.

Tal momento de transição se verifica pontual, especialmente ao invocar- se o conceitual envolvente do que se cunhou correntemente de Governo Eletrônico<sup>1</sup>, ou E-gov a típica representação contratativa de

<sup>1</sup> **Benchmarking E-government: A Global Perspective - Assessing the UN Member States** – “Over the past ten years the dramatic advances made in information and communications technology (ICT) have transformed much of the world into a digitally interconnected community that is increasingly functioning on a .365 / 24 / 7. basis. Throughout this period, especially the

institutos sócio-culturais tomados de assalto por possíveis soluções tecnológicas virtuais, especialmente designadas para operarem através da Internet, a super via de circulação cibernética no ciberespaço.

É tormentosa, porém, a via adequada a seguir-se neste caminho de convergência entre a história conhecida e aquela que se fará quando implicada visceralmente das tecnologias de comunicação e informação (TCI). E não porque se acredite na operação de mágicos ou milagrosos resultados redentores, advindos destas coisas tecnológicas, mas de um paralelo a isto, uma reorganização cultural dignificante, que permita ao ser humano encontrar em seus progressos o caminho para sua evolução, ainda presa a uma barbárie neolítica, cristalizada nos processos sociológicos do capitalismo tecnológico industrial<sup>2</sup>.

Do que se verá adiante, as ciências epistemológicas, especialmente o direito, ainda carecem de amplos métodos de culturalização de seus agentes dignatários – os operadores do direito, no dizer da doutrina -, que ainda, velhos senhores de mecanismos arcaicos de uma sociologia comteana- positivista, não se aperceberam de que não é o direito que fará a captação daquilo a ser normado, mas os homens resultantes dos processos sociais dinamizados pela compulsão tecnológica.

A ciência do direito deverá ser realimentada pela experiência socio-tecnológica advinda da pós-modernidade, especialmente porque sequer tem conseguido suplantar seu mais crucial inimigo presente, a tecnocracia política, os agentes da tecnologia do poder.

Como se constata na doutrina jurídica adiante exposta, o estudo do direito, também enquanto ciência tecnológica (feita de processo, linguagem, representação etc...) preso apenas na realidade exposta numa norma-objeto, impermite a análise de um fechamento cultural mais completo, posto que ainda produzido para concluir-se ao máximo como inconstitucional ou ilegal. Mas ao pior, somente em hipótese, já que a verificação última da graça científica resta à decisão de uma dezena de oráculos instalados nos tribunais superiores, pois que independentemente do nascedouro, o produto material do direito, a norma jurídica é remetida para um julgamento não mais científico, mas hoje, unicamente político.

Tal constatação, apenas aparentemente, sugere que se a ferramenta tecnológica puder subsumir-se ao paradigma normativo determinante e vigente ter-se-á alcançado a finalidade do direito, a juridicização de um objeto da realidade.

Contudo, como afirma WIENER<sup>3</sup> (1954), “a sociedade só pode ser compreendida através de um estudo das mensagens e das facilidades de comunicação de que disponha”, de seus códigos culturais, que se constituem em verdadeiros programas modelizadores. O que indica não se tratar apenas de “domar” juridicamente a tecnologia, ou desenvolver uma tal, que se pareça vestida com a ordem legal, mas uma construção conjunta de valores sócio-comunicacionais, que respeitem em primeiro lugar o ser humano agente da comunicação, o sistema jurídico constitucional vigente e depois o meio tecnológico usado para efetivar um tipo de comunicação.

Desta perspectiva, buscou-se num objeto cultural sócio-jurídico, o sistema de licitação através da modalidade do Pregão, que instaurado como atual e para finalidades atuais, nasceu, por óbvio,

---

past five years, the predominant drivers of change have been the internet and the world wide web. Both have added a new, and arguably indispensable "e" dimension to academia, commerce, and now government.” In: (<http://www.federativo.bndes.gov.br/egov/estudos.htm>)

<sup>2</sup> WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade – O Uso Humano de Seres Humanos*. 3. ed. São Paulo: Editora Cultrix. 3ª. pág. 47: “A simples fé no progresso não é uma convicção própria da força, mas própria da aquiescência e, por isso, da fraqueza.”

<sup>3</sup> WIENER, Norbert. Opus cit. pág 19

presencial, mas também geminado com a possibilidade de modelização virtual.

Assim, o tema é relevante sob a ótica de um Governo Eletrônico nascente no Brasil, mas que em mais de uma oportunidade tem-se maculado por ilegitimidade legislativa crítica na produção da norma jurídica mais adequada à percepção plena de um objeto juridicamente capturável. E não se está a falar de um equipamento técnico capaz de operar a “vontade” da lei, mas de um anteparo jurídico às potenciais mutações culturais decorrentes da tecnologização dos processos relacionais humanos.<sup>4</sup>

Sobretudo quando é indelével a constatação do desmoronamento cultural do “*postulado a respeito da prioridade do conteúdo sobre a forma*”, reconhecido nas obras dos mestres de MacLuhan, quando “*insistiram sobre o fato de que o próprio médium determina o caráter do que deve ser comunicado e conduz a um novo tipo de civilização*”.<sup>5</sup>

## 2. PREGÃO ELETRÔNICO

### 2.1 Governo Eletrônico no Brasil

Seguindo uma tendência mundial, o Brasil iniciou a habilitação de suas capacidades estatais tendentes a implantação de uma política pública capaz de suportar a construção de um Governo Eletrônico, o e- gov.

Como tal nomenclatura não é capaz de suportar a complexidade absoluta dos significados da governança pública, quer apenas dizer da possibilidade de realização de atividades do poder público através de meios eletrônicos, coisa também relativizada pela dinâmica das novas tecnologias de comunicação e informação.

Contudo sob o aspecto de uma nomenclatura própria dos tempos atuais, os significados das expressões são mais simbólicos e representativos de oportunidade e possibilidade, devendo assim resgatar-se elementos conceituais mais aprofundados.

Para HALDENWANG (2003), a significação é representada pelos seguintes elementos:

“the aim of e-government is to open up new internal e external communications channels to simplify administrative procedures, to improve the acessibility of public actors and service, and to enhance acces to information. This often also means that these new technologies are vehicles of democratic, customer oriented, and decentralized models of political decision making and public administration. If these models are to be translated in to practice, reforms must be embeded in on overall concept that takes account of both customers and target- group demand and the changes posed by internal administrative cooperation and networking”.

Segundo ZIMATH et ali (2003) subscrevendo alguns autores, pesquisaram:

“According to Dorris (2000. Pag. 03), the eletronic government uses the technologies of information and communication, combining itself in net, to provide services and information for all the society,at any time and in any place, and to receive feedback, in chanal to double hand, fortifying the democracy...For Tappscott

<sup>4</sup> MATTELART, Armand. *Comunicação-mundo: história das idéias e das estratégias*. Ed. Vozes. Petrópolis- RJ, 1994 . opus cit. pag. 147. - O autor releva que a influente obra do canadense Marshall McLuhan está fortemente sustentada em quatro pilares teóricos – Harold Innis e Lewis Mumford, sendo este último tributário dos trabalhos de Pierre Kropotkine e Patrik Geddes. Releva finalmente que a noção de “meio como mensagem” é filiada a Harold Innis “**a primeira pessoa a tratar do processo de mudança como implícito nas próprias formas de tecnologia**”.

<sup>5</sup> MATTELART, opus cit.

(1997), the electronic government is a link government in the net. It binds to the new technology the old internal system and these, in turn bind infraestructure of information in the government, to everithing what is digital and to all contributing, supplying, comercial customers, voters and all institutions in the society – schools, laboratories, communications of mass, hospitals and other levels of govenmamment, and other nations in the whole world.”

Dentro destas lógicas funcionais, o Brasil tem-se integrado aos processos de governança eletrônica desde o advento de sua Política de Governo Eletrônico, editada em setembro de 2.000, como fundamento lógico para o desenvolvimento desta magnifica tarefa. Dois anos depois, foi editado um primeiro balanço das atividades efetivamente realizadas, saltando aos olhos os relatos sobre as dificuldades e carências humanas e materiais, coisas capazes de constringer o desenvolvimento racional do projeto de e-gov.<sup>6</sup>

Outro marco significativo no modelo brasileiro de governança eletrônica foi a edição da Medida Provisória 2.200/2001- 2, normativa destinada à implantação da Infra- Estrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), representando o conjunto de sistemas e procedimentos necessários à certificação digital, coisa inevitável e imprescindível para qualquer ato jurídico com pretensão de valor no ciberespaço.

Contudo, graves críticas se devem ao mecanismo jurídico implementar, já que sistemas criptográficos, destinados à cancelar em definitivo relacionamento humano com caráter de perenidade e estabilidade ético-jurídica não poderiam ser trazidos ao mundo físico de forma provisória, mesmo que perenizados pela burocracia processual constitucional, já que tal Medida Provisória não veio para instalar uma infra- estrutura de criptografia, mas apenas ser uma lei em sí mesma, substituta do Congresso Nacional e não mediadora de uma realidade relevante e urgente.

Nada afasta a ilegitimidade do modelo certificatório vigente, ainda que mantido válido pela inércia institucional dos agentes capazes de implicar sua valoração constitucional, vai valendo porquanto vai sendo letargicamente aceito pela sociedade.<sup>7</sup>

Ainda assim, a confiabilidade no sistema certificatório já permite vislumbrar que se está diante de um modelo definitivo, e que alterações futuras carregarão todo o conteúdo certificado até aquele momento, o que de certa forma, apesar de paradoxal, resguarda o aspecto fundamental de fé pública, corolário indelével de realizabilidade dos serviços públicos no ciberespaço.

Juntamente com o sistema eleitoral e outros serviços fazendários já celebrados digitalmente, lança-se o Brasil como vanguarda na governabilidade eletrônica em escala, nesta mesma linha encontra-se a licitação virtual na modalidade de Pregão, é certo, com suas contradições implementares.

## 2.2 O Instituto Histórico do Pregão

O Pregão não é novidade do ponto de vista histórico cultural, “já era concebido ao final do século XVI pelas Ordenações Filipinas”, e sua raiz vocabular decorre do latim “praeconium, de praeconare (apregoar, proclamar) entende-se a notícia ou a proclamação feita publicamente por oficial da justiça ou pelo porteiro forense”, resguardando-se ainda “a proclamação, nas hastas públicas, em altas vozes, dos lanços oferecidos para aquisição ou para arrematação das

---

<sup>6</sup> Dois Anos de Governo Eletrônico – Balanço de Realizações e Desafios Futuros. Comitê Gestor do Governo Eletrônico - Secretaria Executiva. 2002. In: [http:// www.federativo.bndes.gov.br/egov/estudos.htm](http://www.federativo.bndes.gov.br/egov/estudos.htm)

<sup>7</sup> Silvestre, Fábio André Chedid (2003). *A Ilegitimidade Constitucional Crítica da Infra- Estrutura de Chaves Públicas Brasileira – Uma Semiótica do Poder*. Dissertação de Mestrado. [www. Ijuris.org](http://www.Ijuris.org)

coisas postas em licitação, ou venda por almoeda, isto é, a quem mais der”.<sup>8</sup>

Tais significações demonstram a necessidade de recepção do instituto dentro de um prisma já reconhecido e cujas finalidades são bastante claras, significando que a Administração Pública, apregoa, anuncia que está recebendo ofertas para suprimento de suas necessidades, através de negócios que entende realizar.

Com isto o modelo relacional entre o particular e o Estado já estava segmentado, cabendo apenas a reincorporação do instituto através do sistema constitucional vigente. As novidades contudo advieram justamente daí.

### **2.3 A Implantação do Pregão Eletrônico no Brasil**

O surgimento desta nova modalidade licitatória foi acompanhado de evidentes necessidades públicas, já que irrompeu sozinha no sistema jurídico cristalizado através da Lei Federal 8.666/93, considerada Lei Geral de Contratações Públicas no Brasil.

Entretanto a dinâmica exigida dos governos no sentido de celeridade e economia de escala nas compras públicas já vinha fazendo ver que a norma geral não capacitava soluções condizentes, implicando a utilização dos institutos normados cada vez mais teratologicamente, buscando-se sempre que possível a dispensa de licitação pelos mais diversos motivos.

Como o Estado prescinde de uma variabilidade imensa de produtos e serviços para atendimento das mais diversas demandas em tempo e local muitas das vezes incerto e portanto implanejável continuamente, os mecanismos de compra é que prescindem de uma política de mobilidade que só pode decorrer da norma jurídica, coisa tida como impossível na Lei de Licitações vigente.

Quando da publicação da Lei Geral de Telecomunicações - nº. 9.472/97, foi franqueado à ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) a possibilidade de realização de compras de bens e serviços através da modalidade de Pregão, criando grande celeuma jurídica, pois diante da estruturação de um sistema jurídico único para licitação no país, a exceção pareceu inadmissível aos olhos da doutrina, tendo-se inclusive injuncionado junto ao Supremo Tribunal Federal, que manteve ativos os ditames normativos impugnados.

Com a passagem do tempo e verificação de viabilidade do modelo de Pregão, o Executivo Federal editou a Medida Provisória nº. 2.026/00 modificada pela Medida Provisória 2.182/01- 18, depois reeditada por 18 vezes, até encontrar estabilidade na EC. Nº. 32/01.

Em 2002 o conjunto normativo sobre o Pregão recebeu foros de legalidade através da Lei nº. 10.520/02, sem contudo terem-se resolvidos questões jurídicas cruciais, como o alcance desta nova norma licitatória, sua vinculatividade interpretativa aos princípios da Lei 8.666/93, bem como as limitações expressas de sua utilização.

O cerne das questões jurídicas pontuais, de caráter amplo e profundos debates doutrinários tem entretanto uma faceta ainda pouco analisada, o impacto social da utilização das novas tecnologias de comunicação e informação, pois que se percebe uma singeleza analítica deste ponto de vista cultural e que não significa apenas a existência de dois possíveis modelos de Pregão, um tradicional e presencial e o outro, dito na norma regulamentar federal, eletrônico.

A apropriação cibernética de um padrão cultural conhecido implica na formulação de sistemas tecnológicos capazes de representarem e suportarem uma modelagem significativamente real e cujas funcionalidades não descaracterizem a natureza relacional funcional.

---

<sup>8</sup> BERLOFA, Ricardo Ribas da Costa (2003). *A Nova Modalidade de Licitação: PREGÃO*. Editora Síntese. Porto Alegre.

Contudo, não é assim o paradigma normativo do Pregão Eletrônico, já que sua realizabilidade, diferentemente da sua forma presencial não comporta uma padronização tecnológica de sistema.

Com seu reconhecimento último no Parágrafo 1º, do art. 2º, da Lei 10.520/02, o conteúdo possibilitado foi o seguinte:

“Poderá ser realizado o pregão por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação, nos termos de regulamentação específica.”

A par desta singela descrição de simples possibilidade, a sistemática eletrônica acabou por permear a grande maioria dos certames, ao menos dos Estados e grandes cidades, pois que possuidores de capacidade financeira e tecnológica suficientes.

Como não mais se discute a possibilidade de todos os entes federativos utilizarem-se da oportunidade telemática como solução de efetividade, resta algumas questões atinentes às capacidades reais dos operadores administrativos entenderem em profundidade as condições necessárias à transição semiótica ocorrentes à medida em que se intercambiam demandas físicas com soluções virtuais.

O paradigma normativo mais significativo a modular um processo digital de relacionamento é o Decreto 3.697/00, destinado inicialmente à regular o parágrafo único do art. 2º. da Medida Provisória 2.026-7/00, ou seja a sétima reedição provisória, ainda antes da Lei 10.520/2002, que ainda se mantém, na esfera federal unicamente, como corpo jurídico modelador dos possíveis sistemas tecnológicos. Uma inconsistência capaz de gerar graves distorções.

Se lei nova é editada para realização de determinada função, sua regulamentação deve acompanhar a atualidade das medidas, coisa incorrente ao passo em que se permitiu por absoluta desídia a herança regulamentar anterior à sua própria previsão.

Tal circunstância pode ser criticada à luz da simples constatação de que os sistemas de certificação digital (decorrentes agora da MP 2200-2/01) são posteriores e, portanto não expressamente recepcionados pelo regulamento que permaneceu vigindo.

Além do mais, alguns elementos constantes na regulamentação divergem visceralmente da norma legal superior, o que faz crítico também os limites de inovação trazidos pela infra-legalidade.

Dois elementos pontuais impressionam, são os seguintes:

- Um primeiro, respeitante a eliminação de procedimento prescrito na lei, qual seja, nos dizeres de SCARPINELLA (2003) “Na esfera federal, o Decreto 3.697/2000 tem uma regra que nos parece incompatível com a norma geral do pregão. Seu art. 7º. Expressamente exclui algumas regras do pregão presencial, entre elas a ‘regra dos 10%’ (Lei 10.520, art. 4º, VIII). Pelas razões já expostas quando tratamos da fase de julgamento do pregão, cremos que tal norma é impositiva também para o pregão eletrônico, e não pode ser afastada”.
- Um segundo, respeitante ao seguinte conjunto de fatores, segundo JUSTEN FILHO (2003) –
- “o Decreto (3.697/00) deliberou suprimir formalidades que pudessem dificultar a celeridade do certame. Inúmeras garantias, asseguradas na Constituição e incorporadas nos diplomas legislativos (inclusive naquele que dispõe sobre o pregão comum) foram eliminados – e o foram através de um mero decreto”. São eles:
  - a) obrigatoriedade de cadastramento no SICAF como requisito de participação;
  - b) impossibilidade de conhecimento prévio por parte dos licitantes das propostas apresentadas, antes de divulgação de seu conteúdo;
  - c) impossibilidade de verificação do conteúdo das propostas apresentadas pelos demais licitantes;
  - d) impossibilidade de conhecimento das propostas desclassificadas (e dos fundamentos da respectiva classificação ou desclassificação);
  - e) encerramento automático do certame, ainda que não atingido o menor preço possível;



- f) negociação privada entre o pregoeiro e o detentor do melhor lance;
- g) restrição ao procedimento de recurso, que foi tornado exclusivamente “eletrônico”, devendo formalizar-se através de formulário próprio;”.

Assim, resta evidenciado que o modelo jurídico presente é constituído de varias normativas diversas e de cronologias não contemporâneas, fazendo ver uma construção anômala e retalhada, desuniformizando o Pregão, que pode gerar certames diversificados por todo o país, notadamente porque o Governo Federal é o principal agente disfuncional das medidas.

Porém aos limites deste trabalho importam ver que um conjunto tão variado de incongruências normativas fundacionais, aliado à liberdade regulamentar propiciada aos mais de vinte Estados federados e mais de cinco mil municípios estabelece um vasto campo de liberdade desinformada aos agentes públicos locais para criarem seus próprios sistemas operadores do pregão eletrônico.

Em princípio, a existência de norma jurídica geral para o pregão, qual seja a Lei 10.520/02, aliada à principiologia geral estabelecida na Lei 8.666/93, para as licitações como modo operacional geral deveria prover suficientes elementos para a qualificação dos sistemas eletrônicos a operarem os pregões, porém não há qualquer garantia, já que predomina um certo comportamento legiferante politico-executivo, traço marcante de nossa democracia latina.

## **2.4 O Desconhecimento tecnológico dos operadores do direito**

Considerando as inconsistências normativas antes apresentadas, verificar-se a necessidade de compreensão na utilização das tecnologias de comunicação e informação como mecanismo e ambiente apropriado à realização de atividades de estado bastante específicas.

Quando a crítica volta-se em face da norma jurídica a ritualística doutrinária é uníssona, assim nela buscamos entender a compreensão já cristaliza a cerca da comunicabilidade dos elementos tecnológicos em face das demais circunstâncias jurídicas.

Assim, salta em primeira vista que os autores analisados apenas referem-se à oportunidade tecnológica do ponto de vista discriminado nas normas jurídicas, quando tratam da utilização da tecnologia da informação, coisa já superada por uma visão de tecnologia da comunicação e informação, ou seja há mais no conceitual multidisciplinar exigido, do que o trazido na frieza inexperiente da norma jurídica.

E tal constatação não é desimportante, à medida em que não se trata de simples jargão ou linguagem técnica, mas de conceito evolucionar de utilizabilidade e funcionalidade destas novas convergências tecnológicas, à medida em que se viu que a utilização de tecnologias, na teoria da comunicação leva a uma nova forma de relacionamento entre os homens modificando estruturalmente seus comportamentos, implicando numa alteração civilizatória.<sup>9</sup>

Como a temática licitatória tem sido objeto predominante da teoria jurídica, os autores tinham até o advento do Pregão Eletrônico um amplo controle dos elementos caracterizadores dos modelos operativos, já que ao Estado não é dado fazer senão segundo a lei, coisa desmoronante, à medida em que a utilização da tecnologia da comunicação e informação – e não somente uma perspectiva de

<sup>9</sup> MATELLART, Armand. opus cit. pág. 143 “...se tem operado rupturas marcantes ou progressivos deslizamentos de sentido que levaram a comunicação’ a passar de uma significação reduzida `a mídia para uma definição com pretensões totalizantes, ou de confinamento em um setor industrial para sua promoção enquanto pedestal de uma nova sociedade... a substituição da ‘ideologia do progresso’ pela ‘ideologia da comunicação’.”

processamento informático – passa a permear o principal canal de contato entre uma rede que congrega os maiores compradores e a maior quantidade de vendedores do país, o Estado e seus fornecedores.

Como a utilização da tecnologia não foi em face de simples oportunidade, mas também e principalmente em função da necessidade de eficiência operacional e controle extremo de custos, os elementos jurídico e sociológico estão amplamente permeados por critérios econômicos predominantes, ainda que jurídicos.

Daí como afirma JUSTEN FILHO (2003) “nem é possível argumentar em defesa do pregão eletrônico com a invocação ao princípio da eficiência e o fornecimento de estatísticas a cerca da economia obtida para os cofres públicos”, dizendo em conclusão que em desrespeito despreocupado à ordem jurídica, “prevaleceu apenas o conhecimento tecnológico, adotando-se as soluções aconselhadas pela técnica. ...tal como se pudesse adotar-se o regime que parecesse mais satisfatório do ponto de vista técnico”.

Mas o dilema não está numa disputa entre tecnicismos, o jurídico e o da informática, coisa facilmente resolvida, o obscurantismo cultural de ambas as vertentes formadoras deste quadro de técnicos exsurge justamente da emergência de uma categoria de novos profissionais calcados na multidisciplinariedade, hoje objeto de trabalho da engenharia do conhecimento, já que não há mais predominância útil de tecnocratas encastelados, em quaisquer ramos do saber, sob pena de críticos sistemas operacionais desatenderem ao cidadão.

É também em JUSTEN FILHO (2003) que podemos encontrar um primeiro nóculo incongruente na cultura mínima exigida dos operadores do direito, agora não mais somente os juristas, também tecnólogos implementares dos sistemas tecnológicos, quando afirma:

“O fato é que se tornaram obsoletos instrumentos técnicos tradicionais de manifestação da vontade...Sob um certo ângulo, verifica-se uma significativa dissociação entre a realidade econômica e a disciplina jurídica, eis que esta última não formulou os princípios e as regras pertinentes à utilização da nova tecnologia...dada a dificuldade da difusão do conhecimento sobre a Tecnologia da Informação no âmbito jurídico....Não se tomou consciência, no entanto, que a dissociação entre conhecimento técnico e conhecimento jurídico produziu uma espécie de impermeabilidade do Direito às novas tecnologias.... Ou seja, o progresso tecnológico não foi interiorizado pelo Direito, que mantém as mesmas estruturas e princípios desenvolvidos no início do séc. XX.”

O reconhecimento deste “gap” cultural, por um dos mais respeitados autores do direito brasileiro, é confirmado por BERLOFA (2002) quando afirma:

“Por tratar-se de uma tecnologia muito recente, vinda com a globalização econômica e com a integração de mercados comerciais, a tecnologia da informação ainda não foi devidamente analisada pelo sistema jurídico nacional, aponto de se identificar todas as suas vertentes e complicações legais”.

Um outro elemento norteador desta lacuna sobre o conhecimento tecnológico necessário ao “mundo” jurídico é que nas obras dos citados autores acima, apesar de terem sido publicadas no limiar de 2003, nada consta a cerca da MP 2200- 2/01, norteadora da Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira, peça chave fundamental para a própria existência do processo licitatório eletrônico, sem o que além de impedir níveis adequados de segurança operacional, destituiriam de valor jurídico todos os documentos produzidos<sup>10</sup>. Ainda que JUSTEN tenha se referido ao Decreto 3587/00 como anexo em sua obra sobre o Pregão, que tratava da ICP-Gov, a legiferância

<sup>10</sup> COSTA, Marcos da (2001). *A ICP-Brasil e os Documentos Eletrônicos*. In: [www. Internelegal.com.br](http://www.Internelegal.com.br)

executiva já o havia revogado logo em 2001, quando espetacularmente inventou a ICP-Brasil, desconstituindo todos os padrões sugeridos na própria Política de Governo Eletrônico trazida em setembro de 2000.

De fato, o cenário obscuro de implantação de pedaços do chamado E-gov, à “forceps” provisório é marca mais evidente do nascedouro da gestão pública eletrônica no Brasil. O Congresso Nacional é ainda um ator periférico. Em verdade toda a sociedade o é.

### 3. CONCLUSÃO

Como a atualidade deste debate se refere a normas jurídicas recentemente produzidas, cujas regulamentações e modificações ainda ocorrerão sistematicamente até a cristalização de modelos mais ou menos aceitáveis sob o ponto de vista da legitimidade do direito e da eficiência tecnológica cabem reparos ao hermetismo tecnocrático ainda reinante nos setores jurídico, governamental e de tecnologias da comunicação e informação. É certo que em todos estes casos de precipitação legislativa provisória existem pressões político-econômicas dos detentores das novidades tecnológicas, ao passo em que, já se tem certo também que uma efetividade econômica substancial já foi experimentada pelo Estado, o que repercute na própria rede de fornecedores, que ampliam a qualidade de seu relacionamento com o maior consumidor individual da nação.

Ainda assim, o fato de existir normativa exaustiva em relação aos procedimentos do Pregão Eletrônico, permitem imaginar uma combinação de fatores suficientes à programação de sistemas relacionais capazes de manterem estáveis os níveis de presença tecnológica exigidos por cada segmento relevante, tornando não críticos tais modelos do ponto de vista jurídico.

Entretanto, cabe ressaltar que toda a comunidade deve reconhecer-se nos procedimentos de governança eletrônica, inclusive os licitatórios, coisa hoje proibida pela modelagem federal adotada. Como se disse a utilização da tecnologia da comunicação e informação não é mais reserva de notáveis, deve permear e permitir ampla participatividade social, desde uma miríade diversificada de fornecedores de todas as tarimbais culturais e para todos os rincões da Nação, funcionários públicos na mesma condição, bem como o restante da sociedade, já que tais paradigmas afetam a todos em maior ou menor escala, justamente por desmoronarem postulados culturais ainda represados por velhas tradições dogmáticas. Como visto implicante até nos mais altos escalões da cultura jurídica nacional.

A busca incessante agora já não é pelo aperfeiçoamento científico de cada possível detentor de saberes fragmentados, é por includente distribuição horizontal dos resultados obtidos da relacionalidade cibernética, como bem afirma PRUEITT (2000):

“More recently, we began to see a new relevance to the architecture. Within the Internet communities, new types of software systems are supporting the management of virtual intelligence in communities connected by web technologies. These are the so-called ‘horizontal communities’ whose shared interests are brought together via connectivity in the web.

We thought, ‘perhaps the needs of these communities are for something that does not exist today’. Perhaps web communities need a technology that preserves a ‘memory of discussions’ and fills out information quickly from one human mind to another. A new type of software might ‘mediate’ human discussions, and thus bring the web-based

discussions to a higher plane that what commonly now occurs in chat rooms and in the many web-based forums. This higher plane might be more informed with correct facts. What an interesting world this will be.”<sup>11</sup>

Como se vê, a amplitude nacional do instituto do Pregão, permite esta linearização participativa, pois que a busca por uma universalização do acesso aos mercados de consumo e a novas fórmulas relacionais não passam apenas pela manutenção de eficiências econômicas de atores já conhecidos, à medida em que comunidades produtivas inteiras poderão representar-se sistematicamente em qualquer parte do território nacional oferecendo seus produtos ou mesmo decidindo produzir para fornecimento ao Estado, que em certo momento poderá até optar por coonstruir cadeias comunicacionais capazes de distribuição de renda mediante compras governamentais direcionadas, já que na web os custos de representação diminuem e a extensão dos mercados compradores aumenta.

Objetivamente, não há conhecimento absoluto cristalizado sobre a melhor forma de utilização dos pregões, nem pelos juristas, nem pelo governo, nem pela sociedade.

Contudo o risco de engessamento institucional é encontrado em LÉVY (2000), quando afirma que “a defesa de poderes executivos, das rigidezes institucionais, a inércia das mentalidades e das culturas podem evidentemente levar a utilizações sociais das novas tecnologias muito menos positivas, conforme critérios humanistas”.<sup>12</sup>

## AGRADECIMENTO

Na oportunidade agradecemos e congratulamos a equipe do IJURIS, na pessoa do Prof. Hugo Hoeschl, bem como o eminente Prof. Aires José Rover, pela coragem e dedicação em manter aberto o canal de contato entre o universo do direito e seus inevitáveis interlocutores multidisciplinares, atualmente com a disciplina Seminários em Governo Eletrônico, desenvolvida no CCJ da UFSC.

## REFERÊNCIAS

BERLOFA, Ricardo Ribas da Costa (2003). *A Nova Modalidade de Licitação: PREGÃO*. Editora Síntese. Porto Alegre.

COSTA, Marcos da (2001). *A ICP-Brasil e os Documentos Eletrônicos*. In: [www.ernelegal.com.br](http://www.ernelegal.com.br)

HALDENWANG, Christian Von. “*E-Government – an Approach to State Reform in Developing Countries*”. Briefing Paper – German Development Institute . In. ([http:// www.federativo.bndes.gov.br/egov/estudos.htm](http://www.federativo.bndes.gov.br/egov/estudos.htm)).

JUSTEN FILHO, Marçal (2003). “*Pregão – Comentários à legislação do pregão comum e eletrônico*”. Editora Dialética. São Paulo.

MATTELART, Armand. *Comunicação-mundo: história das idéias e das estratégias*. Ed. Vozes. Petrópolis- RJ, 1994

---

<sup>11</sup> PRUEITT, Paul S (2000). “Foundations for Knowledge Science in the 21<sup>st</sup>. Century. In [www.peirce.org/writings.html](http://www.peirce.org/writings.html)

<sup>12</sup> Pierre Lévy (2000). “Cybercultura”. Editora Odile Jacob. França .

SCARPINELLA, Vera. *“Licitação na modalidade de Pregão”*. Editora Melhoramentos. São Paulo.

WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade – O Uso Humano de Seres Humanos*. 3. ed. São Paulo: Editora Cultrix.3ª.

ZIMATH, Patrícia Mascarenhas Bonina et ali.(2003) *“E-Government and Citizenship.”* – [www.ijuris.org.br](http://www.ijuris.org.br)



# Arquitetura de Data Warehouse da Plataforma Lattes

José Leomar Todesco

*Grupo Stela, INE – Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC*  
*tite@stela.ufsc.br*

Denilson Sell

*Grupo Stela - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC*  
*sell@stela.ufsc.br*

Roberto C. S. Pacheco

*Grupo Stela, INE – Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC*  
*pacheco@stela.ufsc.br*

Alexandre de Almeida Marques

*Grupo Stela - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC*  
*marques@stela.ufsc.br*

Wagner Igarashi

*Grupo Stela - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC*  
*igarashi@stela.ufsc.br*

## RESUMO

Plataforma Lattes é um conjunto de sistemas computacionais do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que visa compatibilizar e integrar as informações em toda interação da Agência com seus usuários. Seu objetivo é aprimorar a qualidade dessas informações e racionalizar o seu preenchimento pelos pesquisadores e estudantes, apoiando principalmente a Agência em suas transações. Atualmente fazem parte da Plataforma Lattes o Diretório dos Grupos de Pesquisa, o Sistema de Currículos Lattes, o Diretório de Instituições, o Sistema Gerencial de Fomento e os Formulários Lattes de propostas. Os dados gerados por esses sistemas são reunidos e organizados em uma arquitetura de informações, denominada Data Warehouse da Plataforma Lattes, para apoio à tomada de decisão. O data warehouse da Plataforma Lattes tem por finalidade estabelecer infra-estrutura de informações e instrumentos para a análise das bases de ciência e tecnologia disponíveis no País, de forma integrada, uniforme e, principalmente, condizente com as demandas dos diferentes atores do sistema nacional de C&T.

Para tanto, segue a estrutura de distribuição de dados adotada entre o CNPq e as instituições, e a visão de divisão de assuntos relacionados aos processos suportados pela Plataforma.

Este artigo apresenta a arquitetura de data warehouse da Plataforma Lattes bem como os seus data marts e áreas de apresentação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plataforma Lattes, Data Warehouse, Sistema de Informação.

## 1. INTRODUÇÃO

Os avanços expressivos das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) têm transformado o mundo numa sociedade digitalmente conectada, que continuamente funciona 365 dias por ano, 7 dias por semana, 24 horas por dia. Entre os principais indutores dessa mudança, destacam-se a internet e a *world wide web* – que adicionaram uma nova e indispensável dimensão – e a academia, o comércio e o governo. O governo é uma organização responsável por um conjunto de serviços oferecidos direta ou indiretamente à população. Serviços são a face pública do governo, que é essencialmente um prestador de serviços, principalmente de serviços de informação (UNITED NATIONS, DPEPA, 2001).

A inclusão da dimensão “e” nos governos, com seus princípios de funcionamento na Sociedade da Informação, é apresentada no estudo das Nações Unidas sobre programas de governo eletrônico. Segundo as Nações Unidas, o governo desempenha quatro funções distintas: (a) determina as políticas e estruturas regulatórias; (b) entrega os programas e serviços de governo para o cidadão; (c) usa a infra-estrutura de informação para desenvolver práticas administrativas internas; e (d) inter-relaciona-se com os cidadãos no processo democrático de governo (UNITED NATIONS, DPEPA, 2001).

Nessa inclusão surge então a e-governança, que consiste na adoção pelo setor público das modernas TIC para entregar a todos os cidadãos: serviços melhorados, informação confiável e conhecimento para facilitar o acesso ao processo de governo e encorajar a participação ativa do cidadão. Resulta no comprometimento dos tomadores de decisão no estreitamento da parceria entre o cidadão e o setor público.

Osborne e Gaebler (1992) sugerem mudanças nas práticas de gestão do governo com base em princípios do empreendedorismo. Em “Reinventando o governo: como o espírito empreendedor está transformando o setor público”, os autores apontam dez princípios para orientar as novas práticas, alguns dos quais, atualmente, alguns autores contestam. Porém, para o início dos anos 90, o movimento “Reinventando o Governo” contribuía para algumas mudanças.

Castells (1999) reforça a necessidade de novas formas de atuação do governo utilizando tecnologias disponíveis associadas às práticas de gestão neoliberais: “O estado rede”.

O que se percebe é que o movimento de deixar cada vez mais transparentes as ações do governo, ou seja, levar a informação para o cidadão, está cada vez mais presente. A oferta de serviços baseados em TI cresce significativamente. O computador faz parte do dia-a-dia das pessoas e das empresas e, cada vez mais, da relação entre os diferentes agentes da sociedade. Zhu et al. (2002, p. 69) afirmam que “para permanecerem competitivos, fornecedores de serviços estão progressivamente oferecendo a seus clientes opções de serviços baseados em TI” e ainda que o rápido desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação durante os anos 90 tem viabilizado a empresas e órgãos do governo introduzir mais e mais serviços baseados na tecnologia high tech.

A tecnologia da maioria dos novos projetos de sistemas de informações foi ou está sendo desenvolvida através de uma técnica denominada data warehousing (DW). Os projetos de DW têm como propósito a concepção de sistemas baseados na estruturação de um “armazém” de dados, organizados para atender às necessidades de tomada de decisão e tendo como origem os dados gerados pelas operações cotidianas da organização. Segundo o instituto IDC, em 2000 foram gastos mais de US\$ 5 bilhões de dólares apenas em soluções de data warehousing baseadas em pacote (BORT, 2001).

Plataforma Lattes é um conjunto de sistemas computacionais do CNPq que visa a compatibilizar e integrar as informações em toda interação da Agência com seus usuários. Seu objetivo é aprimorar a qualidade dessas informações e racionalizar o seu preenchimento pelos pesquisadores e estudantes.

O data warehouse da Plataforma Lattes tem por finalidade estabelecer infra-estrutura de informações e instrumentos para a análise das bases de ciência e tecnologia disponíveis no País, de forma integrada, uniforme e, principalmente, condizente com as demandas dos diferentes atores do sistema nacional de C&T. Para tanto, segue a estrutura de distribuição de dados adotada entre o CNPq e as instituições, e a visão de divisão de assuntos relacionados aos processos suportados pela Plataforma. Para apresentar a arquitetura estruturada para o CNPq, é exibida uma discussão da técnica data warehousing, seus principais elementos, as fases da construção e os aspectos de implementação. Posteriormente, fundamenta-se a arquitetura utilizada, segundo o contexto da construção de DWs.

## 2. DATA WAREHOUSING

Datawarehousing consiste em técnica de desenvolvimento de sistemas de informações em que a preparação dos dados e do ambiente é baseada em um DW. Segundo Inmon (1997, p. 33), DW é “um conjunto de dados baseado em assuntos, integrado, não volátil e variável em relação ao tempo, de apoio às decisões gerenciais”. Analisando essa definição, podem-se abstrair as seguintes características:

**DW é baseado em assuntos:** o DW é projetado com o intuito de fornecer informações estratégicas sobre o negócio;

**DW é integrado:** ao projetar-se o modelo de dados do DW, tem-se o cuidado de eliminar as redundâncias e as possibilidades de respostas ambíguas;

**DW não é volátil:** o princípio da alimentação de dados no DW é o de que, em determinados períodos, serão extraídos dados dos sistemas operacionais e armazenados no DW. Uma vez armazenado, o dado não sofrerá alterações;

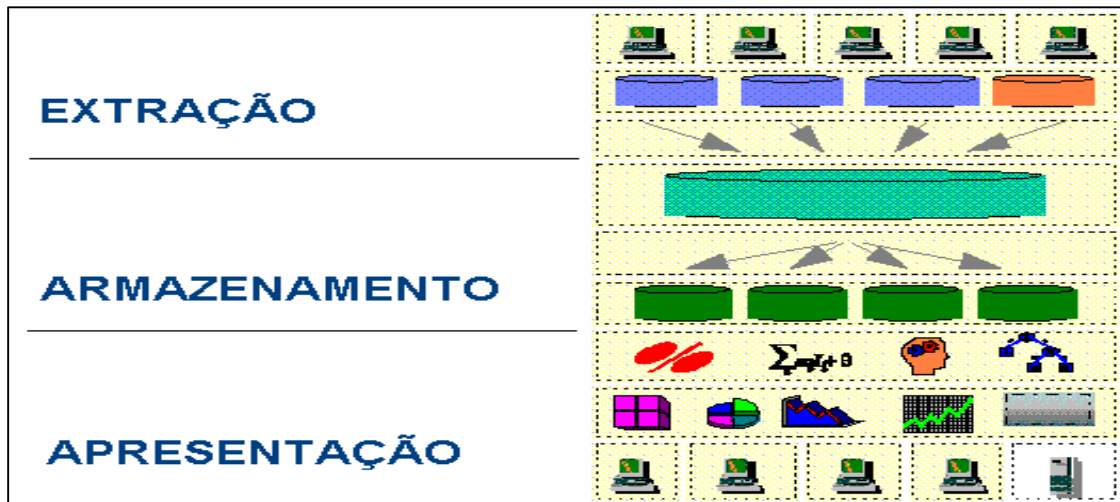
**DW é variável em relação ao tempo:** com o acúmulo de dados sobre diversos períodos, o DW fornecerá subsídios para análises do negócio em tempos diferentes, possibilitando análises de regressões, tendências, etc.

O esquema de funcionamento de um DW pode ser dividido em processos básicos: a extração de dados dos sistemas operacionais, o armazenamento dos dados e a apresentação de informações, conforme ilustrado na Figura 1 (SELL, 2001).



Por “extração de dados” entende-se a concepção ou aquisição e parametrização das ferramentas que realizarão as tarefas de coleta, limpeza, transformação e migração dos dados operacionais ao DW. A realização das tarefas desta fase constitui um dos processos mais complexos no data warehousing (KIMBALL,1998; INMON, 1997).

Figura 1 - Data Warehousing



Fonte: Adaptado de Armstrong (2004).

No conceito de armazenamento dos dados é fundamental a concepção de repositório de informações, núcleo do ambiente do DW. Nesse estarão organizados os dados extraídos dos sistemas que atuam sobre as operações da organização e que serão transformados para atenderem a seus processos de tomada de decisão (INMON, 1997; KIMBALL, 1998).

A apresentação das informações do DW envolve a interface que o decisor terá para requisitar e ver atendidas suas solicitações (feitas em aplicações clientes e atendidas pelo computador servidor que atua junto ao DW) (TANLER, 1998).

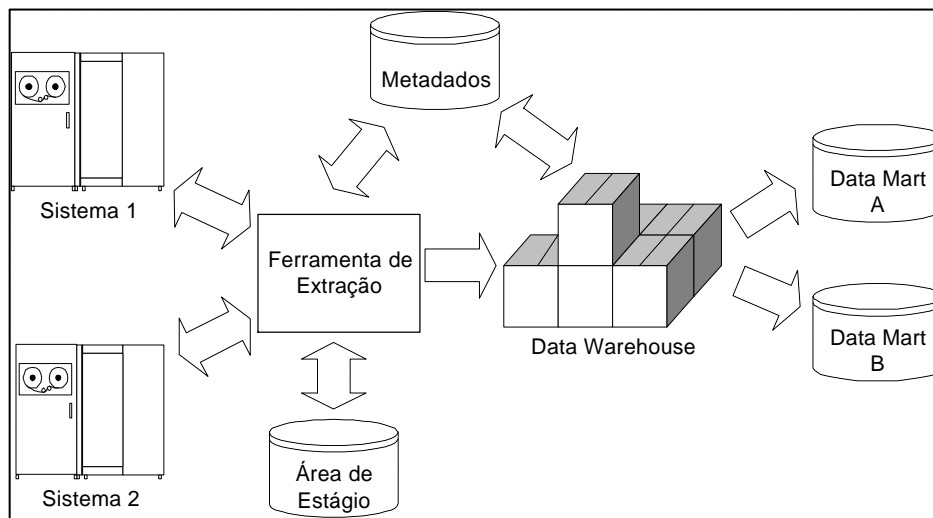
Todo o processamento no DW é orientado pelos metadados. Definido como “dados sobre os dados”, o metadado é um repositório de informações sobre as regras de formação dos dados, a origem, as modificações, etc. Assim, o metadado tem como função incluir todo e qualquer dado necessário para atender às necessidades do projetista, do administrador do DW e a utilização da informação por parte dos usuários finais (BRACKETT, 1996).

## Arquiteturas de DW

A arquitetura do DW determina como se dá a organização de seus componentes, e sua definição constitui tarefa crucial para o projeto, devido à grande dependência existente entre a implementação dos componentes e sua organização. Os componentes de um DW são distribuídos em três áreas: extração, armazenamento e apresentação (Figura 1).

Várias são as arquiteturas descritas na literatura e propostas por empresas de consultoria especializada, entre as principais figuram a *Top-Down*, a *Bottom-Up* e a *BUS*. As diferenças entre essas arquiteturas referem-se à forma de implementação das áreas do DW, principalmente da área de apresentação e de armazenamento.

Figura 2 - A Arquitetura *Top-Down*.

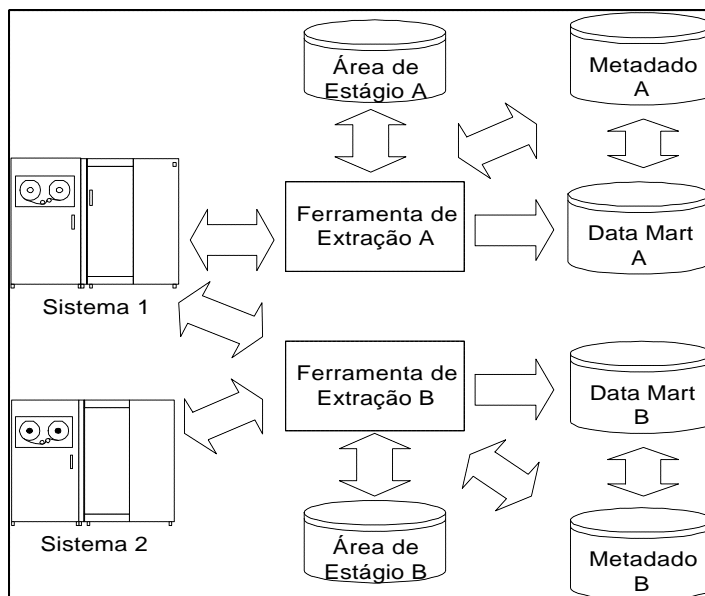


Fonte: Adaptado de Firestone (2000).

A arquitetura *Top-Down* foi introduzida por Inmon (1997) e é caracterizada pela existência de um DW centralizado que reúne todos os dados relativos à organização e uma série de data marts derivados do DW (Figura 2). O modelo adotado no DW normalmente é *entidade-relacionamento* (baseado em modelagem de bancos de dados relacionais). Nos data marts utiliza-se modelo *dimensional* (específico para a teoria de DW). A área de extração é composta de uma única área de estágio e de um único mecanismo de extração.

A arquitetura *Bottom-Up* caracteriza-se pelo armazenamento e pela extração a partir da criação incremental de vários data marts independentes, com metadados e área de extração individualizadas, no conjunto, formando as fontes de dados do DW. A área de extração é composta de áreas de estágio e mecanismos de extração distintos para cada data mart. Esta arquitetura é conhecida também por *legamart*, devido à coleção de data marts não integrados, ilustrada na Figura 3 (VASCONCELOS, 1999; FIRESTONE, 2004).

Figura 3 - A arquitetura *Bottom-Up*

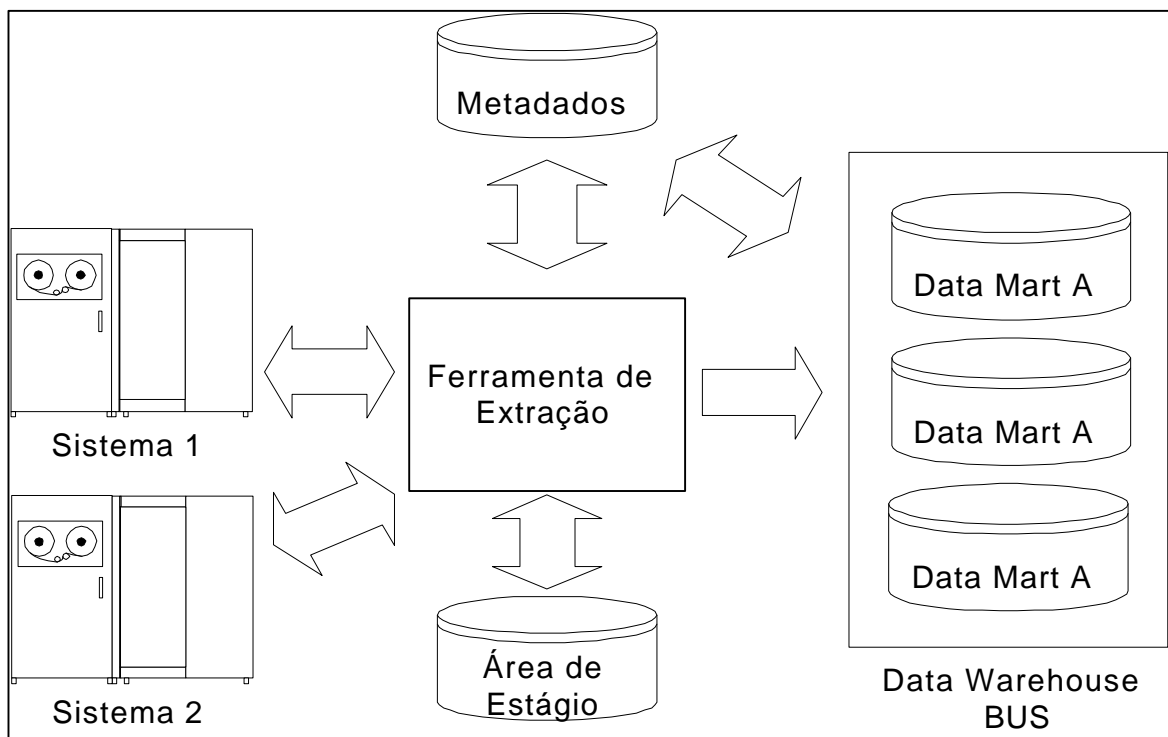


Fonte: Adaptado de Firestone (2004).

A arquitetura *BUS* foi introduzida por Kimball (1998) e caracteriza-se por sua estrutura de armazenamento composta de vários data marts planejados e integrados através do metadado único e de tabelas de fatos e

dimensões padronizadas. Antes de iniciar a construção do DW, são definidos os data marts a serem construídos e as dimensões e os fatos comuns. Cada data mart é construído respeitando a pré-estruturação dos fatos e das dimensões comuns. O DW é composto da união dos data marts, sendo coordenado pelos metadados (Figura 4).

Figura 4 - A arquitetura BUS



Fonte: Adaptado de Firestone (2004).

A área de extração é composta de uma única área de estágio e de um mecanismo de extração único. Algumas variações desta arquitetura são discutidas em Firestone (2004), as quais apresentam áreas de extração independentes e alternativas ao esquema de metadados originalmente proposto. Há, ainda, variações das arquiteturas citadas quanto ao ODS (*Operational Data Store*), repositório de integração dos dados operacionais, à área de extração ou às organizações de metadados e da área de armazenamento nos estudos de Firestone (2004), Tanler (1998) e Kimball (1998).

### 3. ARQUITETURA DE DATA WAREHOUSE DA PLATAFORMA LATTES

Nos últimos quatro anos, a Plataforma Lattes tem comprovado a viabilidade de um projeto nacional de concepção de informações, integrada e harmônica aos diferentes atores do sistema brasileiro (e internacional) de C&T. O aumento acentuado na cobertura da base nacional de C&T e a melhora significativa na qualidade das informações disponíveis permitem análises e avaliações da atividade científica nacional, anteriormente inviabilizada pela ausência de fontes de dados.

Esses desenvolvimentos constituíram-se em passo fundamental na concepção de sistemas interoperativos e articulados, cuja fonte de informação pode estar em qualquer um dos atores institucionais do cenário de C&T (universidades, agências ou instituições de pesquisa). Essencial, a uniformização atende às atividades de operação em C&T, mas por si só não viabiliza estatísticas cruzadas e indicadores globais de C&T. Por exemplo, dados como a evolução do fomento à pesquisa no País, por instituição, região, apresentados segundo área do conhecimento e na forma de instrumentos e anos de sua aplicação, são de difícil obtenção quando a informação de origem encontra-se em sistemas de operação das instituições envolvidas (ainda que uniformizados semanticamente).

O data warehouse da Plataforma Lattes é formado pela reunião de data marts<sup>1</sup> integrados, projetados para agregar dados associados ao fomento (bolsas, auxílios integrados e passagens), aos currículos dos pesquisadores e estudantes e ao diretório de grupos de pesquisa, além de outros dados contextuais.

Através do cruzamento dos dados associados aos data marts, é possível se obter um panorama geral das atividades de pesquisa e o reflexo do fomento sobre a produtividade e a formação de pesquisadores e estudantes ao longo do tempo. As informações podem ser obtidas através da utilização de variadas ferramentas de publicação que compõem a área de apresentação da Plataforma Lattes.

Entre os componentes da área de apresentação, figuram:

**Portal Lattes de C&T:** portal de integração nacional dos atores de Ciência e Tecnologia que visa disponibilizar as informações da Plataforma Lattes em formatos e sínteses específicas para cada grupo de usuários atores em C&T;

**Portal Internacional de C&T:** agrega serviços e recursos que promovam a integração dos atores de C&T dos diversos países participantes de um programa de intercâmbio de dados;

**Portal dos Grupos de Pesquisa:** subsidiará a formação de comunidades virtuais temáticas com base nas informações do Diretório de Grupos de Pesquisa, além de disponibilizar várias informações censitárias e históricas;

**Sistemas Extratores:** instrumentos de extração e disponibilização dos dados de C&T do CNPq, segundo padronização estabelecida com as instituições interessadas e de acordo com as normas estabelecidas pela Agência;

**Instrumentos de Link-Análises:** instrumentos que permitem estudos de correlações de variáveis nas diferentes unidades de informação concebidas na Plataforma Lattes (CVs, grupos, projetos, auxílios, bolsas, etc.);

**Instrumentos Analistas Lattes:** métodos e instrumentos de investigação, indução, avaliação e análises de C&T no âmbito do CNPq (exemplo, estratificação de pesquisadores e grupos de pesquisa);

**Instrumentos Lattes Mining:** ações de pesquisa e desenvolvimento de métodos e instrumentos de investigação, avaliação e extração de conhecimento a partir das bases de dados da Plataforma Lattes.

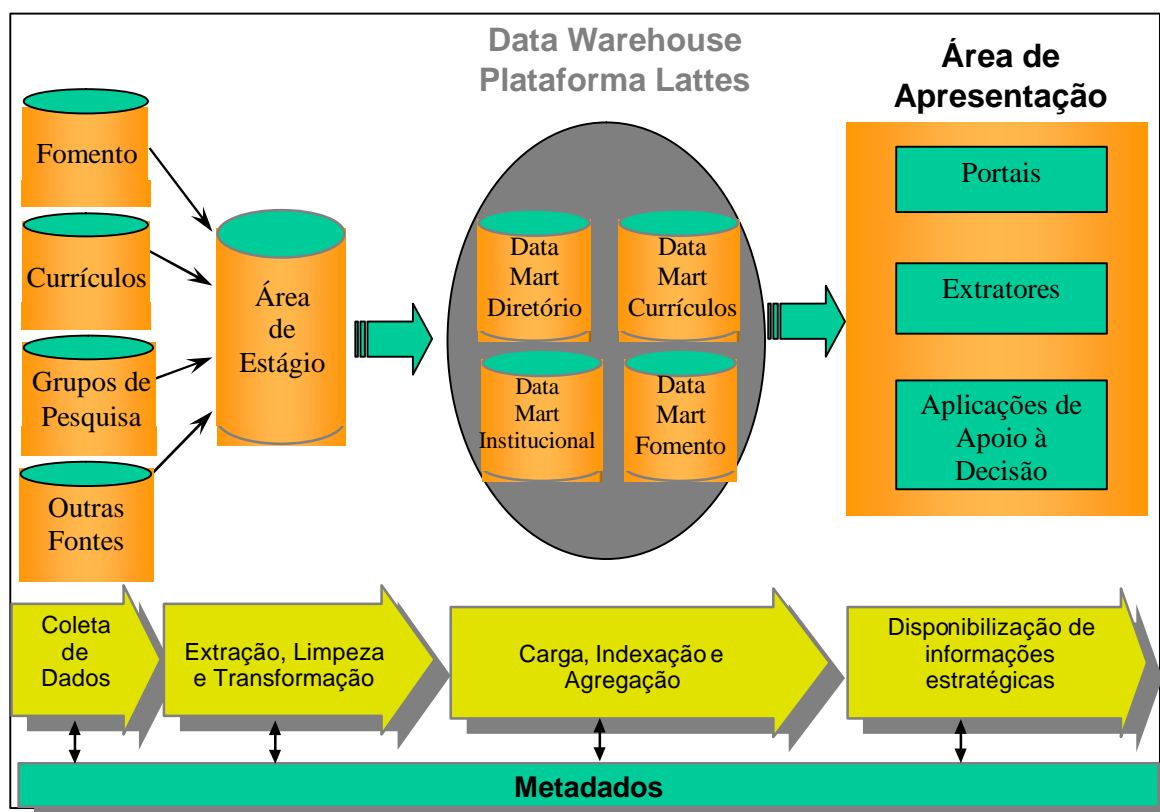
Os dados inseridos no repositório de dados de cada data mart são extraídos a partir dos sistemas operacionais componentes da Plataforma Lattes, através de aplicações desenvolvidas nas linguagens de programação Java (SUN) e PL/SQL (Oracle). Os dados são coletados junto aos sistemas e inseridos em um repositório denominado área de estágio. Nessa área, os dados são tratados e consolidados para posterior incorporação nos data marts correspondentes. Esse processo é ilustrado na Figura 5.

A arquitetura do data warehouse prevê ainda a replicação de dados, permitindo que os dados associados aos currículos dos pesquisadores sejam mantidos também nas universidades e nos institutos de pesquisa, possibilitando que a própria universidade gerencie a publicação dos dados e possa integrá-los aos seus sistemas internos. Essa solução é parte integrante do Sistema Lattes Institucional, o qual será descrito mais adiante.

---

<sup>1</sup> Repositório de dados orientados a assuntos, que, reunidos, constituem um data warehouse (KIMBALL, 1998).

Figura 5 - Processo de Carga e Publicação de Dados



A seguir são apresentados os data marts componentes da arquitetura de Data Warehouse da Plataforma Lattes.

## Arquitetura de Dados

Conforme citado anteriormente, a arquitetura de data warehouse da Plataforma Lattes prevê a existência de vários data marts integrados, cada qual definido para atender a um assunto previamente definido, são eles:

- ✍ Data Mart de Currículos: repositório constituído pelos dados dos currículos de pesquisadores e estudantes, desenvolvido para viabilizar diversas formas de buscas, segundo diferentes atores de C&T do país (instituições, sociedades científicas, gestores de C&T, agências, etc.), de forma a permitir cruzamentos e indicadores com várias dimensões de análises (e.g., institucional, conceitual, evolutiva);
- ✍ Data Mart do Diretório de Grupos de Pesquisa: consolida dados necessários à preservação da memória dos censos nacionais de C&T na unidade de grupos de pesquisa e à sua integração às demais visões de análise relacionadas, viabilizando os estudos da evolução da pesquisa nacional, bem como a memória agregada dos censos anteriores;
- ✍ Data Mart do Fomento: integra dados relacionados às unidades de auxílio, bolsas e projetos de pesquisa;
- ✍ Data Mart Institucional: repositório de dados mantido nas instituições de ensino e pesquisa. Integra dados relacionados aos currículos dos estudantes e pesquisadores vinculados a essas universidades pela formação acadêmica ou atividade profissional. Possibilita buscas detalhadas e a integração dos dados aos demais sistemas dessas instituições.

A seguir são descritos brevemente o conteúdo e a infra-estrutura de cada data mart citado.

### **Data Mart de Currículos**

O data mart de Currículos Lattes visa à criação de um repositório de informações organizado de forma a subsidiar processos analíticos sobre a base de dados da Plataforma Lattes, para atender aos diversos clientes dessas informações. Entre suas principais finalidades, destaca-se a viabilização de análises sobre a evolução da pesquisa científica e tecnológica no Brasil.

Este data mart possui integração com outros subprojetos de data mart e principalmente fornece subsídios para os instrumentos de análise de C&T, os quais caracterizam-se por fatores exploratórios (investigação e descoberta de conhecimento), classificatório (estratificação de grupos de pesquisa e pesquisadores) e relacionamentos entre as unidades de análise.

Os dados curriculares serão extraídos do banco de currículos Lattes, processados e agregados em uma área de estágio, para então ser inseridos no data mart, que é o repositório de dados que será consultado através de várias aplicações de publicação de dados. Esse processamento garante que as requisições de dados enviadas através das aplicações sejam processadas sobre dados confiáveis e com rapidez.

O modelo de dados do data mart contém algumas unidades que possibilitam análises quantitativas nos dados relacionados aos currículos e a apresentação de indicadores referentes à produção científica, tecnológica e artístico-cultural, segundo departamentos, centros e ainda pela atuação dos atores envolvidos. Esse modelo possui, entre outras, as seguintes dimensões para que as análises sejam possíveis:

Pessoas: unidade que contém os dados cadastrais dos pesquisadores, tais como data de nascimento, sexo, endereço e e-mail;

Área do conhecimento: esta unidade é composta das informações referentes às áreas de atuação, à formação, às linhas de pesquisa e à produção científica do pesquisador;

Formação: contém as informações relativas a cada um dos tipos de formação informados pelo pesquisador, tais como nível da formação, instituição, curso, área, ano de início e término, informações sobre bolsa (se foi bolsista ou não; e, caso tenha sido, qual a instituição financiadora);

Atividade profissional: contém as informações históricas da atividade profissional do pesquisador, sejam elas acadêmicas ou privadas. Essas informações referem-se à instituição, ao período de início e término de cada atividade, tipo de vínculo e enquadramento funcional;

Produção científica: contém as informações relativas à produção científica, tais como tipo e subtipo da produção, ano, país de publicação, idioma, título, meio de publicação, etc; e

Sector: esta unidade é composta das informações referentes aos setores de formação, à linha de pesquisa e à produção científica.

A infra-estrutura tecnológica do data mart está baseada em aplicações de carga desenvolvidas em Java e no repositório mantido pelo sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) Oracle. Apesar de as aplicações de carga de dados suportarem a conexão com outros SGBDs, a escolha do Oracle deve-se à utilização deste na maioria dos demais sistemas do CNPq, aos recursos de otimização importantes para o atendimento da demanda de dados com alta performance e ao recurso de indexação e pesquisa de textos, utilizado para o atendimento de buscas textuais suportadas nos portais da Plataforma.

### **Data Mart do Diretório de Grupos de Pesquisa**

O data mart do Diretório visa à criação de um repositório de informações organizado de forma a subsidiar processos analíticos sobre o Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, para atender aos diversos clientes dessas informações. Entre suas principais finalidades, destaca-se a viabilização de análises sobre a evolução dos censos de pesquisa e os dados associados aos currículos dos integrantes dos grupos de pesquisa ao longo do tempo.

O data mart viabilizará duas visões evolutivas da pesquisa brasileira na unidade de grupos: (a) evolução censitária; e (b) evolução temporal. Na primeira, comparam-se as informações coletadas ao longo dos censos da pesquisa (e, portanto, certificadas a cada geração pelos dirigentes institucionais), enquanto na evolução temporal o período de análise é dinâmico, pois se refere às variáveis de tempo associadas a grupos (ex.: data de criação) e indivíduos integrantes (ex.: data de formação, data de publicação, etc.).

Para atender à visão da evolução censitária, o data mart proverá meios para a construção de instrumentos de análise da evolução dos censos da pesquisa, realizados junto aos grupos brasileiros. Entre tais instrumentos serão contemplados mapeamento de auxílios, avaliação, censo e estatísticas referentes aos grupos de pesquisa, na ótica de análise dos profissionais do CNPq. Para isso, uma das estratégias previstas consiste em

compatibilizar as decisões do data mart do Diretório com o data mart de currículos, e a conexão entre ambos pela unidade de integrantes de grupos de pesquisa.

O projeto contempla ainda alternativas de conexão entre os diferentes censos de grupos com o intuito de apresentar os levantamentos censitários segundo evolução no tempo.

A evolução temporal levará em conta os períodos registrados nas bases de dados do Diretório de Grupos de Pesquisa e nas bases com as quais esse diretório se comunica, referindo-se às variáveis de tempo associadas a grupos (ex.: data de criação) e indivíduos integrantes (ex.: data de formação, data de publicação, etc.). Com isso, grupos de pesquisa que foram mapeados no Quarto Censo poderão ser considerados em análises de evolução que cobrem períodos anteriores ao levantamento.

Uma versão preliminar do data mart está em produção desde 2000, desde então instrumentos de análises estatísticas e de busca textuais foram disponibilizados no site da Plataforma Lattes e apoiados sobre este repositório. O modelo de dados do repositório está sendo reestruturado para suportar as pesquisas relacionadas à evolução temporal e censitária.

A versão que se encontra em produção está apoiada ao SGBD Oracle, e as aplicações de carga e tratamento dos dados foram desenvolvidas na linguagem PL/SQL da Oracle.

### **Data Mart de Fomento**

O fomento é a principal atividade do CNPq. Por meio desse processo, são criados programas de apoio à formação de recursos humanos e à pesquisa e ao desenvolvimento de atividades ligadas à ciência e tecnologia.

Representando a missão do CNPq, o fomento é apoiado por um conjunto de sistemas computacionais que suportam apenas as atividades associadas ao seu fluxo operacional. Porém, as atividades de análise e gestão do fomento carecem de instrumentos que possam subsidiar a gestão do processo e o acompanhamento de sua evolução histórica.

O data mart do fomento visa criar um repositório de informações sobre o fomento de C&T do CNPq, de forma a atender aos diversos clientes de análise dessas informações. Uma de suas principais finalidades será a de viabilizar análises de alocação, fluxo e adequabilidade de lotação de recursos nas ações de fomento do CNPq, com base nas informações constantes em cada unidade de análise disponível (CVs, grupos, projetos, produção, instituição, etc.) e nas diferentes programatizações da Agência.

O modelo de dados do data mart contém algumas unidades que possibilitarão análises quantitativas nos dados relacionados ao fomento. Esse modelo possui, entre outras, as seguintes dimensões para que as análises sejam possíveis:

- ✍ Pessoas: unidade que contém os dados cadastrais dos pesquisadores, tais como data de nascimento, sexo, endereço e e-mail;
- ✍ Área do conhecimento: área científica contida na lista de áreas de conhecimento do CNPq. Representa uma área de atuação de um objeto de fomento ou uma área associada à formação de um recurso humano;
- ✍ Modalidade: determina escopo, benefícios e normas para a utilização da bolsa;
- ✍ Chamada e edital: abertura para recepção de solicitações de financiamento de determinadas linhas de fomento;
- ✍ Elemento de despesa: classificação orçamentária das despesas no orçamento público. São categorizados em custeio e capital;
- ✍ Instituição: instituições que apresentam propostas e que são responsáveis pela execução e pela gestão dos recursos;
- ✍ Setor: representa uma área de atuação de um objeto de fomento; e
- ✍ Fundos setoriais: representa os investimentos realizados por fundo setorial.

A infra-estrutura tecnológica do data mart está baseada em aplicações de carga desenvolvidas em PL/SQL e no repositório mantido pelo sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) Oracle.

### **Data Mart Institucional**

Desde o seu lançamento, em agosto de 1999, o Sistema de Currículos Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) mudou a face e a estrutura das informações sobre ciência e tecnologia no País. Antes de sua adoção, em sete anos (de 1993 a 1999), o CNPq havia acumulado cerca de 35 mil currículos em sua base de dados. Passados 2 anos após o lançamento da Plataforma Lattes, a base





Na Figura 7 (a) é apresentado o site do Data Mart de Currículos da Plataforma no qual são disponibilizados os instrumentos de captura e os serviços de busca e análises nos currículos encaminhados ao CNPq. Na Figura 7 (b) é apresentado o site do Data Mart de Grupos de Pesquisa, no qual são exibidos os vários censos realizados e os instrumentos para captura do censos. Na Figura 7 (c) encontra-se o site do Data Mart de Instituições, que oferece aos dirigentes das instituições serviços para cadastro, atualização e análises. A Figura 7 (d) mostra o site do Data Mart de Fomento, que apresenta os investimentos em CT&I realizados pelo CNPq.

Figura 7 (a) - Site do Data Mart de Currículos

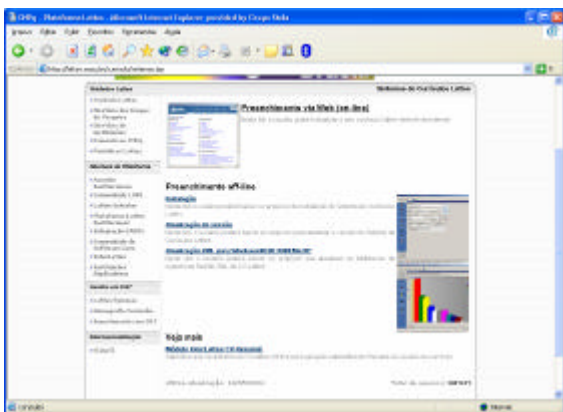


Figura 7 (b) - Site do Data Mart de Grupos de Pesquisa

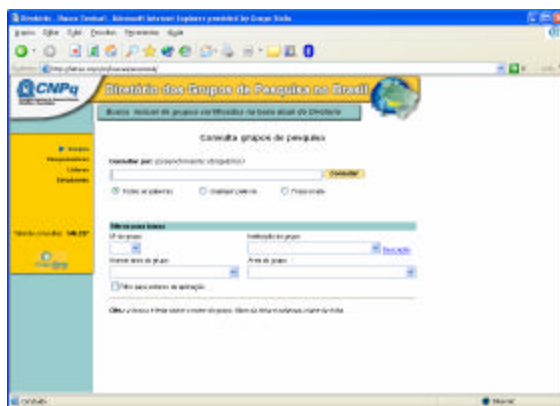


Figura 7 (c) - Site do Data Mart do Diretório de Instituições



Figura 7 (d) - Site do Data Mart de Fomento



## 5. CONCLUSÕES

Neste artigo foram apresentados os aspectos relacionados à arquitetura de data warehouse da Plataforma Lattes, principal fonte de gestão integrada de informações de C&T do CNPq. Foram resgatados os elementos teóricos da técnica utilizada no desenvolvimento dos data marts e exibidos alguns resultados alcançados através da Plataforma. Um dos principais resultados, a arquitetura de DW da Plataforma Lattes, consistiu na integração e disponibilização das informações que mapeiam a atividade científica e tecnológica do País.

Os indicativos extraídos da Plataforma, quer sejam através dos instrumentos de consultas disponibilizados nos vários sites da Plataforma ou pelos sistemas de informação construídos para suportar análises dos técnicos do CNPq, têm possibilitado maior agilidade e transparência da Agência. Além disso, a integração dos dados das instituições, dos grupos de pesquisa, dos pesquisadores e bolsistas possibilitou um acesso rápido a informações que até então não eram consideradas na gestão de C&T.

Assim, torna-se possível buscar uma maior eficiência nos processos ligados à gestão de C&T a fim de melhorar a qualidade dos serviços prestados pelo CNPq e alcançar a total transparência das ações do governo como agência de fomento à pesquisa indo ao encontro da e-governança.

## AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), principalmente a todos os técnicos da CGInf, da EAI e das Coordenações dos vários programas, por terem participado e colaborado com as várias etapas de desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

- ARMSTRONG, R., 2004. *Data Warehousing: Clearing the Confusion*. Disponível em: <<http://www.ncr.com>>. Acesso em: 10 jun. 2004.
- BORT, J., 2001. *The Wiser, Gentler Data Warehouse*. Disponível em: <[http://www.sunworld.com/unixinsideronline/swol-05-1997/swol-05-datawarehouse\\_p.html](http://www.sunworld.com/unixinsideronline/swol-05-1997/swol-05-datawarehouse_p.html)>. Acesso em: 26 fev. 2001.
- BRACKETT, M. H., 1996. *The Data Warehouse Challenge. Taming Data Chaos*. John Wiley & Sons Inc., New York.
- CASTELLS, M., 1999. *A sociedade em rede: a era da informação, economia, sociedade e cultura* Paz e Terra, São Paulo.
- FIRESTONE, J. M., 2004. *Architectural Evolution in Data Warehousing and Distributed Knowledge Management Architecture*. Disponível em: <<http://www.dkms.com/>>. Acesso em: 20 set. 2004.
- INMON, W. H., 1997. *Como Construir o Data Warehouse*. Campus, Rio de Janeiro.
- KIMBALL, R., 1998. *The Data Warehouse Lifecycle Toolkit*. John Wiley & Sons Inc., New York.
- OSBORNE, D.; GAEBLER, T., 1992. *Reinventing government: how the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. Addison-Wesley, Boston.
- SELL, D., 2001. *Uma Arquitetura para Distribuição dos Componentes Tecnológicos de Sistemas de Informações Baseados em Data Warehouse*. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- TANLER, R., 1998. *Intranet Data Warehouse*. Infobook, Rio de Janeiro.
- UNITED NATIONS, 2001. DPEPA United Nations Division for Public Economics and Public Administration (UNDPEPA). Benchmarking e-government: a global perspective – Assessing the UN Member States. Disponível em: <<http://www.unpad.org/>>. Acesso em: 20 ago. 2002.
- VASCONCELOS, J. M., 1999. Implementando um Data Warehouse Incremental. *Developers' Magazine*, n. 32, 66, p.18-20, Rio de Janeiro: Axcel Books.
- ZHU, F. X. et al., 2002. IT-based services and service quality in consumer banking. *International Journal of Service Industry Management*, v. 13, n.1, p. 69-90.

# ABERTURA DE NOVAS PERSPECTIVAS PARA A CIDADANIA DIANTE DO CIBERESPAÇO: GOVERNO ELETRÔNICO E ESPAÇO PÚBLICO DIGITAL NÃO ESTATAL

\*Letícia Canut  
leticiacanut@hotmail.com

## RESUMO:

O presente artigo pretende apresentar as novas perspectivas que são abertas para a cidadania, tanto no seu sentido clássico quanto no multicultural, diante do surgimento e do desenvolvimento do ciberespaço. Para tanto, ciente de que cidadania e democracia não possuem um significado único e hegemônico, fez-se necessário, a princípio, contextualizar a questão da cidadania. É o que se tentou fazer no primeiro tópico do presente trabalho ao abordar-se a questão da cidadania de cunho cultural e a utilização do espaço público não Estatal (com base nos estudos de LISZT VIEIRA) como alternativas para o enfrentamento da crise da democracia representativa, e desta forma, da cidadania clássica. Em um segundo momento definiu-se o Ciberespaço e algumas de suas características foram expostas, inclusive aquelas que se relacionam mais intimamente à idéia de democracia e cidadania. Após a introdução acerca deste novo espaço de comunicação, procurou-se abordar nos tópicos seguintes quais seriam as novas perspectivas que ele abriria para a cidadania. Tratou-se desta forma, no tópico 3, das perspectivas para a cidadania clássica, exercida num campo de atuação institucionalizado, como é o caso do Governo Eletrônico. No tópico 4, preocupou-se com as perspectivas para a “nova cidadania” exercida num âmbito mais amplo, que aqui, utilizando-se da exposição do primeiro tópico do trabalho, denominou-se de Espaço Público Digital não-Estatal. No último tópico, de número 5, são tecidas as considerações finais.

## PALAVRAS-CHAVE:

Cidadania; Democracia; Espaço Público não-Estatal; Ciberespaço; Governo Eletrônico; Espaço Público Digital não-Estatal.

## 1. CRISE DA DEMOCRACIA REPRESENTATIVA E O SURGIMENTO DE UM NOVO SIGNIFICADO PARA A CIDADANIA

Inicialmente cabe esclarecer que o “Estado-nação democrático clássico [...] funda sua legitimidade sobre a idéia de cidadania” e que esta “ não é uma essência, mas uma construção histórica, que está intimamente ligada às lutas pela conquista dos direitos do cidadão moderno”. O liberalismo muito contribuiu na elaboração da democracia moderna. As suas teorias serviram de fulcro para a universalização da igualdade e da liberdade, que tornaram-se a base da “cidadania universal”. No entanto, ressalta-se que esta universalização da cidadania foi responsável pela sua redução “a um mero *status* legal” diante da instituição de “direitos que os indivíduos possuem contra o Estado” (VIEIRA, 2001, p.237; 71). Neste sentido, a cidadania clássica é “constituída de três elementos que lhe dão características: a cidadania civil, a política e a social” (LEITE; AYALA, 2002, p.239)

---

\* Mestranda do Curso de Pós- Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), pesquisadora da CAPES e integrante do grupo de pesquisa LINJUR do CNPQ.

No século XX, os debates acerca da democracia, inspirados nas “concepções elitistas”, superestimaram e promoveram a questão da representatividade, fazendo frente às “concepções participativas de democracia”, que primam pela mobilização social (SANTOS .*apud* DMITRUK, 2004, p.2). Atualmente os debates prosseguem, no entanto, no rastro de outra vertente. Renovam-se as teorias do século passado, ultrapassando-se as tentativas de valorização da democracia representativa para discutir-se a sua crise e a busca de “novos instrumentos de participação”, diferentes do voto, que apareceriam como “formas de inclusão do povo no processo decisório de um país”, (BONAT, 2004, p.1;8) e porque não, além deste, já que o Estado-nação não é mais o lar da “cidadania”?<sup>1</sup> (VIEIRA,2001, p.237)

Apesar dos novos debates, a maioria das sociedades ocidentais organiza-se com base em modelos de democracia e cidadania clássicos, que enfatizam o papel da representatividade. Assim, fica claro que ainda hoje, “[...] além das atividades associativas, a participação efetiva dos cidadãos na vida da cidade assume essencialmente a forma do voto”, sendo que este é instrumento “*descontínuo* e possibilita pouca iniciativa por parte dos cidadãos: as eleições importantes só ocorrem a cada quatro ou cinco anos” (LÉVY, 1998, p 64/65). Desta realidade decorre a crise que o Estado tem enfrentado, uma “crise de legitimidade”, que denuncia que “os cidadãos não se reconhecem mais nas instituições que, por definição, foram por eles criadas”. Com este panorama chega-se cada vez mais à conclusão de que “a consolidação democrática não pode ser atingida sem a reforma do Estado” (VIEIRA, 2001, p. 85), e assim, sem a “reestruturação da democracia representativa” (BONAT, 2004, p.8).

Para VIEIRA, a reforma democrática do Estado, e assim o resgate de legitimidade do mesmo, só seria viável diante do “aperfeiçoamento dos instrumentos de governabilidade” e principalmente diante da criação de “novas estruturas de governança”. A governabilidade consiste nas “condições sistêmicas mais gerais sob as quais se dá o exercício do poder numa sociedade”(ex.: regime político; forma de governo; etc.), enquanto a governança “diz respeito à capacidade governativa em sentido amplo, isto é, capacidade de ação estatal na implementação das políticas e na consecução das metas coletivas”, ela lida com “a dimensão participativa e plural da sociedade.” (2001, p.85/86- 89)

Diante deste quadro, verifica-se que os conceitos tanto de democracia quanto de cidadania vêm sendo revistos. Têm surgido diversos debates acerca da cidadania como conceito e como *práxis*. Alguns deles enfatizam a necessidade de resgatar “a visão republicana cívica”, que valoriza a participação política e “atribui papel central à inserção do indivíduo em uma comunidade política” (VIEIRA, 2001, p.71), concebendo estas comunidades “como depositárias da vontade coletiva, cabendo ao Estado reconhecê-las e legitimá-las, sem a intermediação das associações da sociedade civil”. No entanto, neste enfoque a “esfera pública não-estatal converte-se em mais um espaço dentro do Estado, tornando-se uma esfera paraestatal em vez de não-estatal.” (VIEIRA, 2001p.74).

Fica claro que com este debate já não se consegue abarcar a complexidade das sociedades contemporâneas, que de forma geral são multiculturais. Assim, a democratização tem sido encarada sob uma nova dimensão, a de “caráter culturalista, segundo a qual os estudos sobre a democratização devem acompanhar os processos culturais”. Assim, a democratização não é mais considerada como um “*fenômeno relacionado exclusivamente com as instituições políticas*”, mas sim como algo localizado em um “*terreno das formas de ação social que garantiriam a democracia ao longo de um processo de modernização societária*” (AVRITZER, *apud* VIEIRA, 2001,p.73). Esta nova posição abre espaço “para os movimentos sociais e associações da sociedade civil na compreensão mesma do processo de democratização, incorporando novos conceitos, destacando-se o de esfera pública.” (VIEIRA, 2001p.73). Pode-se dizer que “na ótica das organizações da sociedade civil, somente a participação da cidadania nos moldes de uma democracia associativa pode contrapor-se às características negativas do modelo representativo [...]”. (VIEIRA, 2001, p.86)

A esfera pública, como “novo” conceito, não deve ser confundida com “a noção de espaço público” de inspiração liberal, que o trata como “um mercado de opiniões em que diversos interesses organizados buscam influenciar os processos decisórios”. A nova conceituação tem como fulcro os ensinamentos habermasianos acerca do “modelo chamado discursivo”, no qual “a esfera pública atua como instância mediadora entre os impulsos comunicativos gerados na sociedade civil (no ‘mundo da vida’) e as instâncias que articulam, institucionalmente, as decisões políticas (parlamento, conselhos)”(*apud* VIEIRA, 2001, p.87). Sobre a esfera pública não Estatal, cabe ressaltar a citação de VIEIRA:

---

<sup>1</sup> Esta desvinculação entre cidadania e território nacional (característica da cidadania clássica) deve-se ao surgimento tanto de instituições supranacionais, quanto de identidades infranacionais (VIEIRA, 2001, p.236). Desta forma, “os processos em curso de globalização estão desafiando as fundações e princípios políticos do Estado-nação e da ordem de Vestfália, e por extensão, da própria democracia e cidadania.[...]” (VIEIRA, 2001, p.245)

Segundo Alberto Mellucci (1998), a existência de espaços públicos independentes das instituições do governo, do sistema partidário e das estruturas do Estado é condição necessária da democracia contemporânea. Como intermediações entre o nível do poder político e as redes da vida cotidiana, esses espaços públicos requerem simultaneamente os mecanismos da representação e da participação. Ambos são fundamentais para a existência da democracia nas sociedades complexas. Os espaços públicos são pontos de conexão entre as instituições políticas e as demandas coletivas, entre as funções de governo e a representação de conflitos.” (VIEIRA, 2001p.78)

Diante da democratização de cunho culturalista a “cidadania democrática” é vista como a oportunidade de uma nova cidadania, que tem como característica básica a participação de uma “diversidade de cidadãos” (VIEIRA, 2001, p.50), devendo se tornar “o elemento central de uma cultura política compartilhada”, já que uma “sociedade multicultural só pode manter-se unida se a cidadania democrática não se limitar à visão liberal dos direitos políticos, expandindo-se para abranger direitos culturais e sociais”. Desta forma, a “prática da cidadania depende da reativação da esfera pública, em que os indivíduos podem agir coletivamente e se empenhar em deliberações comuns sobre todos os assuntos que afetam a comunidade política. [...]”. Esta nova cidadania que “fornecerá o *élan* vital para a criação de uma nova institucionalidade política, em que a sociedade civil cumprirá papel central na construção de um espaço público democrático[...]” (2001, p.72; 87-89)

Este conceito de espaço público não estatal, valorizador da “dimensão societária legítima as reivindicações políticas da sociedade civil, concebida como um espaço próprio, e não apenas antiinstitucional” (VIEIRA, 2001p.75), e colabora para formação de uma “estrutura institucional mais democrática, posto que ancorada na sociedade civil e não nas elites que tradicionalmente controlam a sociedade política”(VIEIRA, 2001p.77- 78). “A recuperação da legitimidade do Estado depende da democratização de suas instituições.[...]” (VIEIRA, 2001, p.88). Destaca-se neste âmbito a importância cada vez maior dos movimentos sociais, que contribuem para a “ampliação dos limites da política, politizando temas que até então eram considerados da esfera privada como, por exemplo as questões de gênero envolvendo relações entre sexos” (Mellucci, *apud* VIEIRA, 2001p.77).

Os novos movimentos sociais, que na maioria das vezes se organizam com base em identidades, “vem assumindo, em geral, a forma de *redes*<sup>2</sup>, uma forma descentralizada de organização e intervenção”, que “mais do que organizar atividades e partilhar informações”, ou ainda “influenciar o Estado, quer o seu próprio desenvolvimento, fazendo avançar a conscientização. Assim, a sociedade civil não é apenas o terreno, mas também o alvo dos novos movimentos sociais. (Cohen & Arato *apud* VIEIRA, 2001p.78)

A questão da cidadania, como já foi dito anteriormente, não se restringe mais às fronteiras territoriais de cada país. Desta forma vê-se o surgimento de forças sociais transnacionais, que atuando frequentemente sob a forma de redes vem propondo “a idéia de política cívica mundial” (VIEIRA, 2001, p.253). Assim, constata-se a emergência de uma forma “não-estatal de governança”, “um tipo novo e diferente de política”, que pode provocar alterações em grande escala (Wapner *apud* VIEIRA, 2001, p.248), consistindo em um desafio constante para “a cidadania tradicional”. (VIEIRA, 2001, p.253).

Partindo de pontos locais, as organizações transnacionais da sociedade civil buscam uma “consciência global”, “atuando, em nome do interesse público e da cidadania mundial, no sentido de construir uma esfera pública transnacional fertilizada pelos valores da democracia cosmopolita”(VIEIRA, 2001, p.253), e com os ideais de diversidade cultural e sustentabilidade ambiental” (VIEIRA, 2001, p.248) “Trata-se, hoje, de repensar a democracia sob as condições de globalização para tornar responsabilizáveis as forças transnacionais que se esquivam de qualquer regulação democrática.” (VIEIRA, 2001, p.255). Desta forma, não intenta-se apresentar a cidadania cosmopolita como suprema, mas simplesmente estipular “níveis distintos de governança local, nacional, regional, internacional e cosmopolita, em uma estrutura transnacional comum de ação política.” (VIEIRA, 2001, p.259)

Através do presente tópico não se pretendeu fazer um histórico acerca da democracia e da cidadania, nem tentar defender a democracia cosmopolita. Buscou-se somente mostrar que a democracia representativa clássica bem como a cidadania baseada nesta estão em crise, provocando uma crise de legitimidade do Estado, que vem sendo contornada por uma democratização de caráter culturalista, que baseia-se na atuação de movimentos sociais nos espaços públicos não estatais. Em outras palavras, pode-se dizer que essa democratização baseia-se numa cidadania

<sup>2</sup> Apesar de o termo *rede* e *redes* serem bastante utilizados em referência à *Internet* e às *redes* eletrônicas de comunicação em geral, ressalta-se que o termo refere-se a uma forma de organização que pode ser realizado tanto no mundo físico e palpável, como no *ciberespaço*. No entanto, no presente trabalho dar-se-á ênfase às redes eletrônicas de comunicação e assim ao *ciberespaço*, justamente pela facilitação que este promove para a formação, desenvolvimento e atuação dos “novos movimentos sociais”. Destaca-se inclusive, que para os movimentos transnacionais, o novo espaço de comunicação mostra-se imprescindível.

de dimensão associativa e de cunho cultural, que pode ser designada de cidadania democrática, ou apenas “nova cidadania”. Analisou-se o tema com base em uma teoria segundo a qual se coaduna, a de VIEIRA. No entanto, cabe destacar que a cidadania é, e sempre será vista sob diversos pontos de vista.

## 2. O CIBERESPAÇO

O Ciberespaço, também chamado de rede, pode ser definido “*como o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial de computadores e das memórias dos computadores*”(LÉVY, 1999, p.17;92). O principal símbolo deste espaço é a Internet, não devendo ser esquecidas todas as redes que a fomentam. (LÉVY, 1999, p.92;126). Ele consiste num dispositivo de “comunicação ao mesmo tempo coletivo e interativo” que se utiliza das infra-estruturas existentes usufruindo dos seus recursos “por meio de uma inventividade distribuída e incessante [...]” (LÉVY, 1999, p.193), que viabiliza tanto novas formas de comunicação, quanto de “sociabilidade, de organização e de transação, abrindo ainda um novo mercado de informação e conhecimento” (LÉVY, 1999, p.32).No entanto, o ciberespaço apresenta um ponto essencial: “a participação em um processo social de inteligência coletiva.”(LÉVY, 1999, p.194).

A inteligência coletiva baseia-se na valorização do humano, que através da formação de grupos, coloca suas forças mentais em sinergia, possibilitando que as “potencialidades sociais e cognitivas” do grupo e de cada um se ampliem e se desenvolvam reciprocamente (LÉVY, 1998, p.29; 25;42;207). Há desenvolvimento da Inteligência Coletiva onde existe “uma cooperação competitiva ou competição cooperativa”. (*Revista Fórum*, 2002).A grande importância do desenvolvimento de processos de inteligência coletiva pode estar no fato de que estes pressupõem “o questionamento de diversos poderes”, colaborando assim, para que as modificações advindas com as técnicas sejam melhor aproveitadas tanto por indivíduos quanto por grupos de indivíduos (LÉVY, 1999, p.28; 29). Entretanto, o uso do ciberespaço sob esta perspectiva, depende de “uma profunda reforma das mentalidades, dos modos de organização e dos hábitos políticos.”(LÉVY, 1999, p.186)

O ciberespaço, além de ser uma “ferramenta de organização de comunidades de todos os tipos e de todos os tamanhos em coletivos inteligentes”, apresenta-se também “como o instrumento que permite aos coletivos inteligentes articularem-se entre si.[...]” (LÉVY, 1999, p.132;133). A formação e desenvolvimento destas comunidades independem de vínculos territoriais, institucionais, e de relações de poder. Firmando-se aliás, “sobre a reunião em torno de centros de interesses comuns, sobre o jogo, sobre o compartilhamento do saber, sobre a aprendizagem cooperativa, sobre processos abertos de colaboração.[...]” (LÉVY, 1999, p.130). Os pessimistas costumam dizer que com o surgimento das comunidades virtuais, as comunidades e encontros do mundo “material” irão desaparecer. Contudo, cabe ressaltar que ao invés disso, o mais provável é que as novas comunidades venham a complementar as já existentes no mundo “físico”(LÉVY, 1999, p.128)

O surgimento deste novo espaço de comunicação aberto pela Internet, em que não há “[...] fronteiras geográficas e espaciais”(DA VEIGA, ROVER, 2004, p.29), não consiste num fato isolado. Suas implicações não se resumem a simples impactos das novas técnicas nos âmbitos social, cultural, econômico e político da vida da humanidade. Nas palavras de LÉVY, pode-se identificar esta ocorrência:

A aceleração contemporânea da corrida para o virtual e o universal não pode ser reduzida nem ao ‘impacto social das novas tecnologias’ nem ao advento de uma dominação em particular, seja ela econômica, política ou social.[...] Trata-se antes de um movimento do conjunto da civilização, de uma espécie de mutação antropológica na qual se conjugam, ao lado da extensão do ciberespaço, o crescimento demográfico, a urbanização, o aumento da densidade das redes de transporte (e o aumento correlacionado da circulação de pessoas), o desenvolvimento tecno-científico, a elevação (desigual) do nível de educação da população, a onipresença midiática, a globalização da produção e das trocas, a integração financeira internacional, a ascensão de grandes conjuntos políticos transnacionais, sem esquecer a evolução das idéias tendendo a uma tomada de consciência global da humanidade e do planeta. (1999, p.233,234)

Ressalta-se que diversas são as oportunidades que se abrem diante da emergência do ciberespaço. Isto pode ser sentido e constatado em variadas áreas: educação, comércio, política, cultura, dentre outras (LÉVY, 1999, p.201).Assim, este novo espaço de comunicação já atinge de maneira fundamental todos os âmbitos da vida dos conectados, possibilitando comodidades e novidades inimagináveis até então. Como exemplos pode-se citar a comunicação “universal” a baixo custo; a comodidade na execução de tarefas cotidianas, como comprar e ler um jornal, ir ao banco, comparar preços e fazer compras; a comunicação em tempo real; o desenvolvimento educacional, através das facilidades na pesquisa e do ensino à distância; o desenvolvimento de comunidades de interesse; além de

emergir como um poderoso instrumento para a democracia e cidadania<sup>3</sup>, etc. No entanto, enquanto as oportunidades vão sendo utilizadas, vão surgindo as lutas entre os projetos e interesses que envolvem ,cada um, diferentes propósitos[...]" (LÉVY, 1999, p.201).

Com este panorama, concentrando-se nos temas da democracia e da cidadania, destaca-se o posicionamento de LÉVY, que após afirmar que "o *ciberespaço* abre hoje imensas perspectivas de um aprofundamento das práticas democráticas", questiona se "saberemos apreender essas novas possibilidades" (LÉVY, 1998, p.81), que os "atores sociais negligenciam ou apreendem *sem qualquer predeterminação mecânica*". O autor destaca então, que é preciso estar-se atento ao "vasto campo político e cultural, quase virgem,[que] abre-se para nós", no qual poder-se-á atuar em prol do "*aprofundamento da democracia*.[...]"(LÉVY, 1998, p.60-61).

Não restam dúvidas acerca da abertura de "novas" possibilidades para a democracia e para a cidadania diante do desenvolvimento do ciberespaço. Porém, resta esclarecer que são apenas possibilidades, que para serem concretizadas necessitam de "vontade humana". Assim, devem surgir, serem implementados e levados à diante, projetos que visem a utilização do ciberespaço para aprofundar a democracia e assim a cidadania. Atualmente pode-se citar ao menos dois projetos nesse sentido, apesar deles concentrarem-se em contextos diversos. Um consiste em iniciativas circunscritas ao âmbito Estatal, e assim relativos à cidadania e democracia clássicas, como é o caso do Governo Eletrônico. Enquanto o outro consiste na utilização do novo espaço de comunicação numa perspectiva mais ampla, de uma "nova cidadania" através do Espaço Público Digital não-Estatal, no qual tem-se a atuação dos novos movimentos sociais. Resta esclarecer que o governo eletrônico, como se verá, também poderá atuar de maneira bastante benéfica para este último "projeto".

### 3. NOVAS PERSPECTIVAS PARA A CIDADANIA CLÁSSICA: O GOVERNO ELETRÔNICO

O próprio título deste tópico esclarece o tema a ser abordado, envolvendo a "cidadania clássica e o Governo eletrônico". Os conceitos de democracia e cidadania aqui abordados ficam restritos aos conceitos clássicos pelo fato de estarem sendo analisados dentro de uma realidade circunscrita pelo Estado e assim pelo Governo e seus postulados. Já foi dito que cidadania não possui um sentido único. Desta forma, pode-se dizer que o governo eletrônico é um tema (ainda) trabalhado dentro de um "modelo *procedimental* de uma *democracia formal*, que se estrutura a partir da vontade limitada de uma cidadania exclusiva e restritiva e que limita não só as condições de participação, mas o próprio processo de definição dos sujeitos aptos a participar [...]". Presente aí, está a idéia de cidadania clássica ressaltada anteriormente, segundo a qual "a pessoa passa a portar direitos [civis, políticos e sociais] e deveres" com relação a um Estado (LEITE; AYALA, 2002, p.245; 240). Esta realidade é verificada inclusive através da análise das atividades que, conforme ver-se-á, são desenvolvidas e pretendidas pelo Governo eletrônico. Assim, cabe esclarecer que a cidadania de foco culturalista, tão enfatizada na primeira parte deste trabalho, será abordada no próximo tópico.

No âmbito do Governo Eletrônico, apesar das novas perspectivas abertas pelo ciberespaço encontrarem-se limitadas por conceitos de cidadania e democracia que não refletem os anseios de sociedades atuais, multiculturais, abre novas oportunidades para a "cidadania clássica", já que é ela que ainda se vê estampada nas instituições políticas e governamentais. Assim, mesmo diante da delimitação do campo de ação por estes conceitos, cabe esclarecer que o E-Gov., dentro de seus limites legais, traz outras perspectivas, abre diversas portas para que os cidadãos realmente exercitem os direitos que lhe são outorgados pelo Estado. Pode-se dizer que com o desenvolvimento do Governo eletrônico, têm sido implementados novos mecanismos de governança<sup>4</sup> que permitem uma forma de participação dos cidadãos na gestão do poder público. Desta forma, no que diz respeito a este tipo de participação "limitada", o governo eletrônico mostra-se bastante benéfico.

Após estes esclarecimentos pode-se analisar melhor as questões relativas ao Governo Eletrônico. Para expor sobre este instituto, esclarece-se que a "aplicação das tecnologias da informação poderão estabelecer novos paradigmas no relacionamento do cidadão com o Estado [...]" (SILVESTRE). Neste sentido CASTELLA manifesta-se dizendo que devem ser aproveitadas as novas perspectivas que as inovações tecnológicas abrem para o exercício da cidadania "no seu mais amplo espectro", ou seja, devem ser utilizadas as novas possibilidades de fiscalização, acionamento e participação das ações do governo (CASTELLA, p.48). Sobre o assunto, KAMINSKI diz que

<sup>3</sup> Neste âmbito destaca-se as iniciativas tanto nacionais, quanto internacionais com relação ao governo eletrônico, os movimentos sociais estruturados através da rede (ex. Seattle), etc.

<sup>4</sup> "[...] não podemos confundir governança (governo eletrônico) com governabilidade." (KAMINSKI, P.63)

“prestação dos serviços, a disponibilidade de *sites* institucionais e de Governo (.GOV.BR) para os cidadãos brasileiros é uma atitude importantíssima, à medida que auxiliam esses cidadãos, evita as filas e proporciona uma interatividade e participação muito maior” “e um maior controle[...]”, no entanto, alerta que tais iniciativas “somente permitem o exercício da cidadania à medida que há um efetivo controle de fiscalização dos atos do governo, por meio desses *sites* ou portais, e uma contraprestação em serviços.” (KAMINSKI, p.63/64).

Com relação à prestação de serviços no âmbito do Governo Eletrônico, cabe ainda destacar o posicionamento de SILVESTRE, que diz que através de uma “análise superficial” vê a “declaração de imposto de renda on line”, a “expedição de certidões on line” e mesmo os “sites do governo onde este apresenta seus serventuários, suas atribuições e as normas legais afetas à operacionalidade do órgão”, como iniciativas ainda pequenas e incipientes, justamente por não conterem e não proporcionarem a “dinâmica participativa.” (SILVESTRE, p.115/116). Diante deste alerta, aborda-se a enganosa exposição de que através dos *sites* de governo eletrônico e de suas prestações de serviço, a cidadania seria “levada a todos os brasileiros” (GOVERNO ELETRÔNICO). Apesar de ter-se enfatizado que a cidadania tem vários sentidos, isto não quer dizer que ela seja um objeto ou um conceito “simplesmente levado às pessoas” (aí poderia ter-se a cidadania como mero *status* legal.). Ao menos no sentido de uma cidadania ativa (mesmo a clássica), que é o que espera-se dos brasileiros, acredita-se que a ela não é trazida ou levada por ninguém, mas tão somente exercida ou não por cada cidadão, ou por associação destes.

Os projetos de Governo Eletrônico devem ser norteados pelas obrigações “que o poder público tem para com o cidadão”, devendo proporcionar-lhes “qualidade e eficiência nos serviços oferecidos” (CASTELLA, 58), “ganhos em comodidade, economia de tempo, redução de burocracia e transparência” (CARDOSO JÚNIOR, p.108). Também devem ser analisadas, a potencialidades do Governo Eletrônico, “na criação de mecanismos de consulta ao cidadão e de revigoramento do processo governamental, por meio da expansão das instâncias de discussão e acesso à informação, proporcionadas pelo próprio governo” (CARDOSO JÚNIOR). Estas atitudes mostram-se cada vez mais necessárias, no entanto, elas dependem de muita boa vontade por parte dos políticos e governantes, que antes de qualquer iniciativa precisam alterar tanto suas mentalidades quanto suas “culturas”.

Até o momento falou-se muito em Governo Eletrônico. No entanto, em que ele consiste? Qual a sua relação com o ciberespaço? A partir de agora, passar-se-á a esclarecer estes questionamentos, restringindo mais uma vez o tema aqui proposto.

Antes mesmo de buscar uma definição para o E-Gov., destaca-se que ao contrário do que costuma-se acreditar, o Governo Eletrônico, não se restringe aos *sites* das diversas esferas governamentais. Ele é mais do que isto. Ele ultrapassa as iniciativas efetuadas na rede (*internet*) ou através dela, ficando clara a expansão de sua atuação diante de “exemplos de institutos eletrônicos de governo”, como “a urna eletrônica, os softwares inteligentes e os simuladores, que prescindem da web para sua autonomia axiológica” (HOESCHL). Após esta elucidação, pode-se dizer que neste trabalho tratar-se-á de iniciativas de E-Gov. que necessitam da rede para serem realizadas. Aí restringe-se a abordagem da temática, fazendo ao mesmo tempo a ligação entre o ciberespaço (a rede) e as novas possibilidades de exercício da cidadania abertas pelo Governo Eletrônico.

Para definir o Governo Eletrônico baseia-se nos ensinamentos de HOESCHL. Este alerta, já num primeiro momento, sobre as dificuldades que há em definir os termos “Governo” e “Eletrônico”. O professor destaca que ambos possuem significados os mais diversificados possíveis. Assim, apresenta uma significação aceitável de “Governo” como “a gestão do poder público, em suas esferas [‘municipal’, ‘estadual’ e ‘federal’] e funções [‘legislativo’, ‘executivo’ e ‘judiciário’]. Com relação à acepção conferida ao termo “Eletrônico”, concentra-o nos limites da linguagem digital, como pode-se perceber na sua exposição: “o sentido aqui conferido é o de qualificativos digitais, ou seja, um governo qualificado digitalmente, por ferramentas, mídias e procedimentos[...]”. É diante da qualificação deste último termo, que HOESCHL equipara as denominações de “Governo Eletrônico” e “Governo Digital” (HOESCHL). Mesmo com esta equiparação, a expressão que mais tem sido divulgada, é a de “Governo Eletrônico”, ou “E-Gov.”

Diante da realidade mundial do Governo Eletrônico, duas noções interessantes sobre este Instituto são expostas (HOESCHL): 1- A da prefeitura de Indianópolis, que diz que com o Governo Eletrônico busca-se ‘prover ao cidadão acesso permanente (24 h) a serviços, informações e agentes governamentais’(apud HOESCHL), sendo “necessário inserir nesta definição uso do conceito *tecnologia* nas ações do governo e na concepção de Estado” ( HOESCHL); 2- A de um *site* do governo norte-americano que diz pretender ‘intensificar o contato entre ‘cidadão’ e ‘estado’, entre este e as empresas e entre as diferentes esferas do poder político’(apud HOESCHL). Ressalta-se ainda, que “os norte-americanos vêem os benefícios do governo eletrônico como algo além da sua capacidade de prestar serviços melhores e mais baratos. Para eles é uma forma de tornar os cidadãos mais bem informados e participativos” (DAVIS).

Os objetivos estratégicos do governo eletrônico são variados, desta forma, HOESCHL apresenta uma lista exemplificativa:



-Melhoria da qualidade, segurança e rapidez dos serviços para o cidadão; simplificação dos procedimentos e diminuição da burocracia; avanço da cidadania; -democracia da informação; transparência e otimização das ações do governo; -educação para a sociedade da informação; facilidade de acessar o governo; -integração das informações para o cidadão; geração de empregos na iniciativa privada; -otimização no uso e aplicação dos recursos disponíveis; integração entre os órgãos do governo; -aproximação com o cidadão; desenvolvimento do profissional do serviço público; -aperfeiçoamento dos modelos de gestão pública; universalização do acesso da informação.

Diante dos objetivos do E-Gov., dos seus avanços e das oportunidades abertas pelo mesmo, deve-se ressaltar e tratar com muita atenção a questão da exclusão digital, e desta maneira da inclusão digital, para que "os computadores e o acesso à internet não fiquem restritos apenas àqueles que podem pagar por essas tecnologias e usufruir as oportunidades de contato com o governo e com o mundo que elas oferecem (DAVIS).

Desta forma, apenas a título de curiosidade ressalta-se que no Brasil já existem iniciativas voltadas à promoção da inclusão digital. Neste aspecto, faz-se referência ao FUST – Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações, criado no Governo do presidente Fernando Henrique, em 2000, através da Lei 9.998 (BRASIL, 2000). Em notícia de 2003 o Estadão publicou matéria informando que o dinheiro arrecadado pelo o FUST, “uma bolada”, estava efetivamente bloqueada por ação na justiça e no Congresso e pelo calendário eleitoral de 2002 (STANTON, 2003).

Apesar destas notícias, no novo Governo, sob a liderança do presidente Luís Inácio Lula da Silva, o assunto da inclusão digital não deixou (ao menos) de ser abordado. “O Comitê Executivo do Governo Eletrônico, decidiu criar oito Câmaras técnicas para a coordenação das iniciativas de governo eletrônico”. Dentre elas encontra-se uma dedicada à “Inclusão Digital”, consistindo as demais em: “Implementação do Software Livre, Integração de Sistemas, Sistemas Legados e Licenças, Gestão de Sites e Serviços On-line, Infra-Estrutura de Rede, Governo para Governo e Gestão de Conhecimento e Informação Estratégica” (GOVERNO ELETRÔNICO).

Aos pessimistas que procuram dizer que o Governo Eletrônico é inviável em decorrência do número de excluídos que ele “cria”, coloca-se os ensinamentos de LÉVY, que aliás, podem ser expandidos a todas as questões que envolvem o novo paradigma digital:

De forma mais ampla, cada universal produz seus excluídos. [...]” O desenvolvimento do ciberespaço não vai “mudar a vida” milagrosamente nem resolver os problemas econômicos e sociais contemporâneos. Abre, contudo, novos planos de existência: “[...]. O fato de que haja analfabetos ou pessoas sem telefone não nos leva a condenar a escrita ou as telecomunicações –pelo contrário, somos estimulados a desenvolver a educação primária e a estender as redes telefônicas. Deveria ocorrer o mesmo com o ciberespaço.” (LÉVY, 1999, p.235)

É com esta visão que acredita-se no desenvolvimento cada vez maior e melhor do Governo Eletrônico. Tratando-se de uma realidade relativamente “nova” ele irá demonstrar suas melhores potencialidades com o passar do tempo, diante, como já se disse, de mudanças de cultura e mentalidades, que são essenciais para transformá-lo em :

-um verdadeiro canal de comunicação de mão-dupla, que possibilite aos cidadãos não só o consumo de informações governamentais, mas que também lhes dê oportunidade de terem suas opiniões recebidas e ouvidas, e que se não forem acatadas, sejam ao menos analisadas;

-um só, ou seja, para que haja integração entre os diversos órgãos governamentais;

-um canal “realmente” voltado para atender às necessidades e interesses dos cidadãos, ao invés de servir a governantes oportunistas para sua auto-promoção.

#### **4. NOVAS PERSPECTIVAS PARA A “NOVA CIDADANIA”: O ESPAÇO PÚBLICO DIGITAL NÃO-ESTATAL<sup>5</sup>**

Após abordar as novas perspectivas abertas para a cidadania clássica diante da emergência e atuação do Governo Eletrônico, resta tratar a temática sob outro ponto de vista, que concentra-se nas novas perspectivas abertas para a cidadania pelo ciberespaço de forma geral, ou seja, pelo “Espaço Público Digital não-Estatal”. A “nova cidadania”, ou seja, a cidadania democrática, com base na democratização culturalista, caracterizada pelas atuações sociais no

<sup>5</sup> O termo Espaço Público Digital não Estatal pode, a princípio, parecer uma nova denominação, diferente da de Espaço Público não Estatal estudada segundo os ensinamentos de VIEIRA. Apenas para manter o rigor científico do trabalho, cabe ressaltar que o próprio VIEIRA considera a realidade das redes eletrônicas ao falar do Espaço Público não Estatal. Contudo, nesta parte do trabalho pretende-se aprofundar um pouco mais nas questões das redes eletrônicas, e assim na feição digital deste Espaço Público.

Espaço Público não Estatal, já foi abordada na primeira parte deste trabalho como “uma alternativa” à cidadania clássica e limitada e assim, como uma alternativa à crise da democracia representativa. Neste tópico volta-se novamente para as questões da cidadania democrática e do Espaço Público não Estatal, no entanto, ambos serão considerados de acordo com sua imersão na realidade do ciberespaço, que potencializa as mudanças advindas com a “nova cidadania” para a superação da crise da democracia representativa.

Antes de tratar das questões do Espaço Público Digital não Estatal, cabe destacar um posicionamento, o de Hoeschl, que também vê no ciberespaço e mais especificamente no Governo Eletrônico, a oportunidade de superação da crise democrática já falada. No entanto, sua abordagem mostra-se um pouco diversa da ora apresentada, pois este professor, falando da existência de novidades, diz que “a maior revolução da história das formas de governo está próxima [...] e seu surgimento ocorrerá a partir da aproximação entre os conceitos de ‘governo’ e ‘conectividade’”. Assim, ele afirma que “o surgimento do conceito de Governo Eletrônico está fazendo emergir uma ‘quarta instância’ como forma de governo”, que seria a denominada “democracia total”. Neste modelo, ter-se-ia, “pela primeira vez na história da humanidade [...] a perspectiva de exercício do poder por ‘todos’, o ‘tempo todo’ [...]. ‘Maioria’ e ‘representatividade’ passam a ser ‘coisas do passado’, ultrapassadas como referencial teórico (e prático)” (HOESCHL).

Para mudança tão radical, HOESCHL ressalta que problemas variados terão que ser enfrentados: “de ordem econômica, política, técnica, sociológica e etc”. Ao lado destes, ainda estarão as “ressalvas referentes às formulações teóricas sobre anarquismo e autogestão [...]”. No entanto, apesar de tantas observações, o professor diz que indubitavelmente, “a ‘democracia representativa’ está com seus dias contados”, assim como “o ‘mandato político’ pelo menos aquele compulsório” (HOESCHL).

Após esta colocação, cabe esclarecer em que consistiria o denominado Espaço Público Digital não Estatal. Desta forma faz-se necessário recorrer mais uma vez aos ensinamentos de VIEIRA, que falando dos Espaços Públicos não Estatais, diz que eles são

arenas de negociação entre as instituições políticas e as demandas coletivas, interligando as funções de governo e a representação de conflitos. Como intermediações entre o Estado e a sociedade, esses espaços públicos, como examinamos antes, requerem simultaneamente os mecanismos de representação e participação. Ambos são necessários para a existência da democracia nas sociedades complexas e para o controle democrático do Estado pela sociedade, garantindo-se a expressão da vontade política dos cidadãos, e não apenas o interesse do mercador ou o desejo do príncipe. (VIEIRA, 2001, p.89)

Ao Espaço Público Digital não Estatal aplica-se este mesmo esclarecimento, devendo-se ressaltar a necessidade de existência tanto das associações da sociedade civil -que tem um papel central-, quanto de instâncias institucionalizadas, para que este Espaço realmente exista e funcione como alternativa para reverter a situação de crise da democracia representativa. Entretanto, deve-se acrescentar a esta elucidação e assim ao Espaço Público não Estatal, a qualidade de “Digital”, o que só foi viabilizado com o surgimento do ciberespaço. É justamente a qualidade de Digital que permite a abrangência cada vez maior do Espaço Público não-Estatal, isto porque possibilita: de um lado, a atuação de um número crescente de movimentos sociais e de organizações da sociedade civil, que passam a ter mais facilidade de comunicação e articulação, não precisando restringir suas atuações às barreiras territoriais e temporais, passando as associações a serem efetuadas na forma de redes; de outro lado o incremento das atividades do Governo Eletrônico, que pode criar mais canais de acesso aos impulsos gerados na sociedade civil. Porém, para que sejam abertos estes canais pelo Governo Eletrônico, este deverá sofrer alguns reajustes, como os já citados no tópico anterior, e principalmente uma grande alteração de seus valores, e assim de mentalidade de seus administradores e políticos.

Como se viu na citação acima, o Espaço Público não Estatal, prevê os mecanismos tanto de representação quanto de participação. Desta forma, não há que se falar em fim da representatividade como sugerido por Hoeschl. Um posicionamento que inicialmente parece coadunar com esta idéia de fim da representatividade é o de LÉVY. Contudo, após analisar seu trabalho, ao menos diante das interpretações aqui efetuadas, parece que este autor, apesar de falar em “democracia direta”, quer referir-se mais à idéia de uma nova “ágora virtual”, que permitiria um debate plural, o que muito se assimila com a idéia do Espaço Público Digital não Estatal. É o que verifica-se quando ele diz, ao escrever sobre o tema, que está desenvolvendo uma “hipótese ‘utópica’ de uma democracia direta acompanhada por computador – ou de uma ágora virtual-, mais capaz de nos fazer atravessar as águas turbulentas da mutação antropológica do que os sistemas representativos atuais.” (LÉVY, 1998, p.59)

Esta interpretação ainda pode ser conferida em diversas passagens da obra do citado autor, inclusive quando o mesmo afirma que “[...]o *ciberespaço* poderia tornar-se o lugar de uma nova forma de democracia direta [em tempo real] em grande escala” (LÉVY, 1998, p.64), o que permitiria

a cada um contribuir de maneira contínua para a elaboração e o aperfeiçoamento dos problemas comuns, para a abertura de novas questões, para a formulação de argumentos,

para enunciar e adotar posições independentes umas das outras sobre grande variedade de temas. Os cidadãos desenhariam juntos uma paisagem política qualitativamente tão variada quanto quisessem, sem ficar limitados de saída por grandes separações molares entre partidos. [...] Não se participaria mais da vida da cidade 'fazendo número', acrescentando peso a um partido ou conferindo legitimidade superior a um porta-voz, mas criando diversidade, animando o pensamento coletivo, contribuindo para a elaboração e a resolução dos problemas comuns. (LÉVY, 1998, p.65)

Analisando estas passagens conjuntamente, e verificando-se o quanto LÉVY destaca que “[...] *o ciberespaço* poderá se tornar um meio de exploração dos problemas, de discussão pluralista, de evidência de processos complexos, de tomada de decisão coletiva e de avaliação dos resultados *o mais próximo possível das comunidades envolvidas*.” (LÉVY, 1998, p.60-61), que pode-se relacionar suas idéias de *ágora virtual* (e de *democracia direta em tempo real*), às de “*espaço público não estatal*” de VIEIRA .

Assim, a ressalva de LÉVY, ao expor que na *democracia do ciberespaço* o que importa é “dar a uma coletividade o meio de proferir um discurso plural, sem passar por representantes[...]” (LÉVY, 1998, p.65-66), pode ser vista mais do ponto de vista de exigência de “existência de canais permanentes de negociação [espaços públicos não estatais] junto aos diversos órgãos do Estado”, que permitiriam “a institucionalização da participação da cidadania nas decisões governamentais[...]” (VIEIRA, 2001, p.86), do que do ponto de vista do fim da representatividade. Esta conclusão é explicada inclusive pela explanação do autor ao dizer que “poderiam ser conservados o Estado e suas estruturas atuais de governo, sob a condição de redefinição de suas funções: tornar-se-iam guardiães [*sic*], garantidores, administradores e executantes da inteligência coletiva. [...]” (LÉVY, 1998, p.71-72)

Confirma-se ainda a conexão entre as idéias de LÉVY e as de VIEIRA através da passagem na qual LÉVY diz que “[...] as *ágoras virtuais* poderiam abrir espaços de comunicação, de negociação, de surgimento de uma fala coletiva e de decisão em tempo real”, o que serviria cada vez mais como bloqueio para a proliferação do “despotismo fragmentado” que é estabelecido pela delegação. (LÉVY, 1998, p.76).

Com estas considerações pode-se chegar à idéia de “Coletivo” pretendida por LÉVY: algo que não seja “necessariamente sinônimo de maciço e uniforme” (1998, p.65-66). Nesse sentido faz-se referência aos novos movimentos sociais, de caráter cultural, que diante do “do desenvolvimento do *ciberespaço*” (LÉVY, 1998, p.65-66), e assim da possibilidade de organizarem-se em redes (pela *Internet*) em *Espaços Públicos Digitais* não Estatais, podem “[...] experimentar modos de organização e de regulação coletivos exaltando a multiplicidade e a variedade” (LÉVY, 1998, p.65-66), e ainda expandido a agenda política, como já viu. Daí transcorre uma alteração paradigmática, pois “[...] a *democracia em tempo real* [diante da *ágora virtual*] organiza não a visão de um poder sobre a sociedade e as pessoas (totalitarismo), não o espetáculo do poder (regime midiático), mas a comunicação da comunidade consigo mesma, o conhecimento de si do coletivo[...]” (LÉVY, 1998, p.78). Assim, LÉVY questiona: não seria possível avistar-se atualmente “uma nova complicação da própria noção de ‘público’, já que as comunidades virtuais do *ciberespaço* oferecem, para debate coletivo, um campo de prática mais aberto, mais participativo, mais distribuído que aquele das mídias clássicas?” (1999, p.129).

Como resposta a este questionamento pode-se dizer que ultimamente esta noção de “público” vem sendo cada vez mais expandida, inclusive diante das expressivas alterações “nas formas de ação coletiva e de ocupação do espaço público por um conjunto diversificado de atores e associações”, que buscando satisfazer suas necessidades e ainda para constituir novas identidades, acabam criando “um pólo distinto da sociedade política”. “Enquanto a representação fica a cargo da sociedade política, uma estrutura de ‘campanha’ expressa o poder de veto último da sociedade civil” (VIEIRA, 2001, p.77). Ressalta-se que “[...] os grandes problemas políticos do mundo contemporâneo [...], estão todos, em maior ou menor medida, interconectados em um espaço mundializado”. Exigindo para “sua resolução [...] negociações entre atores muito numerosos, de porte, cultura e interesses a curto prazo heterogêneos. Praticamente nenhum sistema de governo contemporâneo foi concebido de modo a responder tais exigências.” (LÉVY, 1998, p.61) . Como resposta a estas exigências destaca-se a atuação dos novos movimentos sociais que se organizam no *Espaço Público Digital não Estatal*, aberto pelo *ciberespaço*, tanto em dimensão local, quanto regional e global. Estas dimensões, ao invés de excluírem-se acabam por complementarem-se.

Assim, como o “ideal da democracia não é a eleição de representantes, mas a maior participação do povo na vida da cidade. O voto clássico é apenas um meio”. Diante das “inovações técnicas, que abrem novos campos de possibilidades”, por que não utilizar-se de outros meios, “que permitiriam uma participação dos cidadãos qualitativamente superior à que confere a contagem de cédulas depositadas nas urnas?” (LÉVY, 1998, p.60;64) “[...] As grandes invenções técnicas não permitem apenas fazer ‘a mesma coisa’, mais rápido, com mais força ou em escala maior”, como muitas vezes é o que acontece no *Governo Eletrônico*. Mas “permitem, sobretudo, que se faça, sinta ou organize *de outra forma*. Levam ao desenvolvimento de *novas funções* ao mesmo tempo que nos obrigam a reorganizar o sistema global das funções anteriores.[...]” (LÉVY, 1999, p.217). Desta maneira, “a democracia só progredirá”, só poderá superar a crise que vivencia, através da exploração das potencialidades mais positivas

oferecidas pelas “ferramentas de comunicação contemporâneas”, que permitem “experimentar e promover” novas “estruturas de organização e estilos de decisão” (LÉVY, 1998, p.61; 62) num Espaço Público Digital não-Estatal.

Assim, o “bom uso” deste Espaço Público pode levar à melhoria das condições de governança do Estado, sendo o “controle dessa ágora pública pelo povo talvez [...] a questão política mais fundamental suscitada pelo desenvolvimento” do ciberespaço (CASTELLS, 2003, p.135). Se a atuação da sociedade civil no Espaço Público não Estatal já é uma alternativa à crise da democracia representativa clássica, e assim uma alternativa para uma nova cidadania, conclui-se que este Espaço Público não Estatal, quando qualificado de Digital, eleva a possibilidade de superação da crise democrática à dimensões até então inimagináveis, sem levar em consideração os debates acerca do fim da representatividade.

## 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho concentrou-se num campo bastante complexo, tendo que enfrentar a reconstrução de velhos conceitos, como os de democracia e de cidadania e deparar-se com conceitos novos, como os de ciberespaço, Governo Eletrônico e ainda Espaço Público Digital não Estatal. Diante do atual cenário de crise da democracia representativa e de seu modelo de cidadania, optou-se por trabalhar com base em um novo modelo de “cidadania”, a cidadania democrática. Desta forma, chegou-se à conclusão de que a democracia com base nesta “nova cidadania”, que se manifesta, se organiza e atua nos Espaços Públicos não Estatais, seria a melhor alternativa à crise democrática ora comentada, pois possibilitaria que as resoluções tomadas pela sociedade civil, sem nenhuma interferência política e institucional, pudessem ser posteriormente institucionalizadas pelas instâncias políticas.

O ciberespaço viabilizou a existência do Governo Eletrônico e do Espaço Público Digital não Estatal. No entanto, quando da abordagem das novas perspectivas abertas pelo ciberespaço para a cidadania, verificou-se que o tema teria de ser tratado de uma forma com relação ao Governo Eletrônico e de outra com relação ao Espaço Público Digital não Estatal, não podendo o conceito de cidadania democrática ser aplicado às duas realidades. Isto deveu-se ao fato de ter-se, no primeiro caso, uma realidade situada sob os postulados do Estado e do governo, que têm como base a democracia representativa e a cidadania clássicas. Enquanto no segundo caso trata-se de uma realidade baseada na “nova cidadania”, que por atuar em um espaço não institucionalizado não sofre tais limitações.

Desta forma, discorreu-se sobre o Governo Eletrônico para abordar as novas perspectivas abertas para a cidadania clássica. Destacou-se dentre outras atividades, a extensão de diversos serviços do mundo “físico” para o mundo digital, o que facilita em muito a vida dos “cidadãos”, falou-se da viabilização de maior controle sobre as atividades do Estado, sendo que a fiscalização por parte dos cidadãos torna-se mais fácil e mais acessível, inclusive diante da transparência que passa a ser viabilizada. Na maioria dos casos, verificou-se que o Governo Eletrônico continuou praticando as mesmas atividades que o Governo “materializado” desempenhava, no entanto, através de um novo meio, que permite diversas vantagens mesmo perante as atividades tradicionais. Apesar desta observação, crê-se que o Governo Eletrônico atravessará várias barreiras, inclusive as culturais e terá em breve um grande desenvolvimento, não só quantitativo, mas principalmente qualitativo.

O Espaço Público Digital não Estatal foi tratado para apresentar-se as novas perspectivas abertas para a “nova cidadania”. Por tratar-se de um novo tópico, diverso do Governo Eletrônico, poder-se-ia achar que esta parte do trabalho nem se preocuparia com este Instituto. No entanto, ficou claro que a presença e atuação “renovada” do Governo Eletrônico, bem como a atuação dos novos movimentos sociais e das associações da sociedade civil, são essenciais para a existência e desenvolvimento do Espaço ora citado, que vêm potencializar de maneira extraordinária a possibilidades de superação da cidadania clássica e assim da crise democrática.

Apesar de falar das novas perspectivas que o ciberespaço abre, resta dizer, com base em CASTELLS, que a Internet, e assim o ciberespaço, sozinho não “fornece um conserto tecnológico para a crise da democracia” (2003 p.129). As novas oportunidades estão aí, novas perspectivas estão sendo abertas, no entanto, elas devem ser aproveitadas pelos atores sociais da melhor maneira possível, através de um processo de inteligência coletiva, para que esta crise seja superada fornecendo ao Estado sua legitimidade perdida. Assim, pode-se concluir afirmando que tanto no caso da cidadania clássica, presente nos espaços institucionalizados, quanto no caso da “nova cidadania” existente nos espaços não institucionalizados, será preciso uma reforma “geral” de culturas e mentalidades para que as novas oportunidades abertas pelo ciberespaço sejam aproveitadas em todo seu potencial.

## 5. REFERÊNCIAS

- BONAT, Débora. A crise da representação clássica: em busca de novos mecanismos de participação. In *Revista Discente*, rev 2, ano 2. disponível em: < <http://ccj.ufsc.br/revistadiscente/textos/n2/artigos.htm#> > . Acesso em maio de 2004.
- BRASIL, Lei 9.998 de 2000. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9998.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9998.htm)>.
- CARDOSO JÚNIOR, Walter Felix. E-Governo In: *E-BOOK: HOESCHL, Hugo César (org.). Tecnologia da informação jurídica*. Disponível em < <http://www.phoenix-library.org/download.php?ref=7028&format=PDF> > . Acesso em 06-09-04
- CASTELLA, Eduardo Marcelo. Governo Eletrônico (Governo on-line) – aspectos de viabilização e otimização dos serviços públicos. In: *E-BOOK: HOESCHL, Hugo César (org.) .Tecnologia da informação jurídica..* disponível em <<http://www.phoenix-library.org/download.php?ref=7028&format=PDF>>. Acesso em 06-09-04.
- CASTELLS, Manuel. *A galáxia da Internet*. Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Tradução de Maria Luiza X. de <sup>a</sup> Borges. Revisão técnica de Paulo Vaz. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.
- DAVIS, Tom. *Governo Eletrônico: a Próxima Revolução nos EUA*. Disponível em < <http://usinfo.state.gov/journals/itgic/1103/ijgp/gj02.htm> > acesso em 16-03-04
- DA VEIGA, Luiz Adolfo Olsen; ROVER, Aires José. Dados e Informações na Internet: é legítimo o uso de robôs para formação de base de dados de clientes?. In: ROVER, Aires José (org.) *Direito e Informática*. Barueri, São Paulo: Manole, 2004.
- DMITRUK, Erika Juliana. A participação popular como elemento fundamental da democracia. In: *Revista Discente*, rev. 2 ano 2. Disponível em < disponível em: <http://ccj.ufsc.br/revistadiscente/textos/n2/artigos.htm#> > . Acesso em maio de 2004.
- GOVERNO ELETRÔNICO. Comitê Executivo do E-Gov cria Câmaras Técnicas. Disponível em <[http://buscalegis.ccj.ufsc.br/arquivos/comite\\_executivoegov.htm](http://buscalegis.ccj.ufsc.br/arquivos/comite_executivoegov.htm)>. Acesso em 13-03-04.
- HOESCHL, Hugo César. *E-BOOK: Aplicações Inteligentes para Governo Eletrônico*. Disponível em [www.ijuris.org](http://www.ijuris.org) > Acesso em março de 2004.
- KAMINSKI, Omar. Governabilidade e Governança: Internet avança e já não é mais um parque de diversões. In: E book : HOESCHL, Hugo César (org.) *Introdução ao Governo Eletrônico*. Disponível em <<http://www.phoenix-library.org/download.php?ref=7028&format=PDF>>. Acesso em 06-09-04
- LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. *Direito ambiental na sociedade de risco*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. 1.ed. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed.34, 1999. (Coleção TRANS).
- \_\_\_\_\_, Pierre. *A inteligência coletiva*. Por uma antropologia do ciberespaço. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Edições Loyola, 1998.
- Revista Fórum*. Brasil, novembro de 2002. Nota: Anselmo Massad Disponível em [http://www.lainsignia.org/2002/novembre/cyt\\_008.htm](http://www.lainsignia.org/2002/novembre/cyt_008.htm) Acesso 09-03-04
- SILVESTRE, Fábio André Chedid. Governo on line como pressuposto do exercício da cidadania. In: *E-BOOK: HOESCHL, Hugo César (org.) Tecnologia da informação jurídica*. Disponível em <<http://www.phoenix-library.org/download.php?ref=7028&format=PDF>>. Acesso em 06-09-04
- STANTON, Michael. *Sociedade Virtual*. In: *Infoinclusão, o OPPI e o FUST*, 2003. Disponível em <<http://www.estadao.com.br/tecnologia/coluna/stanton/2003/jan/20/280.htm> > . Acesso em 13-03-04.
- VIEIRA, Liszt. *Argonautas da cidadania*. A sociedade civil na globalização. Rio de Janeiro: Record, 2001.



# **O Novo Modelo de Rede Corporativa e de Desenvolvimento Regional em Operacionalização na Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina**

**Osny Taborda Ribas Junior**

Mestre em Eng. de Produção. [osny@iel-sc.com.br](mailto:osny@iel-sc.com.br)

Consultor Sênior do Instituto Euvaldo Lodi de SC

## **Resumo**

A concepção de metodologias que buscam o desenvolvimento regional e setorial vem adquirindo crescente importância nos últimos anos. Esse artigo apresenta uma análise sobre o andamento de duas iniciativas que buscam alavancar o desenvolvimento das microrregiões do Estado de Santa Catarina, e tem o intuito de, por um lado, servir como referência para o engajamento de novos atores sociais nos processos aqui apresentados, e por outro, fornecer subsídios para implementação de projetos similares em outras regiões do País. Apresenta o posicionamento da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC e sua infra-estrutura operacional, estendendo sua capilaridade digital a todos os sindicatos filiados, demonstrando o grande esforço da Entidade para a implantação de uma mudança de paradigma no relacionamento com os sindicatos patronais industriais, visando dotá-los além da inclusão digital, de serviços capazes de fortalecer a atuação junto as indústrias. Tal iniciativa é precursora no país, face ao reposicionamento que a estrutura sindical deve adotar na oferta de novas opções de produtos e serviços a seus associados. Portanto, analisa aspectos que poderão servir de suporte para implantação plena da rede sindical do Estado, tendo como pano de fundo o amadurecimento no relacionamento entre uma rede de instituições representativas da sociedade trabalhando em rede para o desenvolvimento econômico e social do Estado de Santa Catarina. A segunda iniciativa é o trabalho desenvolvido pela Entidade no tocante ao relacionamento entre as vice-presidências da FIESC, sindicatos patronais, agências de desenvolvimento regional, associações comerciais e industriais e outros parceiros na busca do desenvolvimento regional e setorial.

O artigo é separado por tópicos, apresenta no primeiro, um sucinto referencial teórico sobre desenvolvimento regional, no segundo apresenta o modelo implantado de rede corporativa na Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina - FIESC, no terceiro discorre sobre a articulação para o desenvolvimento regional e setorial e finalmente no quarto apresenta as conclusões sobre aspectos positivos e os desafios a serem enfrentados na implementação de todo o processo.

**Palavras-Chaves:** Desenvolvimento Regional, rede-corporativa, tecnologia da informação, sindicalismo, inclusão digital, agências de desenvolvimento regional.

# 1. Fundamentação Teórica sobre Desenvolvimento Regional

Desenvolvimento regional é o resultado da ação articulada dos diversos agentes sociais, culturais, políticos e econômicos, públicos ou privados, existentes no município/região, na construção de um projeto estratégico que orienta as suas ações no longo prazo. Portanto, não se trata apenas de políticas públicas, mas de uma nova cultura de ações voltadas à construção de um objetivo comum (MAGALHÃES & BITTENCOURT, 1997).

A construção de um novo projeto de desenvolvimento depende, portanto, da capacidade de organização dos atores da própria região no gerenciamento dos recursos locais, bem como de enfrentar os fatores externos à governabilidade local. Não é através da ação de atores ou de políticas externas, o que, aliás, seria um processo de cima para baixo, portanto não democrático (MAGALHÃES & BITTENCOURT, 1997). Esta organização interfere positivamente na capacidade de ação da região, além de democratizar as decisões e dividir responsabilidades. O desenvolvimento regional se apresenta como um processo de mobilização das energias sociais, dos recursos e das potencialidades regionais para a implementação de mudanças que elevam as oportunidades sociais e as condições de vida no plano local, tendo como base à participação da sociedade na execução do processo.

ALVES DA SILVA (1997) toma por base a definição de SÉRGIO C. BUARQUE (1997), que afirma que o desenvolvimento regional ou local é um processo endógeno de mobilização das energias sociais na implementação de mudanças que elevam as oportunidades sociais e as condições de vida no plano local (comunitário, municipal ou sub-regional), com base nas potencialidades e no **envolvimento da sociedade nos processos decisórios**.

Segundo CASAROTTO FILHO & PIRES (1999), algumas características estratégicas de desenvolvimento são:

- a) garantia da sustentabilidade do desenvolvimento: compreensão conjunta do processo em todas as suas dimensões fundamentais (econômica, social, política e ambiental);
- b) visão de longo prazo: análise e planejamento operativo, com ampla visão temporal e capacidade de análise e identificação das prioridades imediatas e futuras;
- c) descentralização e participação social: revisão do papel institucional do poder público e da representatividade social e os necessários mecanismos que garantam a adesão social (relevância do papel do poder instituído como catalisador e viabilizador das iniciativas sociais, sejam estas privadas ou comunitárias, além do planejamento participativo do esforço de implementação).

Segundo CARVALHO FILHO (1999), o processo de desenvolvimento regional deve levar em consideração um conjunto de princípios que orientam as ações e



iniciativas, visando promover o aproveitamento das potencialidades e superar os pontos de estrangulamento que impedem o processo de desenvolvimento, são eles:

- a) aproveitamento das potencialidades e vantagens competitivas locais: relaciona-se tanto à adequação das ações às características, condições e possibilidades efetivas do município (vantagens comparativas), quanto à criação de novas oportunidades (através de investimentos e reestruturação da base socioeconômica e cultural) que promovam novas oportunidades de inserção no mercado (vantagens competitivas);
- b) melhoria da qualidade de vida: significa reorientar as ações e iniciativas nos objetivos humanos, em especial no combate à pobreza, através da oferta de emprego e geração de renda, com a dinamização da economia e a ampliação da atividade produtiva. **Combinada com as políticas sociais implica também a melhoria de acesso aos serviços sociais básicos de qualidade;**
- c) conservação ambiental: implica a adaptação e incorporação de tecnologias adequadas com os ecossistemas locais, de modo que as atividades produtivas não comprometam o meio ambiente, através do manejo sustentável dos recursos naturais, garantindo que o patrimônio natural possa ser desfrutado pela geração presente e pela futura;
- d) democratização do poder e participação social: **o espaço público comunitário adquire peso fundamental em contraposição ao Estado centralizado, relacionada à evolução da democracia representativa para a participativa. Refere-se à criação de mecanismos de participação simplificados e mais diretos dos atores-chave do município; à criação de mecanismos de comunicação mais ágeis com a população, porque é preciso estar bem-informado para poder participar eficientemente;** à flexibilização de mecanismos financeiros, com maior controle direto das comissões e conselhos gestores, entre outros aspectos. Implica mobilizar a sociedade local para que a gestão do processo de desenvolvimento se faça de forma solidária, compartilhada;
- e) descentralização: **as decisões devem ser tomadas no nível mais próximo possível da população interessada, como forma de garantir eficiência, eficácia e efetividade das ações planejadas. Implica não só uma desconcentração cosmética das obrigações (municipalização conservadora, baseada no clientelismo e reforçadora da estrutura atrasada de poder local), mas a capacidade real de tomar decisão, com descentralização administrativa e financeira dos encargos, recursos e flexibilidade de aplicação;**
- f) **administração local deve exercer um papel mobilizador das forças sociais e econômicas locais em torno de objetivos consensualmente construídos para o município;**
- g) integração dos vários setores de desenvolvimento, combinando eficiência produtiva com equidade social: trata-se de articular a dimensão econômica com a social, a ambiental, a cultural, quebrando o economicismo desenvolvimentista.

Segundo o “Estudo sobre a nova estratégia de desenvolvimento regional e a experiência da mesorregião Grande Fronteira do Mercosul” (FGV 2003, P. 33:41), existem quatro formas de paradigmas no campo do gerenciamento estratégico com relação a análise do Desenvolvimento Regional: o primeiro é mecanicista ou

racionalista, que analisa o território comparativamente a um máquina, sendo que a tarefa do planejamento regional, de acordo com este paradigma, seria apenas a de buscar identificar onde se encaixa cada peça; o segundo é orgânico ou processual, que analisa o planejamento comparativamente ao funcionamento de um organismo vivo; o terceiro é evolutivo ou holístico, afirmando que a formulação de proposições deve ser realizado de modo ainda mais amplo, procurando representar as organizações (também as regiões), não apenas como organismos vivos, mas também tendo por base a inspiração e funcionamento da própria natureza; e, finalmente o quarto, o regional, pretende explicar uma certa realidade a partir de seu contexto regional, ou seja, o contexto no qual vivem as pessoas, as entidades governamentais, as empresas e demais organizações existentes, agregando também um novo e importante componente, o cultural, afirmando que é a cultura humana que caracteriza e dá contornos a uma determinada região, sendo complementado pelos demais componentes e aspectos já contemplados nos outros paradigmas.

## 2. O Modelo de Rede Corporativa Implantada na Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina

O modelo de implantação da rede corporativa da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina teve início no ano de 1999 com a definição da estruturação político-institucional de gestão dando ênfase na definição e implantação das diretrizes estratégicas, desenvolvimento do novo modelo de gestão e da criação de um grupo de integração das Entidades do Sistema FIESC. O programa de integração teve início em 2001, com a unificação dos órgãos de controladoria, assessoria jurídica, comitê de tecnologia da informação, unidade integrada de tecnologia da informação – UNITI, comitê de marketing, condomínio, transportes, centro de convenções do Sistema FIESC, engenharia e protocolo.

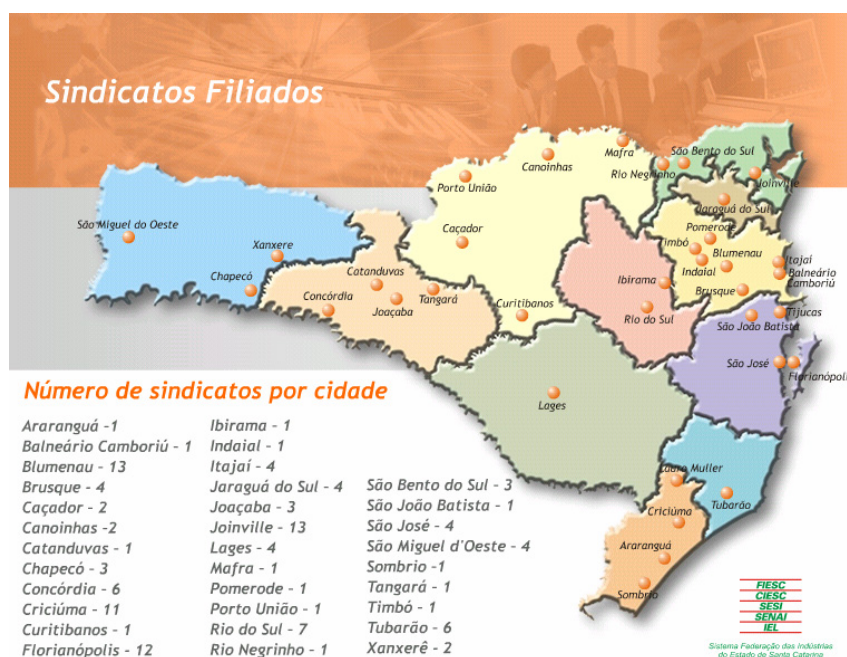


Figura 02 –Mapa com o número de sindicatos patronais filiados a FIESC.

Em 2002, houve a consolidação do modelo de gestão com a reestruturação das unidades de negócios e definição de tecnologias e ferramentas de gestão. A instalação de ferramentas de gestão teve início em 2003 com a instalação do *ERP (Enterprise Resource Planning)* e dos sistemas integrados de gerenciamento de negócios e desenvolvimento da *Extranet*. Em 2004, complementando o processo de integração, foram efetivadas a interligação dos sindicatos patronais com a implantação da Rede Corporativa e instalação da *Extranet*, o treinamento dos usuários para o desenvolvimento de uma cultura voltada a negócios, oferta de soluções de auto-sustentabilidade, de soluções de gestão e estruturação dos sindicatos.

Foi desenvolvida uma estratégia de implementação da Rede Corporativa junto aos sindicatos com o desenvolvimento de material explicativo (cartilha, *folder*, *homepage*), alinhando conceitos sobre a atividade sindical patronal da indústria e fornecendo orientações técnicas sobre o acesso e uso da *Extranet*. Ocorreu a explanação do programa aos usuários em onze seminários regionais.

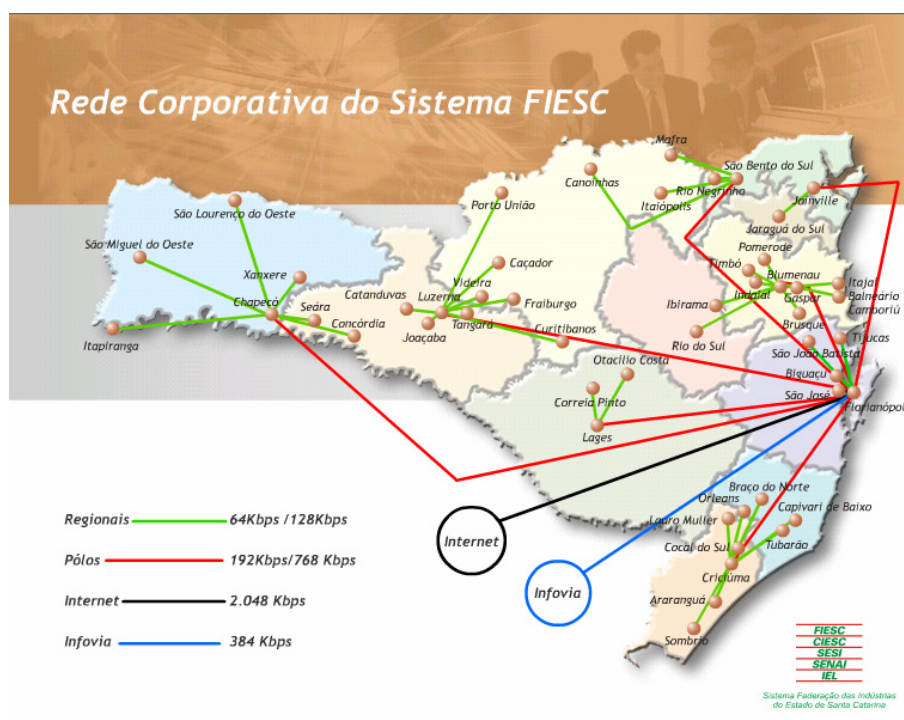


Figura 02 – Mapa com a rede corporativa do Sistema FIESC.

A Rede Corporativa de Comunicações é uma rede privada de telecomunicações das entidades do Sistema FIESC, que são interligadas através de circuitos de dados, pelos quais transitam informações em forma de dados, voz e imagem. Além de ser uma ferramenta de gestão sindical capaz de promover maior interligação e melhor articulação, ainda oferece os seguintes benefícios:

- ✓ Implementação de novos mecanismos de comunicação entre o Sistema FIESC e os Sindicatos e entre os Sindicatos e seus associados;

- ✓ Criação de um novo canal de oferta de produtos e serviços do Sistema FIESC às Indústrias, através dos Sindicatos;
- ✓ Consolidação de uma base única de indústrias filiadas aos Sindicatos;
- ✓ Profissionalização da gestão dos Sindicatos e a conseqüente maior valorização do papel dos Sindicatos;
- ✓ Oferta de mecanismos para geração de receitas;
- ✓ Agregação de valor ao papel das Vice-Presidências Regionais e Setoriais do Sistema FIESC;

### **3. Articulação para o Desenvolvimento Regional e Setorial**

Realizar um programa de desenvolvimento sustentável exige, um alto nível de conscientização e a participação tanto do governo e da iniciativa privada, como da sociedade. Uma estratégia de desenvolvimento sustentável deve estar apta a contribuir tanto para a re-qualificação das cidades, quanto para a promoção do interior do País, seja pelo apoio ao papel dinamizador dos centros urbanos, seja pela dignificação do mundo rural (DTR-IEL,2003).

Segundo o referido diagnóstico, para o alcance da qualidade de vida e bem-estar, um programa de desenvolvimento com âmbito regional, deve envolver os cidadãos em discussões de planos de ações que sejam participativos e eficientes, desde a sua concepção até a execução. Para tanto, se faz necessário que todos estejam comprometidos para a identificação e a solução dos problemas, mesmo que estes sejam percebidos apenas por um município, que não o seu.

As ações regionais também ganham em escala e viabilidade, pois é muito mais viável a união de municípios no sentido de um programa turístico regional (turismo integrado), por exemplo, do que vários municípios, de forma independente, buscarem verbas ou mesmo investirem em projetos isolados, acabando por anularem seus esforços, desperdiçando tempo e dinheiro.

Com o apoio do Fórum Catarinense de Desenvolvimento – FORUMCAT, desde 1996 foram implantados 14 Fóruns de Desenvolvimento Regional no Estado de Santa Catarina, em regiões onde havia pré-disposição e amadurecimento interinstitucional para tal, porém, estes Fóruns necessitavam de um braço operacional (ADR's - Agências de Desenvolvimento Regional) que coloca-se em prática as ações e proposições de projetos por eles definidos e priorizados. O projeto de criação de tais estruturas foi apresentado ao SEBRAE Nacional pelo FORUMCAT, o qual pelo seu reconhecimento, foi posteriormente aprovado e viabilizado com o nome de “Programa Catarinense de Desenvolvimento Regional e Setorial”, tendo seu início ocorrido em janeiro de 2002.

Portanto, para levantar ações e projetos estratégicos em diferentes regiões do Estado de Santa Catarina e intervir com foco no desenvolvimento regional, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina – SEBRAE/SC, em conjunto com o Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina – IEL/SC e o Fórum Catarinense de Desenvolvimento - FORUMCAT desenvolvem atualmente este importante programa.

Através do Programa Catarinense de Desenvolvimento Regional e Setorial são disponibilizadas entre outras ações, duas metodologias complementares: a do Desenvolvimento Tecnológico Regional – DTR, e a de Criação e estruturação de Agências de Desenvolvimento Regional – ADR's. Segundo PEREIRA (2001), uma Agência de Desenvolvimento Regional é uma plataforma técnico-institucional de caráter eminentemente operativo, que realiza a identificação de problemas que dificultam o desenvolvimento setorial e global, seleciona oportunidades e metodologias para a sua solução e promove projetos que tendem a otimizar as soluções em função dos problemas identificados, sem nunca esquecer a sua permanente avaliação. Dando continuidade ao processo de articulação das instituições e demais atores sociais no sentido de executar os planos de ação propostos, é que as microrregiões partem para a criação de sua agência de desenvolvimento, com autenticidade regional, ou seja, a agência é formada por pessoas da região, no sentido de unir esforços e, de forma coerente, elaborar e executar os projetos de âmbito regional considerados relevantes para a sociedade local.

Dando suporte ao processo de articulação regional, o programa de Desenvolvimento Tecnológico Regional – DTR, consiste na elaboração de um “mapa” do contexto regional, analisando a situação atual e as possíveis tendências das cadeias produtivas existentes na região de intervenção, propondo iniciativas de desenvolvimento com ênfase no estudo de variáveis sócio-econômicas, considerando suas implicações tecnológicas e as possíveis intervenções regionais. Através desse mapa, a região poderá desencadear e qualificar os projetos com base concreta em informações e análises que normalmente são exigidas pelos órgãos financiadores.

Segundo PEREIRA (2001) no contexto do desenvolvimento regional é possível citar a missão dos atores regionais como uma grande proposta de encaminhamento das ações a serem executadas, sob responsabilidade das instituições envolvidas no processo. Estas, por sua vez, possuirão cada uma (ou grupo delas) suas propostas de ação, pelas quais cada instituição ou grupo de instituições deve se responsabilizar, e para gerenciar a “grande proposta”, é constituída uma agência de desenvolvimento local/regional, que se torna responsável pelas ações na região de sua atuação.

Excetuando-se o Instituto Saga, primeira instituição do gênero criada em Santa Catarina, e a agência do Fórum de Desenvolvimento do Extremo Oeste (ambas atualmente participando do Programa Catarinense de Desenvolvimento Regional e Setorial), as demais foram estruturadas pelo programa. A seguir são relacionadas todas as ADR's estruturadas ou em estruturação em Santa Catarina:

| <u>Região</u>   | <u>Abrangência</u>    | <u>Local</u>                        | <u>Nome da ADR</u>  |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|
| AMOSC           | 20 municípios         | Chapecó                             | Instituto SAGA      |
| AMURES          | 18 municípios         | Lages                               | AGERSERRA           |
| AMMOC           | 14 municípios         | Joaçaba                             | ADMOC               |
| AMARP           | 18 municípios         | Videira                             | ADMARP              |
| AMURC/AMPLA     | 11 municípios         | Canoinhas                           | ADR-PLAN            |
| AMUREL          | 18 municípios         | Tubarão                             | ADRAM               |
| AMEOSC          | 19 municípios         | São Miguel D'Oeste                  | ADEOSC              |
| AMERIOS         | 15 municípios         | Maravilha                           | ADERIOS             |
| AMAUC           | 15 municípios         | Concórdia                           | ADAUC               |
| COSTA ESMERALDA | 12 municípios         | São João Batista                    | ADR-Vale do Tijucas |
| AMAI            | 16 municípios         | Xanxerê                             | ADMAI               |
| AMREC           | 11 municípios         | Criciúma                            | ADREC               |
| GRANFPÓLIS      | 11 municípios         | Palhoça                             | Em implantação      |
| <b>Total</b>    | <b>198 municípios</b> | <b>67,58 % dos municípios de SC</b> |                     |

#### **4. Conclusão**

O objetivo principal deste artigo é o de demonstrar o esforço empreendido no desenvolvimento regional e no ambiente de implantação da rede corporativa do Sistema da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. Em pleno início deste século XXI, com todo o processo irreversível de implantação de modernas tecnologias de informação, constata-se o esforço pela reformulação e fortalecimento dos serviços prestados pelos sindicatos patronais da indústria, seja pela inclusão digital, como pelo posicionamento da organização quanto ao modelo de implantação de uma rede interinstitucional de relacionamento, na busca do fortalecimento da economia catarinense. Porém, muito deve ser aperfeiçoado, não no aspecto tecnológico, mas no relacionamento dos técnicos com profissionais que estão realizando o trabalho corpo-a-corpo para uma mudança no paradigma de compreensão dos cidadãos quanto o seu direito à cidadania.

Portanto, todos os atores sociais envolvidos no processo de implantação da governança eletrônica, devem buscar uma reflexão da atual situação sobre a capacidade de uma eficiente conexão dos usuários da rede no interior do Estado de Santa Catarina, ao mesmo tempo que devem levar em consideração todo o esforço empreendido pelas instituições públicas e privadas no fortalecimento das relações de cidadania, buscando alternativas para o desenvolvimento sustentável, utilizando a Tecnologia da Informação disponível e, levar em consideração que deve-se buscar uma sintonia entre a tecnologia e os programas de desenvolvimento em execução, potencializando a efetiva inclusão digital para todos os cidadãos catarinenses.

## 5. Bibliografia

- Desenvolvimento regional em Santa Catarina** / Claudia Siebert (organizadora) - Blumenau: Edifurb, 2001.
- Estudo sobre a nova estratégia de Desenvolvimento Regional e a experiência da Mesorregião Grande Fronteira do Mercosul.** Fundação Getúlio Vargas, organizadora. Erechim/RS: EDIFAPES, 2003.
- EURADA. **Clusters, industrial districts, local productive systems.** <<http://www.EURADA.org>> , Bruxelas: EURADA, 2003.
- FRANCO, AUGUSTO. **Porque precisamos de Desenvolvimento Local, Integrado e Sustentável.** Brasília: Instituto de Política, 2000.
- HADDAD, Paulo Roberto. (org.). **Economia Regional: teorias e métodos de análise.** Fortaleza: BNB. ETENE, 1989. 694p.
- PEREIRA, Vitor Soares. **In-Régio, histórias do Desenvolvimento Regional.** Florianópolis: Editora Nova Era, 2001.
- PERSPECTIVA, Consultores Associados. **Relatório de avaliação das Associações de Municípios do Estado de Santa Catarina e do Estado do Paraná.** Constante do Programa Paraná Urbano, sob auspícios do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), 1998.
- PORTER, Michael E. **Vantagem Competitiva das Nações.** Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- PORTER, Michael E. **Competição = On competition:** estratégias competitivas essenciais. – Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- STAMER, Jörg Meyer. **Estratégias de Desenvolvimento Local e Regional:** Cluster, Política de Localização e Competitividade Sistêmica. Policy Paper nº 28. Frederick Ebert Stiftung, Setembro de 2001.
- ALVES DA SILVA, R. M.; **Desenvolvimento Rural e Poder Local.** Natal: FETARN, junho de 1997.
- BOUDE, F.; JÄNICKE, M.; JÖRGENS, H.; JÖRGENSEN, K; NORDBECK, R.; **Governance for Development:** Five OECD cases studies. Paris: OECD, 2002.
- BUARQUE, S. C.; **Metodologia de Planejamento do Desenvolvimento Local e Municipal Sustentável.** 2ª ed. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 1999.
- CARVALHO FILHO, M. V. de; **Assessoria ao processo de desenvolvimento local.** (Versão Preliminar) Natal: Projeto de cooperação técnica - INCRA/IICA, abril de 1999.
- CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L. H.; **Redes de Pequenas e Médias Empresas e Desenvolvimento Local:** Estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana. São Paulo: Ed. Atlas, 1999.

COELHO, F. D.; FONTES, A.; **As redes de desenvolvimento econômico local.** In: FÓRUM NACIONAL DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO INTEGRATO E SUSTENTADO; Caderno Temático. Brasília, 1998.

**Desenvolvimento Tecnológico Regional-DTR da Região da AMMOC.** Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina. Florianópolis/SC: IEL, 2003.

**Estudo sobre a nova estratégia de desenvolvimento regional e a experiência da mesorregião Grande Fronteira do Mercosul.** Fundação Getúlio Vargas, organizadora. Erechim/RS: EDIFAPES, 2003.

FARRELL, G.; THIRION, S. SOTO, P.; DURIEUX, E.; FRANÇOIS, M.; **A competitividade territorial:** Conceber uma estratégia de desenvolvimento territorial à luz da experiência. LEADER. In: OBSERVATÓRIO EUROPEU LEADER; "Inovação em meio rural" Caderno n.º 6 - Fascículo 1 Observatório Europeu LEADER, dezembro de 1999.

FORUM CATARINENSE DE DESENVOLVIMENTO - FORUMCAT. <<http://www.iel-sc.com.br/forumcat>>, Florianópolis, agosto/2003.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. <<http://www.sc.gov.br>>, Florianópolis, agosto/2003.

HOESCHL, Hugo Cesar et Alli. **Introdução ao Governo Eletrônico.** Florianópolis: E-book, IJURIS, 2002.

JARA, C. J.; **A Sustentabilidade do Desenvolvimento Local:** Desafios de um Processo em Construção. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA); Recife: Secretaria do Planejamento do Estado de Pernambuco-SEPLAN, 1998.

MAGALHÃES, R.; BITTENCOURT, G.; **Projeto alternativo de desenvolvimento rural.** In: CONTAG; Programa de Formação de Dirigentes e Técnicos em Desenvolvimento Local Sustentável com base na Agricultura Familiar. Brasília: MTb/Sefor/Codefat/Contag, setembro de 1997.

MIRANDA, C.; GUIMARÃES NETO, L.; BUARQUE, S. C.; ARAÚJO, T. B. de; **Planejando o Desenvolvimento Sustentável:** A experiência recente do Nordeste do Brasil. Brasília: IICA, n.d.

PROJETO ARIDAS; **Projeto de Desenvolvimento Municipal Sustentável:** (Bases Referenciais). Recife, dezembro de 1994.

SANTOS, M.; SILVEIRA M. L.; **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI.** Rio de Janeiro: Record, 2001.

TAVARES, Hermes. **Planejamento microrregional e consórcios intermunicipais.** In: Revista de Administração Municipal. Rio de Janeiro, 24 (144), set./out. 1977, pp. 53-64.

FEDERAÇÃO CATARINENSE DE MUNICÍPIOS. <<http://www.fecam.org.br>>, Florianópolis, agosto/2003.



# GOVERNO ELETRÔNICO NA MÍDIA *ON LINE*

Robert Willecke

*IJURIS – Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas*  
robert@ijuris.org

Hugo Cesar Hoeschl

*IJURIS – Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas*  
*UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina*  
hugo@ijuris.org

## RESUMO

Este artigo traz os resultados de pesquisa baseada em análise estatística da veiculação de notícias sobre governo eletrônico na mídia *on line* brasileira, realizada com o objetivo de identificar as publicações com maior volume e frequência de notícias, os assuntos e instâncias governamentais com destaque no noticiário e avaliar aspectos qualitativos da cobertura. A pesquisa demonstrou que a veiculação de notícias sobre governo eletrônico é restrita, em razão de suas especificidades tecnológicas; que as iniciativas de governo eletrônico do Poder Executivo federal são veiculadas com maior destaque; e que a cobertura tende a enfatizar aspectos relacionados à prestação de serviços, com menor destaque para questões relacionadas ao controle social do Estado. As conclusões indicam ainda que o debate sobre o governo eletrônico se restringe principalmente à esfera administrativa do Estado e que há carência de abordagem mais ampla do tema nos órgãos da grande imprensa, a qual poderia dar maior repercussão social ao tema.

## PALAVRAS-CHAVE

Governo eletrônico, comunicação, mídia *on line*, notícia, serviços governamentais, administração pública.

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, na esteira da grande expansão das aplicações das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), temos observado a presença crescente do Estado no ciberespaço. Cada vez mais, o cidadão interage com o governo por intermédio de alguma interface tecnológica. Em decorrência, os cibernautas vêem-se com a possibilidade de se qualificarem também como “ciber-cidadãos”.

Por outro lado, é também no ciberespaço que os cidadãos conectados à rede obtêm informações sobre as questões de seu interesse, com acesso a notícias em tempo real publicadas na mídia *on line*. Uma extraordinária quantidade de informação é disponibilizada na Internet e com potencial de geração de conhecimento aumentado pela incorporação dos recursos de multimídia, interatividade e hipertexto.

Nesse contexto se situa o tema da pesquisa ora relatada, realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina (Willecke, Hoeschl, 2003), e que tem origem em uma experiência concreta de comunicação jornalística especializada, o **Clipping e-Gov.br**, boletim eletrônico produzido pelo Núcleo de Estudos em Governo Eletrônico, do IJURIS – Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas, sediado em Florianópolis, SC. O *clipping* reunia notícias sobre governo eletrônico coletadas em diversas publicações *on line*, oferecendo aos interessados uma síntese noticiosa para acompanhamento de fatos relacionados ao assunto. O público-alvo era constituído de pesquisadores vinculados ao IJURIS, à UFSC e membros de uma lista de discussão sobre governo eletrônico mantida pelo Núcleo e-Gov.

As notícias coletadas para produção do *clipping* ao longo de 18 meses formaram uma base de dados que foi objeto de indexação, classificação e análise. A questão central da pesquisa foi a de avaliar como repercutem nos meios de comunicação, e por decorrência, na sociedade, as ações governamentais relacionadas ao processo de implantação do governo eletrônico, o que se desdobrou em três objetivos específicos: a) identificar as publicações com maior volume e frequência de notícias; b) identificar os

assuntos e instâncias governamentais com maior destaque no noticiário; c) avaliar no noticiário aspectos qualitativos da cobertura.

## 2. ASPECTOS CONCEITUAIS

Para situar a pesquisa no plano teórico, em relação às duas principais referências, governo eletrônico e mídia *on line*, fazemos a seguir breve abordagem de aspectos conceituais.

Nas últimas décadas, o acelerado desenvolvimento científico e tecnológico experimentado pela humanidade vem transformando radicalmente as estruturas sociais, políticas e econômicas da sociedade, instaurando a chamada Sociedade da Informação. Esse movimento ocorre num ambiente de céleres mudanças na sociedade contemporânea, compreendendo um conjunto de aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais, que caracteriza a passagem para um novo estágio na história da humanidade e tem sido objeto das mais variadas denominações.

Um dos precursores no reconhecimento desse novo estágio foi Bell, com sua concepção de **sociedade pós-industrial**, distinguindo-a em relação à sociedade industrial (1977). O fato de o conhecimento e a informação se constituírem em aspectos centrais na constituição da sociedade pós-industrial, levou a formulação dos termos “Sociedade da Informação” e “Sociedade do Conhecimento”, que são largamente utilizados para designar o modo de organização social e econômica que se baseia sobre uma ampla infraestrutura baseada nas tecnologias da informação e comunicação (TIC).

Os fundamentos da nova sociedade são o conhecimento, a informação e a tecnologia da informação. Castells, em sua obra “A Sociedade em Rede”, ressalta que “o que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desse conhecimento e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre inovação e seu uso.” (1999, p.51).

Nessa sociedade de base tecnológica, destaca-se a construção e rápida expansão do **ciberespaço**, termo que designa “a trama informacional construída pelo entrelaçamento de meios de telecomunicação e informática, tanto digitais quanto analógicos, em escala global ou regional” (Duarte, 2003).

### 2.1 Governo Eletrônico

Com base em diversas abordagens teóricas (Takahashi, 2000; Chadwick, 2002; Jardim, 2000; UNDPEPA-ASPA, 2001; Fountain, 2001), estabelecemos como referência um conceito sintético para governo eletrônico: “*é o provimento de serviços e informações pelo governo à sociedade, de forma interativa, através de meios baseados nas tecnologias de informação e comunicação*” (Willecke, Hoeschl, 2003, p. 17).

Atualmente, as tecnologias de rede, em especial a Internet, constituem aspecto fundamental do governo eletrônico, seja no que diz respeito à infra-estrutura, seja com relação à interface com o cidadão por meio dos *websites*, esta a sua face mais visível, inclusive para efeito das análises realizadas ao nesta pesquisa. Por isso, há uma tendência a dar um enfoque predominante ao papel da Internet.

Entretanto, é importante ressaltar que há outras formas de relacionamento, entre os agentes envolvidos no processo de interação governo-sociedade, de alguma forma mediadas pela tecnologia. Assim, consideramos o termo governo eletrônico em perspectiva ampla, abarcando todo o conjunto de políticas públicas, ações gerenciais, processos e produtos, nos planos estratégico, tático e operacional, relacionados à aplicação das tecnologias da informação e comunicação nas atividades próprias do Estado.

As implicações do fenômeno do governo eletrônico, ou e-governo, no contexto da Sociedade da Informação, podem ser analisadas segundo duas perspectivas complementares. Uma de natureza organizacional, em que o fenômeno do governo eletrônico insere-se no contexto de um processo mais amplo de reforma do Estado, que ficou mundialmente conhecido como *New Public Management* e promoveu significativas mudanças na organização e métodos do setor público de muitos governos democráticos ao longo dos últimos 20 anos, englobando aspectos técnico-gerenciais da reformulação dos processos e a implantação de um novo modelo de gestão do serviço público, com seus reflexos na sociedade.

A segunda perspectiva de análise compreende a dimensão sócio-política de construção da cidadania a partir de uma nova forma de relacionamento entre o cidadão e o Estado. Cabe destacar que o advento do governo eletrônico traz consigo a possibilidade de aprimoramento das relações entre o Estado e o cidadão em dois aspectos. No primeiro, na ótica do cidadão enquanto cliente do Estado, o usuário dos serviços públicos

tem benefícios significativos na obtenção de informações e no trâmite de processos de seu interesse, com ganhos em comodidade, economia de tempo, redução de burocracia e transparência.

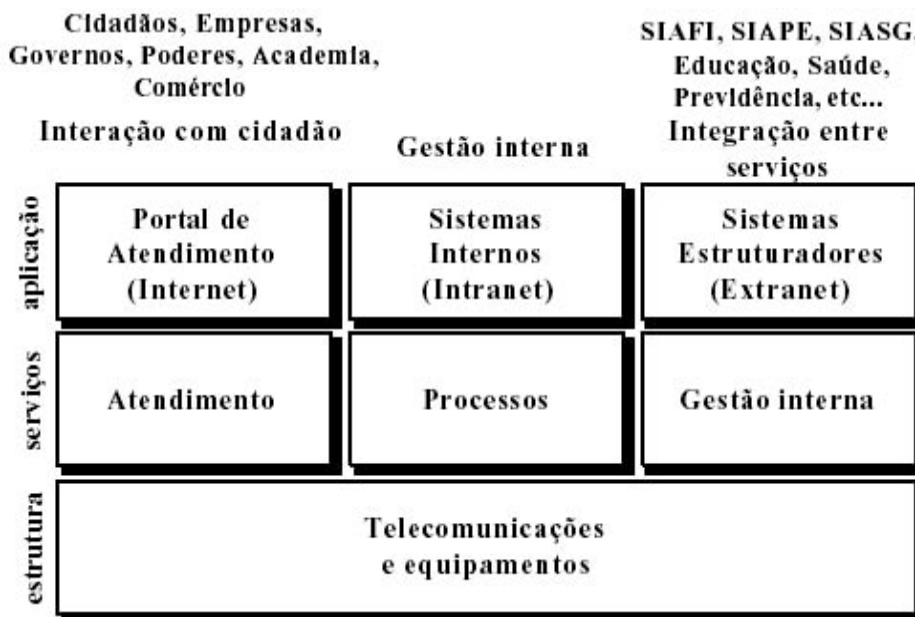
Já no plano político, o cidadão vê ampliadas suas possibilidades de atuação e articulação na defesa de interesses coletivos perante as instituições governamentais, na medida em que, ao dispor de maior quantidade e qualidade de informações sobre o processo de governo, pode exercer com mais pertinência a fiscalização e a crítica do Estado. Cidadãos articulados em redes colaborativas no ciberespaço, entidades representativas da sociedade civil e outras organizações do terceiro setor, podem se tornar importantes interlocutores políticos no processo democrático (Willecke, Hoeschl, Zimmermann, 2004).

### 2.1.1 E-gov no Brasil: antecedentes e contexto atual

A presença do governo brasileiro no ciberespaço, ou mais especificamente, na Internet, é relativamente recente, tendo se iniciado em 1993. A partir de 1995, o grande crescimento da rede no Brasil, com a liberação de seu uso comercial, estimulou fortemente o surgimento de *sites* de diversos órgãos do Governo Federal, movimento de expansão que acompanha a tendência mundial de consolidação do governo eletrônico. Atualmente, no Brasil, os três poderes – Executivo, Legislativo e Judiciário – nas esferas federal, estadual e municipal, se fazem presentes na Internet, oferecendo uma ampla variedade de informações e serviços.

A institucionalização do governo eletrônico, enquanto programa integrado à política de Estado, foi iniciada em setembro de 2000, no contexto do esforço de reforma da administração pública brasileira. Então executado pelo Comitê Executivo do Governo Eletrônico, órgão interministerial vinculado à Presidência da República, o Programa Governo Eletrônico, na proposta original, articulava-se em torno das seguintes linhas de ação: oferta de serviços e informações ao cidadão; promoção do acesso da população à Internet; promoção da integração entre sistemas de informação, redes e bancos de dados governamentais; implantação de infraestrutura avançada de comunicações e serviços na administração pública; e utilização do poder de compra do Governo Federal para a redução de custos. A Figura 1 apresenta de forma esquemática a concepção das estruturas e relacionamentos no contexto do governo eletrônico, em sua proposta original.

Figura 1. Estruturas e relacionamentos no âmbito do governo eletrônico (Brasil, 2002).



Com a posse da atual gestão, em 2003, a coordenação das iniciativas de governo eletrônico na esfera federal passou a ser dividida em oito câmaras técnicas, com atuação nas seguintes áreas: Implementação do Software Livre, Inclusão Digital, Integração de Sistemas, Sistemas Legados e Licenças de Software, Gestão de Sítios e Serviços On-line, Infra-Estrutura de Redes, Governo para Governo, e Gestão do Conhecimento e Informação Estratégica.

Embora com defasagem em relação às iniciativas de governo eletrônico surgidas em âmbito federal, nos últimos anos os demais níveis da administração pública têm se feito presentes no ciberespaço, com a implementação de numerosos *sites* de governos estaduais e municipais, como demonstram diversos estudos

(Takahashi, 2000; FIRJAN, 2002; Akutsu, 2002). Entretanto, a complexidade e qualidade dos serviços são variáveis e os *sites* mais desenvolvidos concentram-se em capitais e regiões metropolitanas, enquanto que nas pequenas localidades há dificuldades para implantação do governo eletrônico, pois muitos municípios brasileiros ainda não detêm sistemas administrativos informatizados. As limitações na capacidade de investimento das administrações municipais, bem como o baixo índice de inclusão digital, nas regiões com menores índices de desenvolvimento econômico e social são fatores restritivos ao desenvolvimento do governo eletrônico. Permanece, portanto, uma enorme lacuna a ser preenchida na esfera local, justamente aquela que deveria ser a mais próxima do cidadão.

No que diz respeito às ações de comunicação e divulgação do Programa Governo Eletrônico, diagnóstico do Comitê Executivo realizado em 2002 reconhecia que “estrutura de divulgação é ainda insuficiente para a obtenção de impacto mais amplo sobre a sociedade e sobre a maioria dos servidores públicos” (Brasil, 2002). Esse diagnóstico é indicativo da necessidade de ações de comunicação mais efetivas, tanto externamente ao governo, junto à sociedade em geral, como internamente, no âmbito da própria comunidade governamental, de modo a possibilitar a disseminação dos principais conceitos e objetivos do governo eletrônico, e potencializar sua utilização e o alcance de seus benefícios.

### 2.1.2 Perspectivas e desafios

As ações de governo eletrônico desencadeadas no Brasil ao longo da última década e o sucesso de projetos específicos, particularmente na esfera federal, como o sistema de Imposto de Renda da Receita Federal, a votação eletrônica organizada pelo Tribunal Superior Eleitoral e o portal de compras eletrônicas do governo federal, ComprasNet, entre outros, levaram o Brasil a uma posição de relativo destaque no cenário internacional.

A consultoria Accenture, por exemplo, em relatório sobre governo eletrônico de 2001, coloca o Brasil na 18ª posição no ranking de 23 países pesquisados (Accenture, 2002). Os indicadores de e-gov do Relatório Mundial de Tecnologia de Comunicação e Informação 2002-2003, do Fórum Econômico Mundial, que inclui 82 países (WEF, 2003), posicionam o Brasil em 15º lugar em ranking de governo eletrônico.

No plano regional, o Brasil ocupa a liderança em presença na Web, segundo estudo da ONU divulgado em 2001, e analisado por DINIZ (2002) no contexto dos países membros da ALADI. Apesar dessa posição de destaque, o estudo revela que o Brasil tem deficiências relacionadas a infra-estrutura e capital humano, quando comparado a outros países com alta capacidade de governo eletrônico, traduzidas em baixos índices de desenvolvimento humano, de acesso à informação, de densidade de PCs, *hosts* e telefones, e porcentagem da população conectada.

Essas deficiências evidenciam o elevado grau de exclusão digital e sinalizam dificuldades para a superação do desafio de estender os benefícios do governo eletrônico ao conjunto da sociedade. O estudo UNDPEPA-ASPA (*apud* DINIZ, *op.cit.*) atribui à liderança política, na gestão anterior, a superação das limitações de capital humano e de infra-estrutura e o desenvolvimento do governo eletrônico no país.

No atual governo, as perspectivas são de continuidade no compromisso político necessário ao desenvolvimento do Programa Governo Eletrônico, agora com maior ênfase na ampliação do seu alcance social. Entretanto, o quadro de restrição fiscal poderá dificultar a realização de investimentos e comprometer a viabilização de projetos importantes.

## 2.2 Mídia na Sociedade da Informação

O processo de comunicação ocorre através dos meios de comunicação, ou **mídia**. Na definição de Lage, *mídia* é o “volum socialmente distribuído de veiculação da mensagem, conjunto dos meios de comunicação” (1986, p. 73). O termo “mídia eletrônica” designa os veículos eletrônicos (rádio e televisão), enquanto que “mídia impressa” aplica-se aos veículos impressos (jornais, revistas, etc).

A difusão da mídia eletrônica, em particular da televisão, a partir da Segunda Guerra Mundial, foi responsável por uma expansão sem precedentes na audiência, caracterizando a chamada **mídia de massa** ou **grande mídia**. A emissão centralizada de mensagens a audiências de milhões de receptores levou à personalização do conteúdo e formato das mensagens para o denominador comum mais baixo (Castells, 1999).

O advento da comunicação mediada por computador (CMC), aspecto fundamental da sociedade da informação, possibilita o surgimento da **mídia on line**, caracterizada pela incorporação aos meios de comunicação social de três funcionalidades da CMC: a utilização de recursos multimídia (sons, textos e imagens), a possibilidade de interação emissor-receptor e a navegação hipertextual. Dentre a profusão de

alternativas de informação existentes na Internet, destacamos as publicações jornalísticas *on line* presentes na *World Wide Web*, tais como jornais, revistas, *newsletters* e outras modalidades de provimento sistemático e contínuo de notícias, sejam produtos nascidos já nesta nova mídia ou versões eletrônicas de publicações da mídia tradicional.

Pode-se dizer que os atuais serviços noticiosos na *Web* são a evolução dos primeiros serviços de dados *on line* baseados em sistemas de videotexto, consolidados na década de 1980, que, através de conexões telefônicas ou de redes de linha privada, eram acessados por computadores, embora ainda não oferecessem recursos de multimídia, interatividade e hipertexto. Tais serviços eram oferecidos por agências de notícias, jornais e empresas especializadas em informações sobre negócios, tais como cotações de mercadorias, dados econômicos, etc.

Com a expansão da Internet e da *World Wide Web*, os tradicionais veículos da mídia impressa passaram a se fazer presentes no novo meio. O pioneiro no envio eletrônico de jornais diretamente aos computadores dos clientes foi o *Wall Street Journal*, que naquele ano lançou seu jornal eletrônico, uma versão personalizada extraída de suas edições regulares. Estudo da empresa de investimentos Salomon Brothers observa que o vínculo entre jornais e a Internet é mutuamente benéfico: “os jornais trazem para a Internet enormes contingentes de informação local útil e recursos editoriais válidos que ajudam a peneirar, explicar e fornecer contexto no meio da confusão on-line; a Internet oferece formatos de apresentação flexíveis e amplas opções de distribuição que começaram a fortalecer e expandir a importância dos jornais...” (Dizard, 1998, p. 247)

Para designar essas empresas mediadoras e fornecedoras de informação especializada, Tamargo e Sánchez-Taberner propõem o termo **serviço comercial de informação (SCI)**, conceituado como “empresa informativa que tem por objeto difundir serviços de informação especializada, geralmente em suportes eletrônicos, para ajudar a pessoas, profissionais e organizações, em seus negócios ou na tomada de decisões” (1996, p. 75). Tal conceito tem aplicabilidade na classificação das publicações jornalísticas que fornecem informações selecionadas sobre temáticas específicas, que é o caso de alguns dos veículos especializados em tecnologia da informação que integram o objeto da presente pesquisa.

### 2.2.1 Jornalismo *on line*

As formulações tradicionais de conceitos teóricos referentes à atividade jornalística evidenciam o papel de intermediário da informação desempenhado pelo jornalista. Com o advento da CMC e suas implicações, o jornalismo, enquanto atividade relacionada a processos de tratamento e comunicação da informação, foi amplamente afetado pelo novo paradigma tecnológico da Sociedade da Informação, e os conceitos tradicionais tem sido revistos.

No ciberespaço, onde uma quantidade de informação sem precedentes na história humana está, em princípio, disponível para qualquer usuário conectado à rede com apenas alguns toques de mouse, o papel dos intermediários da informação em geral, e dos jornalistas em particular, tem sido objeto de questionamentos. Na visão de Marcondes Filho (2000), os jornalistas correm o risco de vir a se tornar dispensáveis, devido à facilidade de acesso à informação, ou, que sobrevivam como técnicos que pesquisam e sintetizam grandes volumes de informação.

Meadows (2000) argumenta que, se de um lado temos a *desintermediação* da informação disponível ao usuário, que passa a acessá-la diretamente, por outro há necessidade de uma *reintermediação* para recuperação e sistematização da informação efetivamente relevante em meio ao grande volume de informação disponível. Já para Deuze (2001), a introdução das inovações tecnológicas relacionadas ao uso do computador no processo de comunicação – em especial a mídia *on line* – implica uma diferenciação funcional da atividade jornalística, a exemplo do ocorrido na mídia impressa, radiofônica e televisiva.

### 2.2.2 O acesso à informação e a cidadania eletrônica

Ao considerar as transformações revolucionárias em curso no universo do conhecimento, Dowbor chama nossa atenção para a importância das atividades de governo e a ampliação do papel do Estado nas sociedades mais desenvolvidas: “...estes serviços de organização e gerenciamento social exigem hoje mais do que a tradicional burocracia: precisam ser ágeis e flexíveis. Isto exige não só uma grande intensidade em informação, como o acesso generalizado a esta informação, para que se garanta a democracia e a transparência” (2001).

O Livro Verde do Brasil, por sua vez, destaca a necessidade de uma educação para a cidadania, que suplante a mera capacitação tecnológica, e que “as tecnologias de informação e comunicação devem ser utilizadas também para a democratização dos processos sociais, para fomentar a transparência de políticas e

ações de governo e para incentivar a mobilização dos cidadãos e sua participação ativa nas instâncias cabíveis" (Takahashi, 2000, p. 45).

A viabilização dos novos paradigmas de relacionamento Cidadão-Estado, decorrentes do gradativo processo de consolidação do Governo Eletrônico como instrumento de gestão, passa também pela revisão dos processos de comunicação do governo e seus gestores para com a sociedade, os quais serão caracterizados por uma maior transparência e pela comunicação direta com o público. Como salienta Nassif, os gerentes da comunicação governamental "terão que aprender a produzir conteúdo para o público em geral, pensando a comunicação social como relacionamento, com toda a gama de clientela que interage com a administração pública" (2002).

Atualmente, no Brasil, a produção de informação jornalística sobre governo eletrônico é restrita. Pela natureza do tema, predominam os *press releases* das assessorias de imprensa de órgãos governamentais e as fontes oficiais. Na grande imprensa, o tema é abordado esporadicamente, pois suas especificidades tecnológicas exigem uma abordagem mais especializada. Assim, o governo eletrônico é pauta frequente apenas nos veículos especializados em tecnologia da informação.

A relevância da abordagem do tema pelo jornalismo, do ponto de vista do interesse social, se evidencia pelos agentes fundamentais envolvidos no processo: Estado e cidadão. A introdução das tecnologias da informação e comunicação nos processos executados pelo Estado aponta para novos paradigmas de gestão administrativa e política, com implicações significativas para a sociedade em geral e cada cidadão em particular. Por um lado temos as facilidades decorrentes da ampliação da oferta de informação e da agilização das operações interativas entre o cidadão e agentes governamentais. Por outro, o analfabetismo digital de parcela imensa da população brasileira (Takahashi, 2000, p. 38) impede que esta usufrua os benefícios propiciados pela tecnologia ao "cidadão eletrônico", o que aumenta o fosso entre incluídos e excluídos - digital e socialmente - e tem conseqüências políticas nefastas.

No processo de diminuição do fosso digital, além da superação das barreiras do acesso e do analfabetismo tecnológico, ganha importância a função educativa do jornalismo, em decorrência da necessidade de instruir o cidadão, as empresas e os próprios agentes governamentais acerca deste novo ambiente tecnológico de interação com o Estado, com suas implicações políticas, sociais e culturais.

### 3. A PESQUISA – NOTÍCIAS SOBRE E-GOV PUBLICADAS NA WEB

#### 3.1 Metodologia da pesquisa

Na formulação da estratégia de pesquisa, optou-se por uma abordagem quantitativa e pela realização de um estudo descritivo. Os procedimentos técnicos adotados compreenderam pesquisa bibliográfica, envolvendo a fundamentação teórica relacionada a governo eletrônico e jornalismo, e pesquisa documental, realizada sobre o material jornalístico coletado. A formação do conjunto de notícias coletadas foi resultado de amostragem não-probabilística acidental

Em razão da característica tecnológica que lhe é intrínseca, o tema governo eletrônico é abordado com maior frequência nos veículos de comunicação presentes na Internet. Assim, o foco da pesquisa foi direcionado para os veículos da mídia *on line*, aqui definidos como **publicações jornalísticas on line** presentes na Internet (*World Wide Web*), tais como jornais, revistas, *newsletters* e outras modalidades de provimento sistemático e contínuo de notícias, sejam produtos nascidos já nesta nova mídia ou versões eletrônicas de publicações da mídia tradicional.

A escolha das publicações a serem observadas para a coleta de notícias foi balizada por critérios de abrangência da cobertura e periodicidade de atualização, com base nos quais foram selecionadas: Computerworld (<http://computerworld.terra.com.br/>), IDG Now! (<http://www.idgnow.com.br>), PC World (<http://www.pcworld.com.br>) e Info Exame Online (<http://info.abril.com.br/>). Complementarmente à monitorização das publicações citadas, e para localizar notícias divulgadas em outros veículos, utilizamos como ferramenta adicional de pesquisa o serviço Clipping BOL (<http://clipping.bol.com.br/clipping.html>), oferecido pelo site BOL – Brasil On Line (<http://www.bol.com.br>), que, a partir de palavras-chave definidas pelo usuário, retornava até 30 notícias identificadas nas 25 publicações on line seguintes: [Agência Estado](#), [BOL IDS](#), [CorreioWeb](#), [Diário do Grande ABC](#), [Estado de Minas](#), [Estado de S.Paulo](#), [Folha Online](#), [Folha de S.Paulo](#), [Gazeta Mercantil](#), [Gazeta do Povo](#), [Globo On Line](#), [IDG Now](#), [Info Online](#), [ItWeb](#), [Jornal da Tarde](#),

[Jornal do Brasil](#), [Jornal do Comércio](#), [O Dia](#), [O Globo](#), [O Povo](#), [TciNet](#), [Terra](#), [Tribuna da Imprensa](#), [UOL](#), [Zero Hora](#).

O trabalho de campo compreendeu dois momentos. Primeiramente, a fase de coleta de dados, realizada de junho de 2001 a novembro de 2002, a partir do acompanhamento sistemático de publicações *on line*, por meio de *newsletters* e serviços de *clipping*, para a prospecção e registro das notícias objeto de estudo. Posteriormente, a etapa de análise de conteúdo, para classificação das notícias segundo parâmetros definidos para a pesquisa. Para viabilizar o levantamento empírico, a organização dos dados e a produção de informações para posterior análise, foram elaborados dois instrumentos de pesquisa: um formulário de observação e um banco de dados em planilha eletrônica.

## 3.2 Principais resultados

Foram analisadas 475 notícias, coletadas no período de 01/06/2001 a 30/11/2002. Após análise de conteúdo, os dados relativos a cada notícia foram registrados em banco de dados elaborado em planilha eletrônica e consolidados segundo as categorias estabelecidas previamente.

### 3.2.1 Publicações responsáveis pela notícia

A principal fonte de informações foi a publicação *Computerworld*, responsável por cerca de 45% das notícias coletadas, conforme demonstra a Tabela 1. O volume da cobertura dada ao tema governo eletrônico foi regular ao longo de todo o período pesquisado.

Tabela 1. Classificação das publicações por quantidade de notícias.

| PUBLICAÇÃO<br>FONTE DA NOTÍCIA | Quantidade de<br>ocorrências | Percentual de<br>incidência |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Computerworld                  | 215                          | 45%                         |
| Info Online                    | 83                           | 17,5%                       |
| IDG Now!                       | 67                           | 14,1%                       |
| PC World                       | 28                           | 5,9%                        |
| Terra                          | 18                           | 3,8%                        |
| Folha Online                   | 10                           | 2,1%                        |
| O Globo Online                 | 10                           | 2,1%                        |
| Outras (18)                    | 44                           | 9,26%                       |
| Total Global                   | 475                          | 100,0%                      |

As demais fontes com maior incidência de notícias no período pesquisado foram as publicações *Info Online* (17,5%), *IDG Now!* (14,1%), *PC World* (5,9%). Essas três publicações, juntamente com *Computerworld*, todas especializadas em tecnologia da informação, totalizaram 82,5% do quantitativo total notícias coletadas. Na seqüência, vêm as publicações de caráter geral: *Terra* (3,8%), *Folha Online* e *O Globo Online* (2,1%), além de outras 18 publicações que tiveram incidência de notícias inferior a 2%.

Os dados demonstram que o tema governo eletrônico é abordado regularmente nas publicações especializadas, enquanto que a cobertura nos veículos da grande imprensa é apenas eventual. Foram identificadas 72 notícias em publicações de caráter geral, o que corresponde a apenas 15% do total.

### 3.2.2 Frequência mensal

O maior quantitativo de notícias coletadas ocorreu nos meses de AGO a NOV 2001, como se visualiza na Figura 1. O período coincide com o debate em torno da chamada Internet Escolar, projeto do governo destinado à aplicação de recursos do FUST na informatização de escolas, com grande repercussão pública devido ao questionamento da exclusividade dada ao sistema operacional Windows. Este fato respondeu por 16,5% das notícias coletadas no período, chegando a 27,5% em SET 2001.

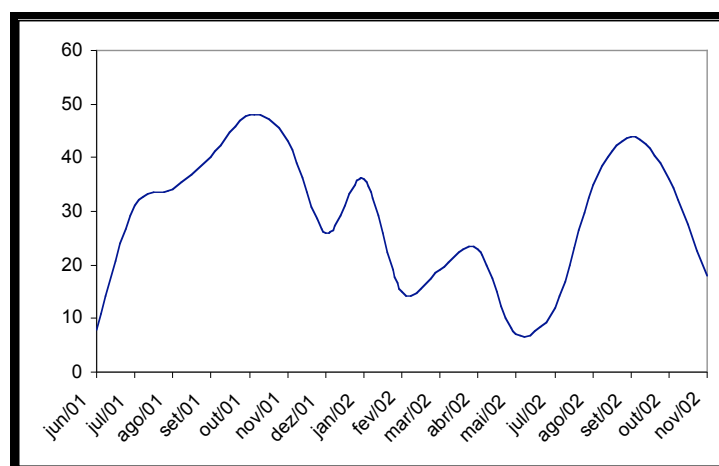


Figura 2. Gráfico – Quantitativo mensal de notícias publicadas.

Já no período de SET a NOV 2002 ocorre novo pico de publicações. Nessa época, que coincide com o período eleitoral, um assunto bastante discutido foi o voto eletrônico, que em OUT 2002 representou 27,7% das notícias coletadas. Outro assunto em destaque nesse período foi Serviços ao Cidadão.

### 3.2.3 Assuntos abordados

O assunto mais citado foi a oferta de serviços ao cidadão, que registrou 72 ocorrências, correspondentes a 15,2% do total de notícias. A frequência do tema Serviços ao Cidadão foi regular ao longo de todo o período analisado, com mínimo de uma, máximo de oito e média de 4,2 ocorrências por mês.

Outros assuntos com grande incidência foram inclusão digital (45 ocorrências - 9,5%), certificação digital (42 - 8,8%), internet escolar (34 - 7,2%), voto eletrônico (33 - 6,9%), Fust, software livre, gestão do e-gov (os três com 21 ocorrências - 4,4%), Rede Br@sil.gov (16 - 3,4%), legislação, comércio eletrônico, informatização, infra-estrutura (todos com 15 ocorrências - 3,2%), portal governamental, compras eletrônicas (ambos com 14 ocorrências - 2,9%), telecentros (12 - 2,5%) e PC Popular (10 - 2,1%). Nas 61 notícias restantes foram contemplados outros assuntos, todos com percentuais de incidência inferior a 2%.

### 3.2.4 Esfera de governo

A identificação da esfera de governo vinculada a cada notícia revelou a prevalência do governo federal, referenciado em 374 notícias, que correspondem a 78,7% do total analisado. Já para a esfera estadual foram registradas 55 ocorrências, correspondentes a 11,6%. Vinculadas ao âmbito municipal, foram identificadas 29 notícias, ou 6,1% do total. Registramos ainda 14 ocorrências de notícias relacionadas a instituições sem vinculação direta com as esferas de governo.

### 3.2.5 Função de governo

No relacionamento das notícias coletadas com os três poderes constitucionais, demonstrado na Tabela 2, evidenciou-se o predomínio do Poder Executivo, com 387 ocorrências, correspondentes a 81,5% do total. Seguiram-se o Judiciário, com 43 notícias, 9,1%, e o Legislativo, com 21 ocorrências, correspondentes a 4,4%. Outras 22 notícias (4,6%) foram vinculadas a instituições da Sociedade Civil. Este quadro reflete o maior alcance e repercussão das iniciativas de governo eletrônico adotadas pelo Executivo, função governamental que tem o maior grau de interação com a sociedade, justamente por ser a responsável pela administração da enorme máquina do Estado no inter-relacionamento com os cidadãos e o setor privado.

Tabela 2. Distribuição de notícias por FUNÇÃO DE GOVERNO.

| FUNCAO DE GOVERNO      | Quantidade de ocorrências | Percentual de incidência |
|------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Executivo              | 387                       | 81,5%                    |
| Executivo, Judiciário  | 1                         | 0,2%                     |
| Executivo, Legislativo | 1                         | 0,2%                     |



|                 |     |        |
|-----------------|-----|--------|
| Judiciário      | 43  | 9,1%   |
| Legislativo     | 21  | 4,4%   |
| Sociedade Civil | 22  | 4,6%   |
| Total Global    | 475 | 100,0% |

### 3.2.6 Unidade da federação

Conforme já apontado na tabulação dos dados relativos à esfera de governo, cerca de 80% das notícias veiculadas no período pesquisado diziam respeito à União Federal. Com relação às unidades da federação, a maior incidência foi do estado de São Paulo (SP), com 11,3% das notícias levantadas. Na seqüência, vêm os estados do Paraná (PR) e Rio de Janeiro (RJ), com 1,7%, Minas Gerais (MG), com 1,0%, Rio Grande do Sul (RS), com 0,8%, e Pernambuco (PE), com 0,6%. Foram citados ainda os estados de Amazonas (AM), Amapá (AP), Bahia (BA), Mato Grosso (MT), Paraíba (PB) e Santa Catarina (SC), todos com 0,2%.

### 3.2.7 Áreas de atuação

As áreas de atuação mais citadas, no universo de notícias examinado, foram: Comunicações (75 ocorrências - 15,7% do total), Tecnologia (64 - 3,4%), Fazenda (53 - 11,1%), Governo Eletrônico (53 - 11,1%), Presidência da República (44 - 9,2%), Justiça Eleitoral (27 - 5,6%), Educação (24 - 5,0%), Congresso Nacional (20 - 4,2%), Planejamento (18 - 3,8%), Administração (14 - 2,9%) e Justiça Federal (11 - 2,3%). Foram identificadas ainda outras 24 áreas com percentuais de incidência inferiores a 2%. A Tabela 8 demonstra os quantitativos apurados. A grande incidência de notícias relacionadas à área de Comunicações esteve vinculada a três assuntos predominantes: Inclusão Digital, Internet Escolar (cada uma com 21 ocorrências) e FUST (17 ocorrências).

### 3.2.8 Órgão governamental

Na distribuição das notícias segundo o órgão de governo citado os destaques foram: Comitê Executivo do Governo Eletrônico (44 ocorrências - 9,3%), Ministério das Comunicações (30 - 6,3%), Agência Nacional de Telecomunicações (29 - 6,1%), Tribunal Superior Eleitoral (27 - 5,7%), Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (24 - 5,1%), Secretarias de Estados (20 - 4,2%), Governos de Estados (19 - 4,0%), Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e Câmara dos Deputados (ambos com 18 citações - 3,8%), Caixa Econômica Federal, Prefeitura Municipal de São Paulo e Secretaria da Receita Federal (16 - 3,4%), Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (15 - 3,2%), Citação múltipla (14 - 2,9%), Casa Civil (12 - 2,5%) e Banco do Brasil (10 - 2,1%). Foram citadas ainda outras 81 instituições governamentais, privadas e do terceiro setor, todas com percentuais de incidência inferiores a 2%.

## 4. CONCLUSÕES

Uma conclusão resultante da pesquisa é a de que o debate sobre o governo eletrônico ainda se restringe principalmente à esfera administrativa do Estado, com predomínio do Poder Executivo Federal, uma vez que o volume de notícias gerado pelo governo é em muito superior ao originário das casas legislativas ou da sociedade civil.

O estudo realizado demonstrou também, ao menos no que diz respeito à mídia *on line*, que as informações sobre o tema governo eletrônico circulam majoritariamente através de publicações especializadas. Como o público-alvo desses veículos tem um interesse prioritário por aspectos técnicos ou negociais, este pode ser um fator de inibição editorial para a veiculação de notícias com enfoque nas implicações sociais e políticas do governo eletrônico para o cidadão.

No aspecto qualitativo, a cobertura tende a enfatizar aspectos relacionados à prestação de serviços, com menor destaque para questões relacionadas ao controle social do Estado. Além disso, o enfoque sobre o tema governo eletrônico é muitas vezes determinado pela ótica de negócios, em razão do significativo peso do governo enquanto usuário de recursos tecnológicos, o que lhe reserva a condição de maior comprador de serviços e equipamentos de TI do mercado brasileiro.

A pesquisa realizada teve como principal contribuição a proposição de um modelo de análise quantitativa da veiculação de notícias sobre governo eletrônico em publicações jornalísticas *on line*, contemplando procedimentos de acompanhamento das publicações e de coleta e classificação das notícias. Adicionalmente,

propiciou a formação de um banco de dados com um conjunto de 475 notícias coletadas de 25 publicações *on line*, ao longo de 18 meses, cujo registro e análise resultou em mapeamento histórico e informacional das principais questões levadas a público no período que coincidiu, em grande parte, com a etapa inicial de implantação do Programa Governo Eletrônico no Brasil. Outra contribuição é se constituir em referência para avaliação da efetividade das ações de comunicação e divulgação institucional do Programa Governo Eletrônico, em relação à repercussão das iniciativas de e-gov na mídia e na sociedade.

Como limitações deste estudo, podemos apontar sua restrição às publicações e notícias jornalísticas aqui referenciadas, não sendo possível extrapolar as conclusões da pesquisa para o conjunto da mídia brasileira, em virtude das limitações metodológicas e restrições de escopo adotadas. Salientamos também a dificuldade de definição de balizas teóricas e a comparação dos resultados obtidos com outras referências, devido à reduzida disponibilidade de estudos relacionados a governo eletrônico, comunicação institucional no ciberespaço e novas mídias. Outro fator restritivo é a volatilidade das informações que circulam na rede mundial de computadores, ambiente no qual desenvolveu-se predominantemente este trabalho, fazendo com que muitas das notícias coletadas hoje não estejam mais disponíveis em seus *sites* de origem.

Finalmente, esta pesquisa pode subsidiar outros estudos relacionados aos temas governo eletrônico e mídia, tais como: a) desenvolvimento de um projeto jornalístico especializado voltado à divulgação de conhecimentos relacionados ao tema governo eletrônico; b) análise da efetividade das políticas e da gestão da comunicação institucional em iniciativas de governo eletrônico nas diversas esferas governamentais; c) desenvolvimento de um sistema inteligente de prospecção de notícias e informações *on line*.

## REFERÊNCIAS

- ACCENTURE, 2002. *eGovernment Leadership – Realizing the Vision*. Accenture, New York.
- AKUTSU, Luiz, 2002. *Sociedade da Informação, accountability e democracia delegativa: investigação em portais de governo no Brasil*. [online] Escola de Administração/UFBA, Salvador. [citado em 21 Maio 2003]. Disponível em: <[http://www.adm.ufba.br/disserta/mestacad/publicacoes/dissertacao/disserta\\_luiz\\_akutsu.zip](http://www.adm.ufba.br/disserta/mestacad/publicacoes/dissertacao/disserta_luiz_akutsu.zip)>.
- BELL, D., 1977. *O Advento da Sociedade Pós-industrial: uma tentativa de previsão social*. Trad. De Heloysa de Lima Dantas (do original *The Coming of the Post-Industrial Society*, 1973). Cultrix, São Paulo.
- BRASIL, 2002. *2 Anos de Governo Eletrônico: Balanço de Realizações e Desafios Futuros*. Comitê Executivo do Governo Eletrônico, Brasília.
- CASTELLS, M., 1999. *A Sociedade em rede (A Era da Informação: economia, sociedade e cultura. Vol. 1)*. Paz e Terra, São Paulo.
- CHADWICK, A., 2001. What is E-Government?... in a thousand words. [online] (<http://www.rhul.ac.uk/SocioPolitical-Science/e-governance/WhatsEgov.htm>). Acesso em 20/09/2002.
- DEUZE, M., 2001. Online Journalism: Modelling the First Generation of News Media on the World Wide Web. In: *First Monday, volume 6, number 10 (October 2001)* [citado 21 Maio 2003]. Disponível em: [http://firstmonday.org/issues/issue6\\_10/deuze/index.html](http://firstmonday.org/issues/issue6_10/deuze/index.html)
- DINIZ, E., 2002. *Governo Digital*. [online] Disponível em: Web: <<http://www.governoeletronico.e.gov.br>>. Acesso em 27/07/2003.
- DIZARD Jr, W. P., 1998. *A nova mídia: a comunicação de massa na era da informação*. Jorge Zahar Ed., Rio de Janeiro.
- DOWBOR, L., 2001. Tecnologias do Conhecimento: os desafios da educação. In: *Ladislau Dowbor - Artigos Online* [online] Disponível em: <http://www.ppbr.com/ld/tecnconhec.shtml>. Acesso em 23/09/2002.
- DUARTE, F., 2003. *Construindo democracias no território digital*. [online] Disponível em: <http://wawrwat.iar.unicamp.br/textos/texto19.htm>. Acesso em 28/07/2003.
- FIRJAN, 2002. *Desburocratização Eletrônica nos Estados Brasileiros*. FIRJAN/Instituto Euvaldo Lodi, Rio de Janeiro.
- FOUNTAIN, J. E., 2001. *Building the Virtual State: Information Technology and Institutional Change*. The Brookings Institution, New York.
- JARDIM, J. M., 2000. Capacidade governativa, informação e governo eletrônico. In: *DataGramZero – Revista de Ciência da Informação – v.1 n.5 out/00*.
- LAGE, N., 1986. *Linguagem Jornalística*. Ática, São Paulo.
- MEADOWS, A. J., 2000. Avaliando o desenvolvimento da comunicação eletrônica. In: *MUELLER, S. P. M., PASSOS, E. J. L. (org.). Comunicação Científica*. Departamento de Ciência da Informação Universidade de Brasília, Brasília, Brasil, pp. 23-33.
- NASSIF, L., 2002. Governo Eletrônico e a Reforma do Estado. In: *Folha de S. Paulo*. 20/09/2002, p. B3.
- TAKAHASHI, T. (org.), 2000. *Sociedade da Informação no Brasil – Livro Verde*. Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília.

- TAMARGO, A. N., SÁNCHEZ-TABERNERO, A., 1996. *Serviços Comerciales de Informaciones*. Ariel, Barcelona.
- UNDPEPA-ASPA, 2001. *Benchmarking E-government: a Global Perspective*. UN, New York.
- WILLECKE, R., HOESCHL, H. C., 2003. *Governo eletrônico na mídia on line: análise da repercussão das iniciativas de e-gov em publicações jornalísticas na Web*. UFSC/PPGEP, Florianópolis.
- WILLECKE, R., HOESCHL, H. C., ZIMMERMANN, M. A., 2004. Electronic Government and social control of the State. In: *IADIS International Conference WWW/Internet 2004*. Madrid, Espanha.
- WEF, 2003. *Global Information Technology Report 2002-2003 - Readiness for the Networked World*. Oxford University Press - USA, New York.



# **IMPLANTAÇÃO DE UM NÚCLEO DE INOVAÇÃO, PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS – CETEC**

Vania Araújo Evangelista Vale  
*Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais - CETEC*  
*vania.evangelista@cetec.br*

## **RESUMO**

O presente estudo de caso refere-se às atividades desenvolvidas, pela autora, no Setor de Informação Tecnológica – STI, vinculado ao projeto institucional de Implantação do Núcleo de Propriedade Intelectual a partir de fevereiro de 2003 ao período atual, e corresponde a gestão e criação de uma unidade para gestão tecnológica e proteção do conhecimento. São apresentadas atividades executadas no âmbito do projeto de Implantação de um Núcleo de Inovação, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia no Cetec, com o apoio à criação de unidade institucional para gestão tecnológica e proteção ao conhecimento, focado em exemplos de planejamento, estruturação e implantação de modelos organizacionais, organização e difusão de informações sobre propriedade intelectual de interesse dos pesquisadores do CETEC, e também na busca de divulgação e difusão tecnológica da inovação como prospecção do capital intelectual da instituição. São descritas todas as etapas do trabalho desenvolvido, incluindo: a definição da forma de atuação dos Institutos de Pesquisas, Universidades; a análise de literatura e eventos sobre Propriedade Intelectual; a identificação de fontes de informação documentais e institucionais; a estruturação e implantação do site do Núcleo de Propriedade Intelectual. São descritos também mecanismos de divulgação da inovação tecnológica que, a partir da implantação das ações descritas, e apoiado na Tecnologia de Informação, passou a contar com uma forma estruturada de busca, armazenagem, organização e difusão de informações sobre propriedade intelectual, provenientes de múltiplas fontes, e disponibilizadas aos pesquisadores.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Implantação de núcleo, proteção do conhecimento, transferência de tecnologia.

## **1. INTRODUÇÃO**

Nos tempos atuais, os pesquisadores e professores possuem uma nova preocupação: a obtenção do registro de uma patentes que garanta a propriedade e os direitos dela decorrente para o resultado de suas pesquisas. A ânsia para assegurar os direitos decorrentes de uma pesquisa aos pouso vêm se alastrando para praticamente todas as áreas científicas.

Há tempo a academia enxergava na publicação de artigos, o ápice do reconhecimento por seu trabalho, no entanto a patente está sendo considerado um objetivo importante também.

"Nós produzimos muito conhecimento novo, no Brasil de hoje, e deveríamos ser capazes, de fazer o que os países ricos fazem: transformar conhecimentos adquiridos em inovação e em riqueza", afirma Galembeck, coordenado geral e vice-reitor da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Gazeta Mercantil, em 10/05/00, Primeira Página.

É nesse sentido que os institutos de pesquisa estão buscando a criação de um departamento específico para auxiliar os pesquisadores. Este órgão não só deverá ser responsável para orientação no processo de obtenção dos registros, mas também no licenciamento das patentes.

Esse movimento nas entidades de pesquisa é recente, e as instituições ainda não estão aparelhadas adequadamente para avaliar quando e como patentear.

O presente artigo tem como objetivo apresentar a experiência da Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais/CETEC, em estimular e disseminar a cultura e a prática da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia no contexto dos institutos de pesquisa.

## **2. A INSTITUIÇÃO E O SETOR DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA<sup>2</sup>**

A Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais/CETEC, é uma fundação de direito público, vinculada à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais/SECT-MG. Fundada em 1972 com o objetivo de apoiar o desenvolvimento tecnológico do Estado e do País a partir da solução de problemas tecnológicos que envolvam a necessidade de desenvolvimento, transferência, adaptação ou inovação de tecnologias e a prestação de serviços técnico-científicos.

Na condição de um dos mais bem equipados centros tecnológicos do Brasil, o CETEC vem atendendo às demandas da sociedade através do desenvolvimento de pesquisas e da prestação de serviços, visando a melhoria da qualidade de produtos, otimização de processos e redução do comprometimento ambiental decorrente das atividades produtivas. Sua atuação abrange tanto tecnologias avançadas, como tecnologias tradicionais de aplicação ampla e imediata, além do envolvimento na formação e no treinamento de pessoal, seja através de cursos de curta duração, seja pela participação em atividades de pós-graduação.

A principal fonte de receitas do CETEC é o Estado, responsável pela folha de pessoal. Outra fonte de receitas do CETEC é de origem industrial, captada junto às empresas, principalmente mineiras, através da prestação de serviços. Destacaram-se nessa modalidade a FEAM, a COPASA, a MANNESMANN, a FIAT, a CSBM – Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira, CVRD – Companhia Vale do Rio Doce, entre outras. Uma terceira fonte advém da apresentação de projetos às agências de fomento: CNPq, FINEP e FAPEMIG e, de programas de Ministérios MMA (FNMA).

Como um meio de suporte à qualidade dos seus serviços e projetos, o CETEC desenvolveu o Sistema da Qualidade CETEC – SQC, cuja norma de política foi aprovada pelo Conselho Curador da Instituição em 1995, e que está concebido como um conjunto de subsistemas independentes, coincidentes com as unidades funcionais da Casa, porém integrados por conceitos comuns estabelecidos em suas diretrizes. Os subsistemas se agregam ao SQC à medida em que adotam princípios das diretrizes globais e estabeleçam procedimentos próprios, permitindo que o SQC possa se expandir de forma gradativa. Este modelo permite que os diferentes subsistemas (ou unidades funcionais), apresentem num dado momento, diferenciado grau de adesão e cumprimento das diretrizes e requisitos do SQC.

O CETEC atua em seis grandes áreas: tecnologia de mineral; tecnologia de alimentos; tecnologia metalúrgica e de materiais; tecnologia ambiental, metrologia científica, análises e ensaios de referência, e informação tecnológica.

A área de informação tecnológica realiza pesquisas em bases de dados — internos e externos — para identificação e obtenção de informações; gera bases de dados sobre as instituições atuantes em ciência e tecnologia no Estado e editora publicações técnicas. Por outro lado, atende a indústrias na busca da melhoria da qualidade, produtividade e competitividade, repassando tecnologias especialmente às micro, pequenas e médias empresas, por meio do atendimento especializado pontual e da sensibilização das mesmas para a assistência tecnológica setorial.

Além da indústria, parcerias com outras instituições de ensino e de pesquisa viabilizam a participação de novos pesquisadores, professores e alunos de graduação e pós-graduação no desenvolvimento dos projetos de pesquisa, contribuindo para a formação de recursos humanos e para a execução, de forma integrada, dos seus trabalhos.

---

<sup>2</sup> Fonte: Proposta de Projeto apresentada no Edital 015/01.

Dessa forma, em suas áreas de atuação, o CETEC vem cumprindo plenamente sua missão institucional e apoiando, de forma decisiva, o aprimoramento dos setores produtivos público e privado, e contribuindo, conseqüentemente, para o desenvolvimento do Estado de Minas Gerais.

A área de informação tecnológica vem empreendendo esforços na linha de desenvolvimento de metodologias para monitoramento de informações para prospecção de tecnologias, tendo como projeto piloto a identificação de oportunidades para produtos derivados do café e para a área de engenharia de superfícies, com a identificação de fontes, coleta, organização da informação, construção de ferramentas e/ou instrumentos, disseminação e análise/elaboração de relatórios analíticos. Nessa linha, a área de informação tecnológica do CETEC também se constitui em um importante instrumento de apoio às empresas de base tecnológica e aos parques tecnológicos do Estado.

Merece destaque a consolidação da Unidade de Atendimento em Informação e Tecnologia – UAITec, estabelecida em parceria com o SEBRAE/MG, para atendimento pontual a pessoas físicas, produtores informais, micro e pequenas empresas, que buscam apoio tecnológico para a melhoria da qualidade de seus produtos e de seus processos produtivos.

Cabe registrar ainda que, com o objetivo de minimizar as dificuldades das micro e pequenas empresas em atingir o mercado externo o governo federal vem aportando recursos financeiros ao Programa de Apoio Tecnológico à Exportação (Progex Nacional) que possibilita adequar tecnologicamente produtos às exigências de mercados externos específicos. A finalidade deste programa é incentivar as empresas de menor porte a exportarem e até mesmo a substituírem importações. As ações realizadas são diversificadas, envolvendo desde a identificação das barreiras técnicas impostas pelo mercado-alvo até a pré-qualificação do produto para obter certificações exigidas, passando por questões relacionadas a melhoria de qualidade, caracterização técnica, design, embalagem, racionalização da produção, etc.

### **3. A PROPRIEDADE INTELECTUAL**

Os debates referentes às questões de propriedade intelectual vêm ocorrendo no seio do Conselho TRIPS, encarregado de supervisionar a aplicação do Acordo TRIPS e também o cumprimento, por parte dos membros da OMC, que por sua vez trata de regular o comércio mundial, onde as controvérsias comerciais se submeterão ao mecanismo específico do GATT (Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio) para evitar sanções comerciais aos Estados-membros.

Esse tema também é discutido em outro foro de discussões multilaterais, na Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), um organismo das Nações Unidas que institucionaliza e administra vários tratados internacionais no que se refere à propriedade intelectual. Em primeiro de janeiro de 1996, entrou em vigor o Acordo de Cooperação entre a OMPI e a OMC, que prevê a cooperação para notificação de leis e regulamentos nacionais, acesso aos mesmos, tradução dos textos correspondentes e cooperação técnica.

A finalidade da patente é conceder uma forma de proteção aos progressos tecnológicos. Na teoria, a proteção da patente recompensa não somente a criação da invenção, mas também o desenvolvimento dessa invenção para torná-la realizável do ponto de vista tecnológico e comercial; esse tipo de incentivo é suscetível de promover a criatividade e encorajar as empresas a continuarem o desenvolvimento de novas tecnologias, para torná-las comercializáveis, úteis para o público e favoráveis ao interesse público.

Segundo Silveira<sup>3</sup>, a criação no campo da indústria, a invenção industrial, objetiva produzir efeitos no mundo material, obtendo um resultado utilitário. Em suma, o poder do homem sobre o mundo material que o cerca é aumentado pelo emprego da invenção, em termos de maior força, mais rapidez ou perfeição.

A propriedade intelectual atingiu sua atual conotação após uma série de evoluções em seus conceitos. Dois fatores principais têm atribuído maior valor à propriedade intelectual: o primeiro é sua visibilidade política, devido à grande importância econômica para os países; o segundo, é que os bens imateriais superaram a tradicional estimativa concedida aos bens materiais e imóveis. Assim, não raro, os bens imateriais de uma indústria são mais valiosos que o conjunto de seus ativos materiais.

Segundo Del Nero<sup>4</sup>, a aprovação da Lei 9.279/96, de 14 de maio de 1996, o perfil da propriedade industrial foi significativamente modificado e seu novo redimensionamento pode ser esquematizado conforme abaixo.

---

<sup>3</sup> SILVEIRA, Newton. A Propriedade intelectual e a nova lei de propriedade industrial. São Paulo: Saraiva, 1996.

Tabela 1. Redimensionamento da propriedade industrial conforme com lei 9.279/96, de 14 de maio<sup>5</sup>.

| Gênero                 | Espécies                                      | Subespécie  |
|------------------------|---|---|
| PROPRIEDADE INDUSTRIAL | 1) Concessão do privilégio de Patente         | a) de invenção<br>b) de modelo de utilidade   |
|                        | 2) Concessão de registro                      | a) de desenho industrial<br>b) de marca<br>• de produto ou serviço<br>• de certificação<br>• coletiva |
|                        | 3) Repressão às falsas indicações geográficas |   |
|                        | 4) Repressão à concorrência desleal           |   |

Legenda: DEL NERO, Patrícia Aurélia. *Propriedade intelectual: a tutela jurídica da biotecnologia*. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 1998.

Portanto, os direitos de propriedade intelectual servem para proteger invenções, nomes comerciais, a criatividade e a capacidade inventiva.

A tecnologia é o mais importante instrumento de desenvolvimento na economia atual. O avanço tecnológico proporciona novos métodos de produção, aumento da produtividade, geração de riquezas e melhoria da qualidade de vida da população. Neste sentido, o capital intelectual, representando a capacidade de inovação constante, assume cada vez mais relevância.

A propriedade industrial constitui importante instrumento de proteção à tecnologia que é desenvolvida, evitando que seja apropriada indevidamente. O conhecimento e a aplicação da mesma são condições relevantes ao processo de modernização e competitividade no mundo globalizado.

Além de procurar proteger e recompensar o autor, a patente tem como meta estimular o progresso industrial através da divulgação do invento. O sistema é muito claro, o autor torna seu invento público e em troca, durante um período limitado de tempo, ele tem o direito de impedir a exploração desse invento por terceiros. Desta forma, o seu trabalho e capacidade são recompensados e, ao mesmo tempo, o avanço tecnológico é incentivado mediante a disseminação pública de informação sobre o invento<sup>6</sup>.

Atualmente, a propriedade industrial é essencial ao equilíbrio das relações entre indústrias, pois estabelece mecanismos de colaboração entre estas e com universidades, institutos de pesquisas e outras entidades congêneres. À medida que o desenvolvimento de novos produtos e processos passaram a depender de investimentos crescentes, essa forma de proteção ganhou maior importância no cenário internacional e tornou-se fator crítico de vantagem competitiva para o País.

Incentivar a criatividade e a inserção das invenções na cadeia produtiva, melhorando as condições de competitividade é essencial para a geração novas tecnologias.

Existe uma concordância generalizada que a Ciência e a Tecnologia contribuem para o desenvolvimento e é por este caminho que um país mantém a defesa, o prestígio nacional e o crescimento sócio-econômico. Portanto, um sistema nacional de C&T pode ser definido como um conjunto de atividades que tem como objetivo descobrir, inventar, transferir e promover a aplicação de novos conhecimentos com vistas ao desenvolvimento do país<sup>7</sup>. Scholze<sup>8</sup> salienta que quando a tecnologia torna-se fator preponderante da

<sup>4</sup> DEL NERO, Patrícia Aurélia. *Propriedade intelectual: a tutela jurídica da biotecnologia*. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 1998.

<sup>5</sup> DEL NERO, Patrícia Aurélia. *Propriedade intelectual: a tutela jurídica da biotecnologia*. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 1998.

<sup>6</sup> CANHOS, Dora Ann Lange. *Patentes em biotecnologia*. Fund. Tropical de Pesquisa e Tecnologia "Andre Toselo", 1991.

<sup>7</sup> ARAÚJO, Vânia Maria R.H. *Comunicação técnica na administração de pesquisa e desenvolvimento*. In: MARCOVITCH, Jacques. *Administração em ciência e tecnologia*. Ed. Edgard Blücher, 1983.

<sup>8</sup> PEREIRA, Maurício Guedes. *Administração em ciência e tecnologia*. In: MARCOVITCH, Jacques. *Administração em ciência e tecnologia*. Ed. Edgard Blücher, 1983.



produção, o dinamismo das inovações sempre está a demandar investimentos cada vez maiores em pesquisa e desenvolvimento.

A inovação tecnológica é de fundamental importância, e cabe chamar atenção para um dos mecanismos mais importantes de ação governamental que é a criação de agências encarregadas da comercialização de tecnologia.

Não custa repetir que, o tema propriedade intelectual é, hoje, fundamental para que se crie consciência sobre a indispensabilidade da pesquisa e do desenvolvimento nas condições produtivas modernas e sobre a importância da interação entre a universidade e o mundo produtivo. A capacidade de gerar e absorver inovações, cada vez mais perseguida e difícil, tornou-se imprescindível para que uma empresa se torne competitiva. Acompanhar as rápidas mudanças em curso deve e só pode ser feito com aquisição de novas capacidades e conhecimentos, o que significa aumentar a capacidade de aprender, interagir e transformar esse aprendizado em fator de competitividade.

A informação tecnológica tem papel determinante nesse processo. Idéias e inovações convertem-se na principal fonte de crescimento e de inteligência competitiva para as empresas, como muito bem lembrou o Ministro Sardenberg, representado por Jorge Ávila, no lançamento do Prêmio FINEP em 2002.

De nada ou pouco adiantam incentivos e estímulos à pesquisa, se o Estado não estiver preparado em condições de assegurar os direitos sobre os resultados dessas pesquisas, principalmente por estar nesse momento discutindo a patente mundial – aquele sonho de algumas empresas e de alguns países desenvolvidos – uma patente que seria, então, somente concedida nos Estados Unidos, na Europa e no Japão. É o princípio do fim da territorialidade.

A proteção do direitos de propriedade intelectual, que é parte de uma política mais ampla de desenvolvimento, é mecanismo que integra o sistema de inovação como fator de progresso econômico e deve resultar em benefícios tangíveis, não apenas econômicos. É, portanto, fundamental estabelecer, de modo consciente e claramente orientado, estratégias relativas à propriedade intelectual e à inovação, e promover a propriedade intelectual como instrumento de capacitação tecnológica e das políticas tecnológicas e industriais.

O papel da propriedade intelectual no contexto sócio-econômico atual tem sido tema de muitas discussões no âmbito de diversos fóruns ligados aos setores industrial e de ciência e tecnologia. Mas, apesar do considerável tempo e esforço destinados a tal debate, é fundamental que seja reforçado o entendimento da patente como instrumento estratégico do sistema nacional de inovação e não apenas como o certificado de privilégio que encerra o processo inventivo. É preciso, óbvio, continuar vendo a patente como meio fundamental para que se garanta a potencialidade e a exclusividade de uma grande idéia, mas é importante que passemos a entender que é na aplicação social e econômica que a inventividade se torna um meio concreto de desenvolvimento e, por extensão, de diminuição da exclusão social.

Destaca-se o pouco uso da propriedade intelectual como instrumento para a geração de riqueza. A limitação de investimentos em C&T, a falta de pessoal qualificado, os níveis inadequados de informação, a capacidade reduzida de proteção legal do conhecimento gerado internamente e a baixa geração de inovação tecnológica são problemas apontados em relatório das Nações Unidas e que também foram reiterados pelo ex-Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, Ronaldo Mota Sardenberg, no 5º Encontro da REPICT (Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro).

Por outro lado, está ficando difícil, na preparação de um projeto de pesquisa, saber até onde se pode ir, o que está protegido ou não, onde é que se infringe o direito de alguém. Isto é percebido no Brasil, um pouco desordenadamente. Está faltando a consciência de que se pode trabalhar efetivamente no campo da propriedade intelectual, levando em consideração a informação, o conhecimento e a perspectiva estratégica.

Além disso, as instituições tecnológicas, incluindo-se o CETEC, necessitam se adequar à realidade que a lei da propriedade industrial impôs a essas entidades, existindo, portanto, a necessidade de discutir o tema e reformular ações. O principal efeito de uma política de regulamentação da propriedade intelectual e comercialização de tecnologia está na valorização do resultado da pesquisa e neste sentido a Fapemig tem dado apoio e suporte a estas questões – fundamentais no cenário atual.

O CETEC, também, tem se batido por esse entendimento, seja através da conscientização sobre a importância do patenteamento, com programas especiais, como pela difusão da informação tecnológica contida em seu acervo e estabelecimento de mecanismos de maior e mais competente acesso e disponibilização da informação sobre patentes.

#### **4. O NÚCLEO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DO CETEC - NUPI**

O Núcleo de Propriedade Intelectual - NUPI, foi implantado no CETEC em 1999, contando com a assessoria de uma Comissão de Patentes constituída por representantes das Câmaras Técnicas institucionais, tendo suas atividades executadas por uma especialista da área de direito patentário e atua no intuito de proteger os direitos relativos a invenções, marcas e melhorias em produtos da Instituição além de difundir a cultura de propriedade intelectual, de comercialização e transferência de tecnologia.

No período de 1981 a 1985, o CETEC contou com um Núcleo de Inovação Tecnológica que promoveu diversas ações, prestando assistência na área de propriedade industrial através do programa de atendimento aos inventores independentes e pesquisadores; ampliou a interação com a comunidade em geral, através da divulgação de informações técnicas sobre novos produtos e processos desenvolvidos pelo Centro, da sua capacitação técnica e do boletim “CETEC Notícias”; promoveu a importância do desenvolvimento e aplicação de novos produtos e processos e da gestão tecnológica na empresa nacional, através do “Boletim do NIT-MG/CETEC”, quando foram editados 8 números com tiragem de 5.000 exemplares cada.

Havia uma administração dos pedidos de patentes requeridas pelos pesquisadores do CETEC, mas na época não existia a previsão legal de participação dos inventores nos ganhos econômicos, nem tão pouco uma política de comercialização dos inventos.

O compromisso da instituição com a propriedade intelectual tomou forma mais consistente com a constituição da Comissão de Patentes em 16.03.99 pela Portaria PRE nº 1723, composta de cinco membros, pesquisadores da Instituição, com atribuição de elaborar um documento interno, que resultou na Resolução nº 08, aprovada pelo CTA.

Mas até aquele momento o CETEC não dispunha de nenhuma infra-estrutura formal, física e humana, que proporcionasse a orientação geral e apoio à proteção, transferência e comercialização de tecnologias no âmbito institucional.

Porém, alguns pesquisadores acreditaram no potencial tecnológico de suas pesquisas e seguiram em frente no pedido de patenteamento e comercialização de tecnologia. Este é o caso do “PROCESSO DE COLORAÇÃO DE AÇOS INOXIDÁVEIS VIA ELETROQUÍMICA” (PI9703991-8), desenvolvido pelos pesquisadores Rosa Maria Rabelo Junqueira e Rogério Gonçalves Marques, cuja a titularidade da patente foi cedida ao CETEC pelos mesmos.

Para subsidiar a implementação de uma estrutura de proteção da Propriedade Intelectual no CETEC foram elaboradas e encaminhadas às agências de fomento propostas de projetos e solicitação de bolsa. Com estas ações o CETEC obteve a presente bolsa de “Gestão em Ciência e Tecnologia” para o período de junho de 2002 a maio de 2004.

A Instituição em fevereiro de 2003 contava com diversos pedidos de patentes abandonados (PI8905023 Processo e Equipamento Para Síntese e Purificação de Tetracloro de Silício para Fabricação de Fibras Ópticas; PI8604544 Processo Construtivo de Parede Diafragma com Utilização de Comportas entre Muretas-Guia; PI8601115 Cintel Basculante de Precisão tipo Universal; PI8502702 Processo de Purificação de Água; PI8401729 Processo de Aglomeração de Minérios e Concentrados Fosfáticos através do Uso de Ligantes Combinados; PI8301613 Processo de Produção de Ferro Esponja a partir de Pelota Crua Composta de Minério de Ferro e de Carvão Vegetal; PI8206101 Processo de Pelotização de Minérios Fosfáticos utilizando-se como Agente Aglomerante o Ácido Fosfórico; PI8003289 Tanque Cilíndrico para Pasteurização Lenta de Leite e Fabricação de Queijos; PI8000316 Célula de Carga Indutiva de Membrana Espessa; MU6600939 Dispositivo para Amostragem de Minério de Ouro; MU6201469 Cintel ou Gabarito Utilizado na Construção do Forno Rabo Quente; MU6201322 Container para Transporte de Carvão Vegetal; MU6201321 Mobiliário Escolar Componível e Regulável; MU6201320 Equipamento Odontológico Simplificado; MU6001862 Amostrador de Grandes Volumes), e um pedido de patente em trâmite junto ao INPI. O referido pedido de patente (PI9703991 Processo de Coloração de Aços Inoxidáveis via Eletroquímica) encontrava-se em situação irregular, ante o processamento administrativo do INPI.

A bolsista regularizou as pendências referentes ao PI9703991, e cumpriu as exigências necessárias ao trâmite regular do referido pedido de patente. Atualmente, adotamos as medidas necessárias para que seja dada prioridade no exame do aludido pedido de patente, já que a mesma se encontra licenciada para terceiros.

No desenvolvimento do presente projeto, foram realizadas diversas atividades, dentre elas o levantamento da capacidade inventiva da Instituição, que induziu a dois pedidos de patentes, o “DISPOSITIVO E MÉTODO PARA MEDIÇÃO DE FORÇAS AXIAIS PRODUZIDAS PELA LÍNGUA HUMANA”

(PI0303631-6) e o PROCESSO E EQUIPAMENTO PARA COMINUIÇÃO DE GARRAFAS PET ( POLI TEREFTALATO DE ETILENO) PÓS-CONSUMO ATRAVÉS DE CILINDRO” (PI0300570-4).

O CETEC discutiu novos contornos para a Resolução Interna nº 08, no intuito de atualizar e definir novas metodologias e políticas institucionais para a inovação tecnológica, nos aspectos ligados aos contratos de cooperação e compartilhamento de direitos de propriedade intelectual, como estabelecimento de incentivos, premiações e participações nos ganhos.

O CETEC participa do projeto **Rede de Centro Especializados em Gestão Tecnológica** realizado em parceria pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e promovido pela Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (ABIPTI), sendo um dos principais atores da Comunidade Virtual de Prática (CVP). A Rede, composta por 15 (quinze) Institutos de Pesquisa, tem o objetivo de promover o aumento da competitividade das empresas produtoras de bens e serviços no País, a partir da melhoria da atuação dos institutos de pesquisa como agentes do processo de gestão tecnológica. A Comunidade de Prática no contexto de Propriedade Intelectual tem a missão de compartilhar conhecimentos e experiências em Propriedade Intelectual entre as instituições de pesquisa.

O Núcleo promoveu o “Seminário Propriedade Intelectual – Os Caminhos para Proteção da Inovação”, com a participação de palestrantes do INPI, CT&IT e do Prof. Hildebrando Pontes Neto, e de diversos interessados tais como a própria Fapemig, CDTN, UFMG, UFV, UFJ, Epamig, Funed, Copasa, Cemig, Fiemg, setor empresarial, entre outros. Por ocasião do seminário foi lançado o site da propriedade intelectual do CETEC, que pode ser acessado através do endereço: <http://www.cetec.br/PI>.

Ainda merece destaque, a palestra promovida pela instituição para o debate da Lei de inovação, intitulada “Lei de Inovação e os Institutos de Pesquisa”, tendo como palestrante a Dra. Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha, contado novamente com a presença de diversos interessados.

Foi também promovido o Treinamento, “O Uso de Patentes como fonte de Informação”, treinamento esse, financiado pela Fapemig, através do PCRH – Programa de Capacitação de Recursos Humanos. O treinamento teve acolhida de participantes de outras instituições, com repercussão positiva nos pesquisadores da instituição.

Esse é o panorama atual do Núcleo de Propriedade Intelectual do CETEC.

## **5. AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

Seguem abaixo, as atividades desenvolvidas pelo Núcleo, de acordo com metodologia estabelecida.

### **5.1 IDENTIFICAÇÃO DAS INICIATIVAS AFINS NO PAÍS**

Foi feito o levantamento dos institutos de pesquisa e foram realizadas visitas para se conhecer sistemas de referências para implementação de ações em Propriedade Intelectual. Para a incrementação do NUPI, faz-se necessário o conhecimento das políticas adotadas pelas outras instituições que possuem Núcleo de Propriedade Intelectual, através de interação formal, respondendo-se algumas questões, tais como: Qual a política da instituição para atendimento à demanda externa, para transferência da tecnologia (qual a participação nos ganhos econômicos e na titularidade da tecnologia); Qual a política da instituição para atendimento à demanda interna – demanda oriunda dos inventores da casa (qual a participação nos ganhos econômicos e na titularidade da tecnologia); Quais os critérios adotados para a seleção das invenções para a solicitação de patentes; Qual a política a ser adotada quando a tecnologia em questão envolver a participação de outras instituições de pesquisa (exemplo: se a agência de fomento financia parte do projeto); Qual a participação da instituição nos custos que envolve o patenteamento da tecnologia no Brasil e no exterior, entre outros.

Durante o ano 2003, a autora teve a oportunidade de visitar e conhecer o trabalho em torno da propriedade intelectual de algumas instituições de renome tais como FUNDUNESP, o Escritório Cruzeiro/Newmarc Patentes e Marcas Ltda, o NUPLITEC, da FAPESP, a Associação Paulista de Propriedade Intelectual – ASPI, a Gerência de Transferência de Tecnologia da USIMINAS, a Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica - CT&IT, da UFMG, o Escritório de Gestão Tecnológica – EGT/FAPEMIG, a Gerência de Tecnologia e Alternativas Energéticas da CEMIG, entre outros.

Neste tópico, enquadra-se, também o estabelecimento de interação formal com o INPI.

## 5.2 LEVANTAMENTO DA CAPACIDADE INVENTIVA DA INSTITUIÇÃO

Foi feito o mapeamento dos projetos finalizados ou em desenvolvimento com potencial de patenteabilidade, para possibilitar a identificação das demandas e a caracterização do potencial de apropriação de desenvolvimentos já realizados e/ou em andamento. Para tal, diversas etapas que foram sendo superadas, tais como o levantamento na base da memória técnica dos relatórios de projetos concluídos na instituição, a realização de visita aos setores para seleção conjunta dos desenvolvimentos com potencial de patenteamento, por critérios pré-definidos de enquadramento e identificação de outras possibilidades não identificadas no levantamento. Para tanto, foi elaborado um questionário básico para a detecção dos projetos finalizados ou em andamento com potencial de patenteabilidade. Além disso, como forma de disseminação de cultura de propriedade intelectual, foi franqueado a cada setor uma Cartilha sobre Propriedade Intelectual, elaborada pelo INPI com o apoio da Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro – REDETEC.

Com a finalização dessa etapa, foi dada ciência à Direção da Instituição dos resultados obtidos.

Da resposta dos questionários partiu-se para a análise dos resultados elencados e realização de buscas nos bancos de patentes para garantia de inovação.

Em meados de 2004 a direção da Instituição definiu pelo patenteamento de algumas das tecnologias detectadas pelo levantamento.

A etapa final da metodologia, encerra-se com o contato com os pesquisadores para início das etapas do processo de patenteamento.

No entanto, novas estratégias para detecção de tecnologias inovadoras estão sendo implementadas, tendo em vista a sensibilização da Instituição após esse período de atuação estratégica.

## 5.3 APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO PARA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

O envolvimento dos pesquisadores através de determinadas estratégias possibilitaram sensibilizar e envolver a Instituição com um todo, motivando e mobilizando alguns pesquisadores, iniciando o movimento de transformação da cultura vigente em uma cultura auto estimuladora do processo inventivo.

A autora implementou o site da propriedade intelectual da instituição, que pode ser acessado através do endereço: <http://www.cetec.br/PI>, onde constam as diretrizes de ação do núcleo, a forma de submeter o pedido de patente, o portfólio de patentes da instituição, a legislação atual, links relacionados à propriedade intelectual, artigos de especialistas, notícias, eventos da área, entre outros.

Promoveu-se um Seminário intitulado “**Seminário Propriedade Intelectual – Os Caminhos para Proteção da Inovação**”, tendo como palestrantes um representante do INPI, um representante da UFMG/CT&IT e um advogado de renome em direito autoral, com o lançamento do site da propriedade intelectual do CETEC. O evento contou com a participação de pesquisadores da casa e de diversas instituições interessadas tais como FAPEMIG, CDTN, UFMG, UFV, UFJ, EPAMIG, FUNED, COPASA, CEMIG, FIEMG, setor empresarial, entre outros.

Merece destaque, a palestra intitulada “**Lei de Inovação e os Institutos de Pesquisa**”, para o debate do **Projeto de Lei 3.476/04**, da Lei de Inovação Tecnológica, tendo como palestrante a Dra. Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha, da Embrapa, e tendo como debatedores a autora e o Diretor do CDTN, Dr. Sérgio Filgueiras.

Recentemente, foi organizado um treinamento intitulado “**O Uso da Patentes como fonte de Informação Tecnológica**”, ministrado especialistas do INPI. O treinamento financiado com recursos da FAPEMIG, através do PCRH – Programa de Capacitação de Recursos Humanos. O treinamento teve acolhida de participantes de outras instituições, com repercussão positiva nos pesquisadores da instituição.

Tal processo deve ser de fluxo contínuo, através da promoção de novas palestras, treinamentos, seminários, workshops, entre outros.

Superando-se a etapa de sensibilização da inovação tecnológica, a informação contida não só nos bancos de patentes está sendo direcionada para a implementação da Inteligência Competitiva na instituição, incluindo-se aqui o monitoramento e prospecção de tecnologias. Atualmente estamos organizamos um

oficina com esse enfoque, a ser ministrado por especialistas da UFSCAR. Encontra-se em fase de elaboração para implementação até o final do ano.

#### **5.4 ORIENTAÇÃO GERAL PARA O PATENTEAMENTO DE INVENÇÕES**

A orientação vem ocorrendo tanto para a demanda interna, bem como à externa, a partir da competência instalada e nos limites desta. Respondemos ainda, auxiliando nas dúvidas de outros institutos de pesquisa, em seus questionamentos sobre o processo de patenteamento, prazos, entre outros.

#### **5.5 AUXÍLIO NA REDAÇÃO DO PEDIDO E NO SEU ACOMPANHAMENTO**

Está ocorrendo de forma intensa, através da revisão do caso do Aço Colorido, no tocante à transferência de tecnologia e revisão do contrato, com análise do balancete para apuração do faturamento da empresa licenciadora da tecnologia para pagamento dos royalties. Foi ainda redigido um depósito de patente e vem sendo repassadas orientações sob demanda, de atendimentos externos, restrito a orientações gerais.

Em meados de setembro, foi feito o pedido de patente em conjunto com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), intitulado “DISPOSITIVO E MÉTODO PARA MEDIÇÃO DE FORÇAS AXIAIS PRODUZIDAS PELA LÍNGUA HUMANA“ (PI0303631-6). Essa tecnologia serve para medição de forças orais, particularmente aquelas exercidas pela língua, de modo a avaliar quantitativamente as suas funções. A presente tecnologia tem como objetivo colaborar para a obtenção de um diagnóstico mais adequado para patologias que se reflitam no comportamento mecânico da língua humana.

#### **5.6. COLABORAÇÃO NA DEFINIÇÃO DE METODOLOGIAS E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS PARA CONTRATOS DE COOPERAÇÃO E COMPARTILHAMENTO DE DIREITOS DE PI, TAIS COMO ESTABELECIMENTO DE INCENTIVOS, PREMIAÇÕES E PARTICIPAÇÕES NOS GANHOS**

Foi feita uma revisão da Resolução CTA nº 08 (ANEXO 10) vigente sobre Propriedade Intelectual, em discussão no âmbito da Comissão de Patentes, bem como os contornos do Núcleo de Propriedade Intelectual no CETEC.

Para tal revisão, foram colhidas diversas outras resoluções internas, tais como o Projeto de Portaria de Patentes da UNESP; a Resolução nº 08 da UFMG, de 18/06/98; o Estatuto CGEE da UFMG; a Resolução sobre Patentes da UFPR; a Deliberação 001/03 da FAPEMIG; a Portaria de Cultivares da UFRGS; a Portaria de Transgênicos da UNESP; entre outros.

Ainda não foram analisadas pela direção da instituição as sugestões de alteração na citada resolução.

#### **5.7 PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO PARA ALCANÇAR A CADEIA PRODUTIVA, ATRAVÉS DE UM SERVIÇO DE APOIO À SUA COMERCIALIZAÇÃO**

No cenário globalizado, é necessário entender o papel e o impacto da tecnologia na operação de negócios e o domínio do conhecimento relativo à gestão da tecnologia. Os fatores que afetam a competitividade tecnológica, em um ou mais mercados, devem ser examinados à luz das condições atuais, conforme lição de R. Fernandes<sup>9</sup>.

A gestão da tecnologia no mundo moderno, guarda uma profunda interação com as funções de negócio, já que o mercado é o local em que se demonstrará o sucesso das estratégias tecnológicas e dos produtos por ela gerados.

---

<sup>9</sup> Fernandes, R. Tecnologia – Aquisição, desenvolvimento, proteção, transferência e comercialização. RJ: Quadratim, 1998, p. 13.

Através da caracterização da tecnologia, pode-se avaliar o grau de maturidade dela, o que permite avaliar a possibilidade para avanços adicionais através do desenvolvimento da tecnologia avaliada. De acordo com o grau de maturidade, as tecnologias se caracterizam como<sup>10</sup>:

**Emergente ou embrionária:** tecnologia em fase inicial, onde as possibilidades de avanço são inúmeras. O domínio de tecnologias nessa fase garante um logo período de comercialização, com vantagens consideráveis sobre os demais.

**Crescimento:** nesse estágio, a tecnologia já possui um conjunto considerável de conhecimento já disponível, reduzindo os riscos da fase anterior. Melhores previsões já podem ser desenvolvidas quanto à aplicabilidade da tecnologia em diferentes segmentos do mercado.

**Madura:** nessa etapa, uma quantidade de aplicações da tecnologia já são conhecidas, assim como seus efeitos. Aqui o mercado já se expandiu e os concorrentes já começam a dividi-lo com tecnologias similares. As vendas passam a um patamar estável. Uma possibilidade a ser investigada é a de se vender os direitos dessa tecnologia a terceiros.

**Obsoleta ou envelhecida:** a tecnologia já atingiu um ponto em que poucas empresas se dispõem a investir à procura de inovações. Tudo ou quase tudo já foi explorado, atingindo seu limite natural de desenvolvimento. Uma decisão a ser tomada é se vale a pena renovar a tecnologia ou abandoná-la.

No caso do CETEC, encontramos o pedido de patente PI9703991, referente ao Processo de Coloração de Aço via Eletroquímica já com a tecnologia transferida para a empresa INOX COLOR, cabendo à autora a elaboração de um termo aditivo ao contrato de transferência de tecnologia, está já está sendo discutido. Estratégias para o novo contrato já estão sendo traçadas, o que permite uma percepção melhor do processo de negociação que envolve a transferência de tecnologia.

## 6. ATIVIDADES RECENTES

Mais recentemente, foi feito o contato com o Instituto Inovação, que propõe uma gestão da inovação, coma prospecção do potencial das tecnologias geradas pelo CETEC. O presente programa visa reverter o cenário atual: um reduzido número de patentes depositadas pelos institutos de pesquisas, e um percentual ainda menor de licenciamento e transferência de tecnologias para uso junto ao mercado e à sociedade. Para reverter este quadro e ampliar as possibilidades de novas tecnologias romperem o estágio de bancada, é necessário investigar e criticar essas tecnologias, visando responder às questões chaves do processo de transformação das mesmas em uma oportunidade de negócio.

O Programa de Diligência da Inovação busca<sup>11</sup>: caracterizar a tecnologia e analisar seus similares; identificar possíveis áreas de aplicação e o perfil de demandas setoriais; mapear o mercado e identificar as barreiras de entrada; especificar os requisitos para aplicação junto aos nichos de mercado; desenvolver um modelo de negócio; estimar o potencial de geração de valor da tecnologia, levantar as opções de parcerias para investimento na tecnologia

Para a implementação do Programa de Diligência da Inovação está sendo feito um convênio entre o CETEC, o Instituto Inovação e o Sebrae.

A revisão bibliográfica requer avaliação constante, pois o tema ainda não possui vasta literatura ainda, e novas informações são obtidas principalmente através do monitoramento através da internet.

A participação em congressos, seminários, entre outros eventos, é fundamental para a formação da competência do profissional dessa área.

## 7. DA NECESSIDADE DE UM CENTRO DE APOIO À INOVAÇÃO

Atualmente as instituições estão se movimentando para prestar assistência e dar apoio à inovação tecnológica, mas o pesquisador ainda não é completamente orientado, o que pode acarretar problemas futuros. Neste sentido, o centro de apoio à inovação deverá prestar assessoria para instrumentação de

---

<sup>10</sup> Fernandes, R. Tecnologia – Aquisição, desenvolvimento, proteção, transferência e comercialização. RJ: Quadratum, 1998, p. 19-20.

<sup>11</sup> Site: < <http://www.institutoinovacao.com.br/diligencia.asp> > Acesso em 17/09/04.

convênios e/ou contratos que envolvem pesquisadores de institutos de pesquisa e universidades e empresas públicas ou privadas, visando garantir o cumprimento dos regulamentos internos e o disposto na legislação pertinente.

Constatamos que outros institutos de pesquisa e universidades, tais como o IPT, UNICAMP, USP, UFRGS, UFMG, EMBRAPA, possuem estruturas especializadas para atender e defender os interesses de seus pesquisadores.

O centro de apoio à inovação deverá atender as atribuições outorgadas pelo seu regulamento, administrando toda atividade relacionada a direitos autorais, propriedade industrial, comercialização de tecnologia ou produto, e marcas registradas em nome da instituição.

O centro de apoio à inovação deve apresentar ao pesquisador outra perspectiva e direcionamento, quando for o caso, de sua linha de pesquisa, o que poderá gerar mais patentes com grande potencial de comercialização.

O centro de apoio à inovação desenvolverá as seguintes atividades:

- 1- Orientação aos pesquisadores de como proceder para proteger os resultados de suas pesquisas, bem como auxílio na elaboração de contratos e/ou convênios para a garantia da propriedade tecnológica gerada e comercialização;
- 2- Reuniões e/ou exposições periódicas no CETEC para esclarecimentos de dúvidas quanto à utilização indevida das marcas registradas da Instituição e suas implicações legais;
- 3- Adequação e acompanhamento dos pedidos de patentes ou registros para o bom andamento dos processos junto ao INPI;
- 4- Agilizar o atendimento aos pesquisadores, bem como efetuar os registros por eles solicitados;
- 5- Prestar informação aos pesquisadores sobre o andamento do pedido e esclarecimentos de dúvidas de quaisquer questões relacionadas ao pedido de patente;
- 6- Orientação sobre como explorar e incentivar a atividade inventiva dos pesquisadores, e/ou bolsistas;
- 7- Celebrar convênios, contratos, acordos de cooperação técnica, protocolos de intenções e parcerias com Universidades, FAP's, empresas públicas e privadas na área de inovação tecnológica;
- 8- Contato e troca de experiências com outros escritórios ligados à propriedade industrial;
- 9- Organização e realização de palestras com profissionais consagrados no ramo de propriedade industrial;
- 10- Proporcionar à Instituição constante atualização quanto à legislação específica;
- 11- Introdução de instrumentos que propiciem a transferência de tecnologia, a saber: pesquisa tecnológica; licenciamento e comercialização de marcas; licenciamento e comercialização de patentes; sub-licenciamento, *spin-offs*, contratos de know-how.

Para a implementação das ações do centro de apoio à inovação necessário se faz o aporte de recursos humanos especializados, de forma a dar o suporte técnico adequado aos pesquisadores, e de forma a viabilizar as suas atividades.

## 8. CONCLUSÃO

O CETEC possui elevado potencial tecnológico, no entanto, assim como tantas outras instituições, possui dificuldades orçamentárias que impedem que o processo de estímulo ao patenteamento das inovações tecnológicas avance.

A Comissão de Patentes funciona somente como órgão consultivo, não tendo ainda nenhuma função executiva, nenhum membro com dedicação exclusiva, nem a delimitação de sua forma de atuação.

O NUPI conta com a liderança da presente autora que, em tempo integral, dedica-se a captar oportunidades, propor idéias, buscando e tentando visualizar as oportunidades.

Por outro lado, os pesquisadores da Instituição ainda estão pouco mobilizados e organizados para a questão do patenteamento. Têm carência de recursos financeiros e, em decorrência disso, priorizam investimentos nas ações de curto prazo para a solução de problemas imediatos.

A autora, quando entrou no presente projeto não encontrou estrutura responsável pela proteção legal de suas tecnologias, muito menos uma metodologia para uma avaliação qualitativa dessas tecnologias e sua relação com o mercado.

O Núcleo não possui recursos financeiros próprios, pois trata-se de um projeto interno e necessita contar com o apoio da Presidência da Casa e dos demais setores da estrutura organizacional para a consecução das suas atividades.

A implantação do NUPI teve por base o conhecimento e a experiência da autora, sendo acrescido do contato com outras instituições que já tivessem implantado uma política de propriedade intelectual e de incentivo à inovação.

Em suma, para a implementação de um centro de apoio à inovação, necessário se faz: aporte financeiro, discussão sobre a incorporação da atividade de Propriedade Intelectual como permanente, institucionalização do centro de apoio à inovação com subordinação direta ao Diretor Científico e/ou Tecnológico da instituição.

## 9. REFERÊNCIAS

BARRETO, Aldo de Albuquerque, 1992. *Informação e transferência de tecnologia – Mecanismos de absorção de novas tecnologias*. IBICT, Brasília.

BELAS, Carla Arouca, 2003. *Patentes e recursos naturais: gestão da propriedade intelectual nas Instituições de Pesquisa*. Revista da ABPI nº 67, nov/dez 2003, Rio de Janeiro.

CANHOS, Dora Ann Lange, 1991. *Patentes em biotecnologia*. Fund. Tropical de Pesquisa e Tecnologia "Andre Toselo".

CARVALHO, Nuno Tomaz Pires de, 1983. O sistema brasileiro de patentes: o mito e a realidade. *RDM*, nova série, vol. 22, n. 52, p. 34/43, out/dez, São Paulo.

CHAMAS, Claudia Inês Chamas, 2004. Propriedade Intelectual em Instituições acadêmicas: aspectos gerenciais. Revista da ABPI nº 70, mai/jun 2004, Rio de Janeiro.

COMUNIDADE EUROPÉIA. *Proteção jurídica das invenções biotecnológicas: Diretiva 98/44/CE do Parlamento Europeu do Consenso da União Européia*. Revista da ABPI, n.34, p. 34-51, mai/jun. 1998, Rio de Janeiro.

DANNEMANN, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira, 2001. *Comentários à Lei de Propriedade Intelectual e Correlatos*. Renovar, São Paulo.

DEL NERO, Patrícia Aurélio, 1998. *Propriedade intelectual: a tutela jurídica da biotecnologia*. Revista dos Tribunais, São Paulo.

FERNANDES, R, 1998. *Tecnologia: Aquisição, desenvolvimento, proteção, transferência e comercialização*. Quadratim, Rio de Janeiro.

MARCOVITCH, Jacques, et al, 1983. *Administração em ciência e tecnologia*. Edgard Blücher, São Paulo.

*Implantação de um núcleo de inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia na Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC*. PROPOSTA DE PROJETO apresentada no Edital 015/01 da FAPEMIG, 2000, Belo Horizonte.

Schleicher, Rafael Tavares, 2003. *A propriedade intelectual em pesquisas públicas envolvendo múltiplos atores*. Revista da ABPI nº 66, set/out 2003, Rio de Janeiro.

SILVEIRA, Newton. 1996. *A Propriedade intelectual e a nova lei de propriedade industrial*. Saraiva, São Paulo.



# GOVERNANÇA CORPORATIVA ELETRÔNICA

Yduan de Oliveira May

*Doutorando em Direito – CPGD/UFSC*

*oliveiramay@brturbo.com*

## RESUMO

O presente artigo explora o conceito de governança corporativa, os princípios de governança corporativa da OECD e a potencialidade de utilização das técnicas de governo eletrônico aos sistemas de governança corporativa, focando na implementação da governança corporativa eletrônica.

## PALAVRAS-CHAVE

Governança corporativa – governo eletrônico – transparência

## INTRODUÇÃO

Com a mundialização (Pimentel, 1999:215) as companhias passaram a ter atuação transnacional (May, 2003), necessitando para sua expansão expressivo capital oriundo das poupanças das diversas populações mundiais. A incerteza na gestão de recursos demandou um comportamento mais transparente das empresas perante seus acionistas, haja vista, que a pulverização acionária coloca o proprietário da ação a mercê das decisões exclusivas de administradores. Em razão disso, surgiu o movimento da Governança Corporativa, com o intuito de aproximar a propriedade do controle (ou gestão) fazendo com que cada deliberação envolva participação dos detentores de capital ou ao menos sua intensa fiscalização. Propõe-se no presente trabalho que a governança corporativa pode ser aperfeiçoada com os elementos de governo eletrônico, culminando na governança corporativa eletrônica.

## 1. GOVERNANÇA CORPORATIVA

Atualmente, é perceptível nas modernas corporações a separação entre controle e propriedade. Trata-se de uma tendência já identificada por Berle e Means (1987) em seus estudos. Nos Estados Unidos, na Alemanha, Japão, Inglaterra, ou Brasil, bem como muitos outros, há a distinção evidente entre ser acionista, e, portanto, deter certa parcela do capital e comandar os negócios. A estrutura de uma sociedade por ações – ou seu equivalente em cada país – revela uma estrutura de poder complexa, representada em vários órgãos e pessoas.

Houve um certo desconforto nos meios empresariais com a verificação que o detentor do capital, e logicamente, detentor do risco de empresa, estava alijado do processo deliberativo e de condução das suas atividades. Surgiu um pensamento jurídico-tecnológico (Ferraz, 1984:87) que reúne instrumentos de gestão que permitem aos investidores participar, ou ao menos, fiscalizar com mais atenção a gestão da companhia.

Tal sistema se denomina governança corporativa, tradução imediata de *corporate governance*. Segundo Coelho (2003:323) é um movimento, nascido nos Estados Unidos e no Reino Unido, em meados dos anos 1990, com o objetivo de identificar e sistematizar as melhores práticas de gestão da empresa e relacionamento com os acionistas. Trata-se de um conjunto de regras, ou, como se prefere, melhores práticas, que atribuem a empresa certa vantagem competitiva na manutenção de seus investidores, e principalmente, na captação de novos.

A Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento – OECD (2004) já tratou do assunto:

O grau de observância dos princípios básicos da boa governança corporativa por parte das empresas é um fator cada vez mais importante nas decisões de investimento. Particularmente relevante é a relação entre práticas de governança corporativa e o caráter cada vez mais internacional dos investimentos. Os fluxos internacionais de capital permitem às empresas ter acesso a financiamentos de um grupo bem maior de investidores. Se os países quiserem aproveitar plenamente os benefícios do mercado global de capitais e atrair capital “paciente”, de longo prazo, as práticas de governança corporativa devem ser confiáveis e bem compreendidas além de suas fronteiras. Mesmo que as empresas não tenham que contar primariamente com fontes externas de capital, sua adesão a boas práticas de governança corporativa ajudará a aumentar a confiança de investidores nacionais, poderá reduzir o custo de capital e até atrair fontes de financiamento mais estáveis.

As fontes de financiamento mais estáveis almejam empresas que apliquem os princípios de governança corporativa: transparência, equidade, *accountability* e responsabilidade corporativa (IBGC,2004):

1. A *transparência* envolve a obrigação da empresa de informar, de facilitar e valorizar a boa comunicação entre os acionistas (*shareholders*) e as partes interessadas (*stakeholders*), seja em relação ao desempenho econômico-financeiro, como em outras ações gerenciais, como mercado, estratégia e atividades de criação de valor;
2. A *equidade* se caracteriza pelo tratamento justo e igualitário de todos os acionistas e partes interessadas, sejam os próprios colaboradores, clientes, fornecedores ou credores;
3. *Accountability*, ou prestação de contas, e ainda, a abertura, transparência e o empenho de esclarecer os atos praticados pela empresa e seus agentes;
4. *Responsabilidade Corporativa*, aos membros da direção (no Brasil, diretores e conselheiros) cabe zelar pela manutenção da organização, levando em conta, elementos como responsabilidade social e ambiental nas definições das operações da empresa. De acordo com o Instituto de Governança Corporativa (IBGC, 2004) essa responsabilidade deve incluir a criação de oportunidades de emprego, qualificação e diversidade da força de trabalho, o estímulo ao desenvolvimento científico através da tecnologia, a garantia

de direitos humanos, a liberdade de associação e comércio justos, dentre outras formas de criação de riqueza para a sociedade em geral.

Fundado nesses princípios, buscam os grandes investidores institucionais, bem como os acionistas minoritários, uma parcela maior de clareza no gerenciamento de seus ativos. É bom frisar que segundo o Banco Mundial 46% do PIB global é investimento de minoritários, que buscam segurança jurídica e institucional no novo ambiente econômico mundializado.

A segurança sucede de práticas que disseminam a informação e autorizam, a cada etapa, a ciência precisa, pelo interessado, dos atos relevantes na condução dos negócios.

Resultou dessas preocupações uma espécie de consolidação de boas práticas, prontamente ampliadas em cada país. Um excelente documento, que aqui se utiliza, haja vista, o perfil introdutório ao assunto, é os “Princípios de Governança Corporativa da OECD” (PGC), resultado do trabalho de trinta países membros e outros setenta observadores, que se analisará a seguir.

## **2. PRINCÍPIOS DE GOVERNANÇA CORPORATIVA DA OECD**

Os Princípios visam a assessorar governos Membros e não-Membros em seus esforços de avaliação e aperfeiçoamento da estrutura jurídica, institucional e regulamentar para a governança corporativa em seus países e proporcionar orientação e sugestões para o mercado de valores mobiliários.

Sua natureza é de traçar roteiro para governança corporativa de empresas de capital aberto, todavia, pode ser perfeitamente utilizado em outras organizações. Sua meta é de proporcionar uma estrutura que defina os objetivos da empresa e a maneira de atingi-los, bem como fiscalizá-los, estimulando adequadamente o conselho de administração e diretoria, e demais agentes organizacionais.

Não pretende ser modelo único de boa governança corporativa. Os Princípios não são vinculatórios e não objetivam prescrições detalhadas para a legislação nacional. Seu propósito é servir de ponto de referência. Podem ser utilizados pelos legisladores ao estudar e desenvolver suas estruturas jurídicas e reguladoras para a governança corporativa que refletem suas próprias circunstâncias econômicas, sociais, jurídicas e culturais, e também pelos participantes do mercado no desenvolvimento de suas próprias práticas. Os Princípios são de natureza evolutiva e devem ser revistos sempre que houver mudanças significativas. Para se manter competitivas num mundo em transformação, as empresas precisam inovar e adaptar suas práticas de governança corporativa para atender às novas exigências e aproveitar as novas oportunidades.

Basicamente, o PGC, versão revisada de 2004, evoca como grande princípio a proteção dos acionistas, assegurando-lhes os seguintes direitos:

- a) garantia de método seguro de registro da participação acionária;
- b) alienar ou transferir ações;
- c) obter informações relevantes sobre a empresa oportuna e regularmente;

- d) participar e votar em assembleias gerais, deliberando, com informação substancial sobre regimento interno e documentos similares que regem a empresa, e de forma menos custosa;
- e) eleger conselheiros;
- f) participar dos lucros;
- g) oportunidade de inquirir a diretoria e conselhos sobre deliberações de sua alçada;
- h) transparência nos valores transacionados pela companhia;
- i) tratamento de forma equânime;
- j) acesso à documentação da empresa.

Já às partes interessadas é devido:

- a) respeito às garantias legais, como benefícios sociais aos trabalhadores, e as garantias de créditos aos fornecedores, por exemplo;
- b) oportunidade de participar das deliberações;
- c) acesso à informação pertinente.

E, a todos é fundamental a divulgação de:

- a) resultados financeiros;
- b) objetivos da empresa;
- c) principais participações acionárias e de voto;
- d) conselheiros e principais executivos, bem como suas remunerações;
- e) fatores empresariais de risco relevantes;
- f) informações sobre a política de recursos humanos;
- g) mecanismo da governança corporativa existentes na empresa.

Todas essas questões devem ser publicadas e atualizadas, preparadas segundo altos critérios contábeis e de auditoria, por meio de canais próprios dentro da organização.

E, por último, devem ser garantido meios eficazes de fiscalização da diretoria pelos conselheiros, bem como a prestação de contas destes, aos acionistas e partes interessadas.

Em suma, a governança corporativa é um mecanismo de aperfeiçoamento da relação propriedade e controle, através de diversas práticas acima anunciadas. Cada decisão importante deve ser respaldada por substancial participação dos acionistas. Em todos os momentos devem estar perfeitamente cientes os interessados dos limites e possibilidades do seu investimento, inclusive para alterar a condução dos negócios, ou mesmo, exercer o direito de retirada, se insatisfeito.

A questão que resta é se as referidas práticas poderiam ser atendidas pelos princípios e mecanismos do governo eletrônico. É o que se procura responder no tópico seguinte.

### 3. A GOVERNANÇA CORPORATIVA ELETRÔNICA

Ciente dos principais interesses da governança corporativa é possível vislumbrar a aplicação de técnicas do governo eletrônico ao seu mecanismo de atuação, criando-se a governança corporativa eletrônica.

O governo eletrônico, ou e-gov, é a aplicação de tecnologia da informação aos processos administrativos governamentais. É ferramenta de exploração das potencialidades das ações de reforma da administração públicas, em especial aos aspectos de melhoria da prestação de serviços ao cidadão, acesso a informações, redução de custos e controle social sobre as ações de Governo.

De acordo com Okot-Uma (200\_:5) o governo eletrônico oferece uma oportunidade aos governos para se reinventar, aproximar-se dos cidadãos e forjar alianças e parcerias com as diversas comunidades de interesses, práticas, conhecimentos, convicções, e a interdependência dentro do contexto da agenda de desenvolvimento nacional.

O e-gov apresenta várias vantagens, como delinea Hoeschl (200\_:6):

a melhoria da qualidade, segurança e rapidez dos serviços para o cidadão; simplificação dos procedimentos e diminuição da burocracia; avanço da cidadania; democracia da informação; transparência e otimização das ações do governo; educação para a sociedade da informação; facilidade de acessar o governo; integração das informações para o cidadão; geração de empregos na iniciativa privada; otimização no uso e aplicação dos recursos disponíveis; integração entre os órgãos do governo; aproximação com o cidadão; desenvolvimento do profissional do serviço público; aperfeiçoamento dos modelos de gestão pública; universalização do acesso da informação.

E, substituindo a expressão cidadão pelos agentes acionistas ou partes interessadas, tem-se que inúmeros elementos do governo eletrônico podem ser perfeitamente aplicáveis à governança corporativa eletrônica. Afinal, migra-se do modelo interativo de serviços Governo–Cidadão–Governo (G–C–G) da *DigitalGovernance.org*, para o apropriado Empresa–Acionista/Partes Interessadas–Empresa, ou C–S–C (*Company-Shareholders/Stakeholders-Company*).

Com intuito de responder às diversas exigências que os princípios de governança corporativa apresentam, faculta-se implementar não apenas um portal, como o *FirstGov* norte-americano, mas uma verdadeira comunidade virtual, cuja chave de entrada é a participação acionária, ou o envolvimento com a empresa, seja como empregado, administrador, fornecedor, credor ou mesmo potencial investidor.

Seguindo-se a estrutura do PGC resumida no item dois do presente, verifica-se que os direitos assegurados podem ser subdivididos em função dos atores perante a empresa. Como não se trata de um governo, com natureza universal, mas, uma empresa privada com público seguramente menor, é conveniente atribuir três classes de interesses: acionistas, empregados e outros. Tal classificação é pertinente, pois os níveis de acesso à informação e poder serão graduados conforme o grupo.

Em havendo vontade política na empresa para implementação da governança corporativa, imagina-se a criação de um sistema especialista (Rover, 2000), de plataforma com acesso controlado por senha e cada nível autorizado pelo administrador de sistema. Apenas informações condizentes com a classe de interesses seriam disponibilizadas. Não ferindo, assim, questões mais caras, como a confidencialidade, ou

sigilo, de certas atuações da empresa. Respeita-se também, o princípio da equidade, tratando cada classe de forma igual.

A transparência seria obtida com a imediata publicação de documentos da empresa, desde resultados econômico-financeiros, *briefings* da situação do mercado no qual ela se insere, bem como editais de convocação de assembléia, e até as atas de deliberações. Uma série de documentos preparados de acordo com os altos critérios profissionais em formato digital de fácil *download*. Economia de papel, desnecessidade de correio.

Praticamente sem custo algum, cada interessado teria acesso a todas as informações que julgar necessária. Igualmente, no próprio portal, com interface amigável, canais de comunicação seriam criados, oportunizando o direto contato com os responsáveis pela administração da empresa. A responsabilidade corporativa se evidenciaria. Perguntas pertinentes poderiam ser formuladas, e, inclusive, fórum de discussão e enquetes.

Mas, o grande diferencial seria o voto eletrônico. Aos acionistas e partes interessadas autorizadas em estatuto e regimento interno seriam concedidos um módulo de serviços de votação. Cada qual, de seu próprio lar, ou ambiente de trabalho, votaria de forma assíncrona sobre certos temas. Não haveria a necessidade, como hoje ocorre, da publicação dos editais de convocação no Diário Oficial e em jornais de grande circulação. Um simples *e-mail* com aviso de recebimento seria suficiente. Acionistas não precisariam passar procurações, quando não pudessem se deslocar à sede da empresa.

Necessária se faz, logicamente, a sensibilização do legislador, porém, acredita-se que em um futuro próximo, existirão dispositivos legais modernos que reduzam a praticamente zero os custos de realização de assembléias. Eleição de administradores, aprovação de contas, e até alterações estatutárias seriam realizadas por votação eletrônica, seguindo-se o modelo de *Proxy* (procuração) norte-americano, no qual todas as propostas e/ou candidatos a cargos diretivos se encontram previamente descritos. Caberia apenas ao interessado, dentro de um prazo regulamentado, exercer sua opção. A senha, a criptografia, a certificação digital confirmariam a origem do votante. Como hoje, já asseguram ao sistema de *home broker*, de compra e venda de ações, regulamentado pela Instrução n.º 376/2002 da Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

A governança corporativa eletrônica provocaria verdadeira mudança de hábitos, pois as estruturas de poder interagindo, compartilhando informação *online*, e, deliberando em conjunto ampliariam o poder de cada membro da organização. A vontade geral seria plena, nos moldes de Rousseau (2000:102), quando declarou que:

quando se propõe uma lei na assembléia do povo, o que se lhe pergunta não é se aprova ou rejeita a proposição, mas se ela é ou não conforme à vontade geral, que é a sua: cada um, dando o seu voto, diz o seu parecer, e do cálculo dos votos se tira a declaração da vontade geral; quanto alvitre contrário ao meu triunfo, isso prova somente o que eu me enganara, julgando ser vontade geral o que o não era.

O corpo diretivo da empresa seria fiscalizado vinte quatro horas por dia, toda deliberação seria realmente vontade geral, e não mero interesse da ficção jurídica que é a companhia, como no absurdo exemplo de Comparato (1977:45): uma empresa criada há décadas, que aos poucos foi ela própria recomprando as ações e as deixando em tesouraria, bem como dispensando os empregados, colocando



linhas de produção cem por cento robóticas e tendo, nos administradores, a voz do que a companhia quer. A sua expressão de vontade não mais representava ninguém humano, nem *shareholders*, nem *stakeholders*.

Os resultados da utilização da governança corporativa eletrônica seriam: a troca rápida de informações entre os membros da empresa; a facilitação do relacionamento entre empresa e investidores, bem como entre a empresa e partes interessadas; a melhora na qualidade dos serviços; maior transparência nas ações.

Seguramente, cada membro da organização se sentiria parte de uma democracia plena, em que a confiança e a participação sairiam fortalecidas. A vontade geral dirigiria as forças da empresa e assim, e só assim, o fim da organização que é o bem comum seria atingido. Sem falar que o mercado também ganharia. E, é um sistema plenamente possível.

## CONCLUSÃO

Com o exposto, conclui-se:

1. que a governança corporativa é um sistema de relações entre empresa, acionistas, direção e partes interessadas fundado nos princípios da transparência, equidade, *accountability* e responsabilidade corporativa;
2. que os “Princípios de Governança Corporativa da OECD” oferecem uma carta geral de direitos aos acionistas e partes interessadas, úteis para o aperfeiçoamento e transparência da gestão das empresas;
3. que governança corporativa eletrônica é o uso pelas empresas das novas tecnologias para prestação de serviços e informações aos acionistas e partes interessadas;
4. que a governança corporativa eletrônica é viável e recomendada a empresas que busquem criação de valor democrático aos seus membros, fortalecendo-os e se fortalecendo.

## REFERÊNCIAS

BERLE, Adolf; MEANS, Gardiner, 1987. *A moderna sociedade anônima e a propriedade privada*. Nova Cultural, São Paulo.

CVM. *Instrução n.376*, de 11 de setembro de 2002.

DIGITALGOVERNANCE.ORG. *Initiative*. Disponível em

<<http://216.197.119.113/artman/publish/concept.shtml>>. Acesso em 27 de setembro de 2004.

COMPARATO, Fábio Konder, 1970. *Aspectos jurídicos da macro-empresa*. RT, São Paulo.

COMPARATO, Fábio Konder, 1977. *O poder de controle na sociedade anônima*. RT, São Paulo.

COELHO, Fábio Ulhoa, 2003. *Curso de Direito Comercial*. v.2. Saraiva, São Paulo.

FERRAZ JR., Tércio Sampaio, 1994. *Introdução ao estudo do direito*. Atlas, São Paulo.

HOESCHL, Hugo Cesar, (org.), 200\_. *Introdução ao governo eletrônico*. Ijuris, Florianópolis.

- HOESCHL, Hugo Cesar, (org.), 200\_. *Tecnologia da informação jurídica*. Ijuris, Florianópolis.
- IBGC, 2004. *Código brasileiro das melhores práticas de governança corporativa*. IBGC, São Paulo.
- OECD, 2004. *OECD principles of corporate governance*. OECD, Paris.
- MAY, Yduan de Oliveira, 2004. *A ciência normativa ética fundada em saber jurídico-tecnológico. Disciplina de Teoria do Conhecimento e o Pensamento Jurídico Contemporâneo*. Trabalho de conclusão da disciplina de Teoria do Conhecimento e o Pensamento Jurídico Contemporâneo no CPGD/UFSC, Florianópolis.
- MAY, Yduan de Oliveira, 2003. *Investimentos estrangeiros diretos realizados por empresas transnacionais: uma análise da experiência brasileira*. Dissertação de Mestrado em Direito no CPGD/UFSC, Florianópolis.
- OKOT-UMA, Rogers, 200\_. *Electronic governance: re-inventing good governance*. Disponível em <<http://www1.worldbank.org/publicsector/egov/Okot-Uma.pdf>> Acesso em 24 de setembro de 2004
- PIMENTEL, Luiz Otávio, 1999. *Direito industrial*. Síntese, Porto Alegre.
- ROUSSEAU, Jean-Jacques, 2000. *Do contrato social*. Martin Claret, São Paulo.
- ROVER, Aires José (org), 2000. *Direito, sociedade e informática: limites e perspectivas da vida digital*. Boiteux, Florianópolis.
- TAKAHASHI, Tadao, 2000. *Sociedade da informação no Brasil – Livro Verde*. Ministério da Ciência e tecnologia, Brasília.



## SHORT PAPERS



# ACOMPANHAMENTO PROCESSUAL VIA INTERNET NO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO DO JUDICIÁRIO (SAJ)

Alexandre Golin Krammes  
*Sofiplan Planejamento e Sistemas*  
*algok@bol.com.br*

## RESUMO

O presente artigo visa analisar as formas de geração de alguns dados disponíveis no acompanhamento processual via Internet em Tribunais brasileiros que utilizam o Sistema de Automação do Judiciário (SAJ). E desta forma afirmar a validade das informações processuais divulgadas através da Internet tendo em vista sua estreita vinculação com as ações tomadas no processo através do software SAJ. Pretende-se ressaltar não apenas o papel informativo dos dados disponíveis para consulta na rede, mas também os vínculos criados entre esses dados e os processos de automação oferecidos pelo sistema. A partir da análise desses laços, o objetivo é demonstrar que os dados publicados na rede não são apenas meras informações de andamento, mas uma descrição detalhada de toda vida processual das demandas propostas perante o Poder Judiciário. A unidade e dependência entre os métodos de automação e sua visibilidade pela sociedade tornam as pesquisas disponibilizadas na Internet um meio válido e legítimo na busca de uma Justiça mais célere e transparente, caracterizando, assim, a pesquisa pública pela Internet como um verdadeiro instrumento para o acesso à Justiça e a efetividade da prestação jurisdicional.

## PALAVRAS-CHAVE

sistema, automação, judiciário, informática, tribunais, estaduais

## 1. INTRODUÇÃO

O acesso à Justiça pode ser estudado sob dois pontos de vista. Primeiro o das possibilidades reais de se ajuizar uma demanda perante o Poder Judiciário. Segundo o das maneiras que o jurisdicionado pode acompanhar e fiscalizar a prestação jurisdicional oferecida pelo Estado e seus agentes. O presente estudo tem como objetivo analisar esse segundo estágio, focando a utilização das pesquisas de acompanhamento processual disponibilizadas nos *sites* de alguns Tribunais do Brasil.

O SAJ (Sistema de Automação do Judiciário) é um software corporativo presente em nove Tribunais Estaduais brasileiros. Atualmente os estados que possuem versões de ponta do aplicativo são Acre, Alagoas, Amazonas, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Norte e Santa Catarina. Este estudo será baseado nas funcionalidades existentes apenas nesses estados. Por ser um produto constantemente atualizado, as versões presentes nos diferentes estados podem conter algumas variações de funcionalidade e tecnologia. Diferenças na apresentação dos dados também são comuns, pois para cada tribunal é realizada uma customização do sistema, adaptando-o aos mais variados regimentos internos e métodos de trabalho particulares de cada instituição.

As rotinas de automação proporcionadas pelo SAJ iniciam no protocolo da petição inicial, diretamente no balcão do fórum ou através de peticionamento eletrônico, passando pelo cadastro e distribuição do processo, e terminando na produção da sentença, trânsito em julgado e arquivamento definitivo. Ou seja, todo o trâmite processual existente na esfera da Justiça Estadual pode ser controlado pelo sistema. Por ser um sistema totalmente integrado que abrange várias etapas de trabalho, o SAJ é composto de vários módulos dependendo da sua finalidade. Os dois principais módulos do sistema são o SAJ/PG (Primeiro Grau) e SAJ/SG (Segundo Grau). Cada um desses módulos é dividido em aplicativos menores que possuem funções específicas

dependendo do local onde são utilizados, além de permitirem a criação de perfis de usuários em que apenas as funções de cada competência são habilitadas.

O controle da maioria dos procedimentos da rotina forense, feitos tradicionalmente em livros e fichas, agora passa pela utilização desse *software*. Porém, como será demonstrado, o uso da tecnologia foi além do mero registro dos atos realizados no processo. O que ocorre atualmente é uma estreita ligação entre a realização e o registro desses atos. Ligação que aliada à publicidade dos atos processuais pela Internet, torna esses registros verdadeiros instrumentos de transparência na prestação jurisdicional e acesso à Justiça.

## 2. A GERAÇÃO DE MOVIMENTAÇÕES

As funcionalidades proporcionadas pela utilização do SAJ abrangem as atividades desenvolvidas nos cartórios judiciais, gabinetes de magistrados e outros setores de fóruns e tribunais que sejam responsáveis pela gestão dos processos judiciais. Esses outros setores podem ser, por exemplo, protocolo, centrais de mandados, setores de expedição de certidões e correspondências, contadorias, entre outros.

Todas as operações realizadas no sistema, independente do setor onde estão sendo utilizadas, permitem a geração automática de movimentações processuais que são disponibilizadas na rede. As configurações realizadas nos módulos que automatizam os procedimentos forenses permitem que o funcionário realize operações sem preocupar-se com o andamento do processo. Alguns exemplos práticos serão dados ao longo do trabalho para demonstrar estas situações.

As movimentações públicas são geradas de diversas maneiras. A primeira forma de geração de uma movimentação na Internet é pela sua inserção pura e simples por algum usuário com permissão. Neste ponto não existe novidade, apenas é criada mais uma ocorrência de andamento do processo tendo em vista ação tomada no curso deste. Um exemplo de movimentação normalmente alimentada por esta via é “Informações prestadas”. As movimentações inseridas desta maneira podem ser consideradas meras anotações no andamento processual. Sendo que mesmo nessa forma simplificada, algumas dessas inserções podem criar vínculos no sistema para ações que são realizadas em cadeia. Somente a título de exemplo, a movimentação “Ato ordinatório” quando lançada manualmente em Santa Catarina gera um carimbo com todas informações referentes ao ato para que seja automaticamente impresso e juntado aos autos. Dessa forma todo o trabalho de confecção do expediente é poupado tendo em vista o andamento dado ao processo.

O que se pretende demonstrar aqui são as outras formas para geração de movimentações, que dependem de comandos em módulos específicos do sistema e dizem respeito a rotinas diversas realizadas pelos servidores do Poder Judiciário. Essas rotinas, comuns nos serviços cartorários e forenses, já são utilizadas há muito tempo e vêm sofrendo alterações de acordo com a evolução das leis e dos procedimentos internos dos tribunais. Porém a essência dessas ações permanece inalterada. Alguns exemplos dessas rotinas clássicas, hoje automatizadas pelo sistema, seriam:

- 1) Realização de carga
- 2) Emissão de documentos (mandados, despachos, sentenças, etc)
- 3) Agendamento de audiências
- 4) Inclusão de eventos em processos criminais
- 5) Apensamento de autos
- 6) Cadastramento de petições intermediárias e incidentes processuais
- 7) Desmembramento e unificação de processos
- 8) Alteração na programação de feriados

A realização de quaisquer dos procedimentos citados acima pode gerar movimentações de acordo com as configurações do sistema. Neste artigo serão abordados mais detalhadamente apenas os dois primeiros procedimentos citados acima, ou seja: realização de carga e emissão de documentos.

A carga de processos, que tem como objetivo registrar o deslocamento dos autos entre vários locais, é efetuada no SAJ com o amparo de controles que facilitam sua execução e diminuem a possibilidade de fraudes. Inicialmente os processos são inseridos em lotes e após são remetidos para os locais de destino. A

remessa e o recebimento dos lotes ocorre através das senhas pessoais dos usuários que estão realizando a operação, sendo todas as etapas do procedimento de carga registradas em relatórios de auditoria.

As configurações para a geração de andamentos através da carga de processos variam em cada instituição. Apenas para exemplificar, no Tribunal de Justiça do Estado do Acre uma carga de processo de alguma câmara para o gabinete do desembargador gera automaticamente duas movimentações. A primeira, “processo remetido ao relator”, é gerada após a criação do lote de processos para o efetivo envio pelo funcionário da câmara. A segunda movimentação, “concluso para despacho” ou “concluso para acórdão”, é lançada automaticamente quando realizado o recebimento dos autos pelo gabinete.

A emissão de documentos no SAJ é feita através de um editor de texto próprio que disponibiliza uma série de funcionalidades ao usuário, como, por exemplo, mesclagem de dados processuais já cadastrados e vinculação entre expedientes dependentes, além da geração de movimentações. Exemplo elucidativo que pode ser dado nesse caso é a produção de uma sentença. O magistrado pode criar modelos de sentenças de acordo com suas preferências especificando vários pontos que facilitarão o trabalho feito normalmente de forma braçal. Primeiramente, podem ser selecionadas as informações já cadastradas que farão parte do documento, como nome das partes e respectivas participações, nomes de advogados, valor da causa, etc. O SAJ dispõe de mais de uma centena de campos de mesclagem (denominação dada aos espaços que retornam dados processuais cadastrados), fator que possibilita economia de praticamente todo trabalho de digitação desses dados na produção de documentos.

Ainda na confecção do modelo pode ser definida previamente a movimentação que será utilizada, bem como seu complemento. Concluída a construção do modelo o magistrado gera a sentença apenas vinculando um número de processo ao modelo desejado. Não é o objetivo neste momento detalhar todos os passos na emissão de um documento pelo SAJ, porém vale afirmar que depois de finalizada a sentença somente resta confirmar sua movimentação (passo que também pode ser suprimido de acordo com as preferências do usuário), ou seja, dar publicidade a este documento. O procedimento de confirmação de um documento é bastante simples se resumindo a poucos toques de mouse. Seu resultado é o lançamento da movimentação e seu complemento na Internet, caso este tenha sido definido, bem como a inserção de um *link*, por meio do qual os interessados poderão acessar o inteiro teor do documento.

O *link* a seguir acessa os dados completos de um processo real da comarca de São José em Santa Catarina. No resultado apresentado é possível distinguir várias movimentações geradas automaticamente tendo em vista os procedimentos forenses realizados através do SAJ. Como mencionado anteriormente este exemplo não esgota todas as possibilidades, porém podem ser visualizadas movimentações geradas pela emissão de documentos, carga, agendamento de audiências e cadastramento de petições intermediárias. Exemplo:

<http://sjose.tj.sc.gov.br/cpopg/pcpoResultadoPG.jsp?CDP=1S0003E0A0000&cdForo=64&TodasPartes=SIM&TodasMovimentacoes=SIM&x=29&y=12>

### **3. AS FORMAS DE PESQUISA, OS DADOS PUBLICADOS E AS RESTRIÇÕES DE PUBLICAÇÃO**

Os critérios de pesquisa processual e a forma de apresentação das movimentações nos *sites* dos tribunais que utilizam o SAJ seguem um padrão, com poucas variações de uma instituição para outra. Os parâmetros de pesquisa de processos são: número do processo, nome da parte, documento, nome do advogado, OAB, outro número do processo, número da carta precatória na origem e número do documento na delegacia. Caso não sejam encontrados resultados é apresentada uma mensagem genérica que indica a ausência de dados disponíveis.

Merece destaque especial a possibilidade de consulta fonética por nome de partes ou advogados. Esta funcionalidade consiste na possibilidade de pesquisar processos que envolvam pessoas com os nomes foneticamente semelhantes, mas com grafias distintas. Também sendo possível a pesquisa por nomes idênticos, ainda considerando os fonemas. A página de resultado da consulta, quando realizada por nome da

parte ou por nome do advogado, apresenta os nomes agrupados e classificados pelo código e em ordem alfabética, disponibilizando também um número de documento relativo a cada registro quando existir cadastro.

Após a inserção dos argumentos e a ativação da pesquisa é mostrada uma nova página. Caso não sejam encontrados resultados é apresentada uma mensagem genérica que indica a ausência de dados disponíveis. Também pode ser exibida uma lista de processos que atenda aos argumentos pesquisados, devendo algum desses ser escolhido individualmente para visualização de seus dados. Ou, ainda, no caso de haver apenas um processo contendo a informação desejada, é aberta a tela com os dados desse único processo.

Na tela inicial dos dados principais de um processo as informações são exibidas na seguinte ordem: número e classe do processo, situação do processo, data da distribuição, nome das partes e respectivos advogados, localização física atual do processo e vara. Após essas informações genéricas, são apresentadas as movimentações processuais respectivas, contendo a data de sua inserção, seu conteúdo, complemento e eventualmente um *link* para que mais dados sobre elas possam ser acessados. Essa apresentação segue uma ordem cronológica, respeitando a data e hora de inserção no sistema, sendo a última movimentação sempre exibida no topo da lista. Por questões de ergonomia a página inicial dos dados de um processo é resumida, contudo é possível realizar a consulta completa de um determinado processo na qual são mostradas todas as partes e todas as movimentações existentes para a ocorrência selecionada.

Um importante ponto a ser ressaltado sobre as consultas processuais na Internet são as restrições de publicação às quais estão sujeitos os processos e suas movimentações. O SAJ possui uma série de parâmetros que, adequadamente configurados, permitem o controle das mais variadas situações de publicação dos dados processuais de forma automática. Este controle obedece ao princípio disposto na Constituição Federal em seu artigo 5º., inciso LX: “a lei só poderá restringir a publicidade dos atos processuais quando a defesa da intimidade ou o interesse social o exigirem”.

A primeira situação a ser analisada neste caso são os processos que tramitam em “segredo de justiça”. Para o sistema, considera-se “Segredo de Justiça” o processo, com uma ou mais partes, que tenha limitação na publicidade de certos atos processuais. A consulta das lides desta natureza somente é permitida através do número do processo, de forma que somente as partes ou seus procuradores disponham desta informação. Para tais processos ainda vigoram outras restrições: ao consultar pelo nome da parte ou outra forma diversa do número do processo, caso não tenha outros processos, é mostrada uma mensagem genérica, não permitindo identificar se a pessoa possui processo; somente as iniciais dos nomes das partes aparecem; e, ainda, os documentos vinculados às movimentações do processo não são passíveis de visualização.

Existem também formas específicas de proteção às partes de um processo criminal. Caso alguma parte tenha em seu histórico certas movimentações previamente configuradas, ocorre um bloqueio na pesquisa pelo seu nome. Alguns exemplos de eventos que, quando existentes, impedem a consulta por um nome de parte são: “extinção da punibilidade”, “sentença absolutória”, “não recebida a denúncia”, etc.

Algumas movimentações possuem controles específicos para sua publicação, não sendo disponibilizadas na consulta, por exemplo: “decisão concedendo liminar”, “decisão decretando prisão” e “aguardando cumprimento do mandado de prisão”. Este tipo de configuração visa efetivamente ao sigilo de alguma ação a ser tomada no processo, tendo em vista uma possível ação que tenha como objetivo impedir o cumprimento de atos judiciais determinados pelo juiz.

Finalmente, vale ressaltar, em se tratando das formas de publicação de dados processuais, a existência do sistema *push* nos Tribunais que utilizam o SAJ. Através do *push* as partes e seus advogados recebem um e-mail ou mensagem no telefone celular automaticamente a cada vez que o processo é movimentado. Esta funcionalidade depende de cadastro prévio dos interessados, de forma que apenas informações dos processos escolhidos são enviadas para a parte ou advogado cadastrado no sistema. O *push* torna ainda mais ágil o conhecimento das ações tomadas no processo, permitindo que praticamente no mesmo momento em que o ato é realizado este seja conhecido pelos interessados na causa.

#### 4. CONCLUSÃO

A publicação de dados judiciais na Internet foi abordada em congresso internacional realizado na cidade de Heredia na Costa Rica em julho de 2003. Neste evento, considerado um marco latino-americano no tema, foi elaborado com a participação de organizações da sociedade civil, estudiosos e representantes dos Poderes Judiciários do Brasil, Argentina, Canadá, Colômbia, Costa Rica, Equador, El Salvador, México, República Dominicana e Uruguai o documento intitulado “Carta de Heredia”, sendo a sua principal finalidade o estabelecimento de regras mínimas para a difusão deste tipo de informação na Internet.

Vale aqui transcrever na íntegra o disposto nas duas primeiras regras:

**Regra 1.** A finalidade da difusão em Internet das sentenças, e despachos judiciais será:

- (a) O conhecimento da informação jurisprudencial e a garantia da igualdade diante da lei;
- (b) Para procurar alcançar a transparência da administração da justiça.

**Regra 2.** A finalidade da difusão em Internet da informação processual será garantir o imediato acesso das partes, ou dos que tenham interesse legítimo na causa, a seus andamentos, citações ou notificações.

A partir desses pequenos trechos é possível notar duas diretrizes básicas cada vez mais exigidas dos estados modernos: a transparência da administração pública e o princípio da publicidade dos atos judiciais.

No Brasil a própria Constituição Federal prescreve a publicidade dos atos processuais. Além do artigo 5º., anteriormente citado, em seu artigo 93, inciso IX outros comandos são dados com a mesma finalidade: “todos os julgamentos dos órgãos do Poder Judiciário serão públicos, e fundamentadas todas as decisões, sob pena de nulidade, podendo a lei, se o interesse público o exigir, limitar a presença, em determinados atos, às próprias partes e a seus advogados, ou somente a estes”.

Tramita atualmente no senado federal sob o número 71/02 o projeto de lei que dispõe sobre a informatização do processo judicial. Originado por sugestão da Associação dos Juizes Federais do Brasil, esta medida reafirma a importância dos dados judiciais disponíveis pela Internet e tem como objetivo regulamentar sua utilização, que atualmente não possui caráter oficial. Dispõe o artigo 4º. do projeto mencionado: “A publicação de atos e de comunicações processuais poderá ser efetuada por meio eletrônico e considerada como data da publicação a da disponibilização dos dados no sistema eletrônico para consulta externa.”

Citando o que foi comentado por Arildo Oliveira, em monografia premiada pelo Tribunal de Contas da União, com o crescimento e a popularização da Internet surge o meio mais promissor de criar uma tradição de acompanhamento e controle das ações do poder público pela sociedade. Em seus ensinamentos o autor tratava especificamente do controle da gestão fiscal do Estado por parte da população, mas facilmente é possível notar a mesma função de visibilidade para os atos praticados pelo Poder Judiciário.

Assim, fica cada vez mais clara a importância crescente das informações judiciais prestadas através da Internet. Ciente de que os grandes beneficiados desse tipo de informação são os advogados e as partes interessadas de um processo, a Ordem dos Advogados do Brasil já se manifestou sobre o tema. Segundo nota da instituição, a OAB vai elaborar uma proposta de legislação para que as *home pages* ou *sites* dos tribunais sejam considerados órgãos oficiais de publicação.

Tecnologias de certificação digital ainda podem reforçar sugestões nesse sentido, dando mais segurança aos atos disponíveis na Internet. Especialmente quando se trata de atos como, por exemplo, intimações pela *web* e sistemas *push*. Aliar a agilidade proporcionada pela rede mundial de computadores com a segurança oferecida pela infra-estrutura de chaves públicas é um dos caminhos mais concretos para melhorar o trabalho e a comunicação entre o Poder Judiciário, os advogados e as partes de um processo. A solidez das informações difundidas pelos tribunais é essencial para que seu caráter seja oficial, e não estejam sujeitas a invalidações pelo próprio órgão quando em desconformidade com os autos físicos, como em alguns casos recentes.

A partir de todo o exposto é possível notar que a prestação das informações processuais transcende o que antigamente era feito nas fichas de cartolina. A automação das rotinas forenses em tribunais que utilizam o SAJ tornaram as movimentações acessadas pela Internet um verdadeiro espelho do que acontece de forma física nos autos. O alto nível de interação entre as ações tomadas no processo e seu reflexo na movimentação elevaram a importância da antiga rotina de traçar a história de um processo. A informação levada para a Internet a partir dos procedimentos materializados nos autos, não pode mais ser considerada mera anotação de andamento processual.

Levando em conta a existência de estreitos vínculos entre os procedimentos judiciais e as movimentações, e aliando isto com a instantânea divulgação destas informações para a população jurisdicionada, o que se tem atualmente é uma verdadeira ferramenta em prol da transparência da gestão

processual. Mais ainda, esta possibilidade aberta ao grande público torna-se um meio legítimo para exigir a efetividade e a eficiência da prestação jurisdicional oferecida pelo Estado e seus agentes.

Tudo o que foi aqui descrito é apenas um início já concretizado sobre as reais possibilidades que são abertas pela efetiva virtualização dos processos judiciais. Porém, deve-se atentar que apenas avanços tecnológicos não garantirão no futuro um acesso mais amplo à Justiça. Uma política social eficaz de inclusão digital é fator determinante para o sucesso de qualquer medida nesse sentido.

## BIBLIOGRAFIA

CUNHA JUNIOR, Eurípedes Brito. **O Projeto de Lei 5.828/01 da Câmara e seu Substitutivo**. Disponível em: <<http://conjur.uol.com.br/textos/17493/>>. Acesso em: 23 de agosto de 2004.

HOESCHL, Hugo César. **Elementos de Direito Digital**. Disponível em <[www.ijuris.org](http://www.ijuris.org)>. Acesso em 20 de março de 2004.

KAMINSKI, Omar. **Internet Legal: O direito na Tecnologia da Informação**. Curitiba: Juruá, 2003.

LIMA, George Marmelstein. **E-processo: Uma Verdadeira Revolução Procedimental**. Disponível em: <<http://www.subjudiceonline.com.br/dirint/Poder%20Judici%C3%A1rio/Artigos/eprocessos.htm>>. Acesso em: 21 de maio de 2004

MADALENA, Pedro; OLIVEIRA, Álvaro Borges de. **Organização & Informática no Poder Judiciário**. Curitiba: Juruá, 2003.

OLIVEIRA, Arildo. **Controle Social: Perspectivas para a Fiscalização Popular da Administração Pública no Brasil**. In: Prêmio Serzedello Corrêa 2001: Monografias vencedoras: Perspectivas para o Controle Social e a Transparência da Administração Pública. Brasília: TCU, 2002.

PAIVA, Mário Antônio Lobato de. **Responsabilidade Civil Do Estado Por Danos Provenientes De Veiculação De Dados Nos Sites Dos Tribunais**. Disponível em: <[http://www.lex.com.br/noticias/artigos/default.asp?artigo\\_id=27](http://www.lex.com.br/noticias/artigos/default.asp?artigo_id=27)>. Acesso em: 14 de abril de 2004.

Revista Consultor Jurídico. **OAB quer fazer de sites órgãos oficiais de publicação**. Disponível em <<http://conjur.uol.com.br/textos/25371>>. Acesso em: 13 de abril de 2004.

ROVER, Aires J. **Informática no Direito - Introdução aos sistemas especialistas legais**. Curitiba: Juruá, 2001.

Tribunal de Justiça do Acre [www.tj.ac.gov.br](http://www.tj.ac.gov.br)

Tribunal de Justiça de Alagoas [www.tj.al.gov.br](http://www.tj.al.gov.br)

Tribunal de Justiça de Mato Grosso do Sul [www.tj.ms.gov.br](http://www.tj.ms.gov.br)

Tribunal de Justiça do Rio Grande do Norte [www.tj.rn.gov.br](http://www.tj.rn.gov.br)

Tribunal de Justiça de Santa Catarina [www.tj.sc.gov.br](http://www.tj.sc.gov.br)

Tribunal de Justiça de São Paulo [www.tj.sp.gov.br](http://www.tj.sp.gov.br)

Softplan Planejamento e Sistemas [www.softplan.com.br/saj](http://www.softplan.com.br/saj)



# SISTEMA ESPECIALISTA APLICADO AO DOMÍNIO JURÍDICO

Eduardo Mattos, M. Sc.  
*WBSA – Sistemas Inteligentes S.A.*  
*Florianópolis, SC – Brasil*  
*mattos@wbsa.com.br*

Hugo Cesar Hoeschl, PhD  
*Instituto Jurídico de Inteligência e Sistemas – IJURIS*  
*Florianópolis, SC – Brasil*  
*hugo@ijuris.org*

Tânia C. D. Bueno, M.Sc.  
*Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC*  
*Florianópolis, SC – Brasil*  
*bueno@eps.ufsc.br*

Marcelo Stopanovski Ribeiro  
*Instituto Jurídico de Inteligência e Sistemas – IJURIS*  
*Florianópolis, SC – Brasil*  
*marcelo@ijuris.org*

## RESUMO

O presente trabalho descreve o desenvolvimento de um Sistema Especialista (SE) voltado aos Crimes Contra a Organização do Trabalho, elencados no Código Penal Brasileiro. Atualmente os operadores do direito penal (delegados, escrivães, etc..) encontram dificuldades para enquadrar um delito, isto é, encontrar o artigo correspondente a conduta do criminoso e a sua respectiva penalização. A dificuldade cresce quando o tipo de delito não ocorre usualmente, como por exemplo: atentado contra a liberdade de trabalho (art. 199, do Cód. Penal). Diante destes fatos surge a necessidade de informatizar este procedimento com o intuito de proporcionar uma maior agilidade para a tomada de decisão destes operadores.

Por meio de uma análise do domínio com o qual nos deparamos, observamos que estes operadores utilizam, para fazer este tipo de tarefa de enquadramento legal, o mesmo tipo de raciocínio dedutivo utilizado pela técnica de Sistemas Especialistas (SE). Segundo Durkin (1994), Sistemas Especialistas são programas de computador desenvolvidos para modelar a habilidade humana de resolver problemas. Seus componentes principais são a Base de Conhecimento (contém o conhecimento especialista) e a Máquina de Inferência (processa o conhecimento). No presente trabalho, as normas referentes aos crimes contra a organização do trabalho são transformadas em regras, formando uma base de conhecimento. Desta maneira, os problemas ocorridos neste domínio serão solucionados por meio deste conhecimento em forma de regras inserido na base de conhecimento.

O objetivo desta pesquisa é demonstrar que o desenvolvimento de sistemas especialistas é uma forma de contribuirmos para a tão almejada melhoria do sistema jurídico brasileiro. O SECTRA é um protótipo de sistema especialista, que pode ser acionado via *internet*, desenvolvido com o intuito de auxiliar os profissionais do direito a encontrar o enquadramento criminal, bem como as penas correspondentes, conforme o delito praticado.

## PALAVRAS-CHAVE

Inteligência Artificial, Sistemas Especialistas, Sinta, Direito.

## 1. INTRODUÇÃO

A massificação no uso da informática, trouxe e continuará fornecendo benefícios aos mais diversos ramos da sociedade. Seja através das vantagens fornecidas por um sistema bancário totalmente informatizado, por meio da modernização das lojas comerciais, ou da comodidade proporcionada por uma eleição eletrônica, o importante é que o cidadão, de uma maneira geral, vem colhendo belos frutos produzidos pela evolução tecnológica.

A partir do momento que a sociedade começou a usufruir e constatar as facilidades proporcionadas por tais benefícios, fica difícil imaginarmos algum ramo profissional fora deste contexto. E mais do que apenas colocar as informações nos computadores, tornou-se, também, de suma relevância tornar as informações públicas na *internet*.

Ultimamente, com o advento e crescimento constante da “rede mundial de computadores”, as informações trafegam e chegam ao poder do público de maneira instantânea. Informações que antigamente poderiam levar horas ou até mesmo dias até o seu destino, atualmente chegam em segundos. Esta evolução constante aliando-se as tecnologias que permitem maior dinamismo e flexibilidade de interação com a *Web* tem levado muitos pesquisadores e desenvolvedores a utilizarem-na como meio de interação com as aplicações (Raposo, 1999).

No mesmo caminho das tecnologias já sedimentadas, e também num constante crescimento estão as técnicas de Inteligência Artificial (IA). Elas surgem como um grande facilitador para implementação de sistemas que possuem características similares ao ser humano, quando procuram solucionar seus problemas.

Atualmente a informática está presente em praticamente todos os segmentos econômicos e sociais e, o direito não poderia ficar fora deste processo. Aproveitando toda a base tecnológica já estabelecida, as técnicas de programação de Inteligência Artificial pedem passagem para apresentar seus benefícios na resolução de problemas concernentes ao raciocínio humano.

O direito por ser uma ciência que trabalha diretamente com o comportamento do ser humano, torna-se um campo extremamente fértil para a elaboração de sistemas baseados em IA. Atualmente as grandes fontes de pesquisa das quais os operadores do direito fazem uso, são os livros e os sistemas baseados em banco de dados.

Neste trabalho exploramos um problema do domínio do direito penal, típico do raciocínio dedutivo. Portanto, utilizamos a técnica de Sistemas Especialistas para o desenvolvimento do protótipo. Já que esta é a técnica de IA correlacionada com tal tipo de raciocínio.

O problema atacado é o enquadramento de um artigo jurídico, figura 1, constante no Título IV – dos Crimes Contra a Organização do Trabalho, na pena adequada ao delito infringido. Para tal o usuário, por meio de uma interação com o sistema, vai informando algumas características do problema ocorrido. Como solução o profissional do direito recebe o artigo concernente à infração cometida e a pena a ela atribuída.

**Art. 199** - Constranger alguém, mediante violência ou grave ameaça, a participar ou deixar de participar de determinado sindicato ou associação profissional:  
Pena - detenção, de 1 (um) mês a 1 (um) ano, e multa, além da pena correspondente à violência.

Figura 1 - Exemplo de um artigo jurídico

## 2. O SECTRA

O SECTRA é um protótipo idealizado com o objetivo de auxiliar os operadores do direito a enquadrar um delito na sua respectiva pena. Sendo assim quando o profissional do direito se deparar com um crime concernente aos artigos do Título IV do Código Penal – dos Crimes Contra a Organização do Trabalho - poderá dirimir suas dúvidas através do SECTRA.

O usuário acessará o SECTRA através da *internet*, onde a medida que forem informadas características do crime a ser solucionado, o sistema irá disparando, internamente, novas regras baseado nas informações fornecidas pelo usuário. Estas regras serão externadas ao usuário mediante indagações referentes ao problema sendo solucionado, dando-se início a uma interação homem/máquina que resultará na apresentação de uma solução ao problema levantado pelo operador do direito.

Na construção do SECTRA foi utilizada a *Shell* SINTA<sup>1</sup>, juntamente com as tecnologias encontradas no *ActiveX*<sup>2</sup> e no ambiente *Delphi*<sup>3</sup>.

O *Expert* SINTA é uma ferramenta computacional que utiliza técnicas de Inteligência Artificial para geração automática de sistemas especialistas. Esta ferramenta utiliza um modelo de representação do conhecimento baseado em regras de produção e probabilidades, tendo como objetivo principal simplificar o trabalho de implementação de sistemas especialistas por meio do uso de uma máquina de inferência compartilhada, da construção automática de telas e menus, do tratamento probabilístico das regras de produção e da utilização de explicações sensíveis ao contexto da base de conhecimento modelada. Um Sistema Especialista baseado em tal tipo de modelo é bastante útil em problemas de classificação. O usuário responde a uma sequência de menus, e o sistema encarregar-se-á de fornecer respostas que se encaixem no quadro apontado pelo usuário.

Para a representação dos artigos do Título IV, foram geradas 12 (doze) regras. O SINTA por si só nos permite criar uma aplicação sem que seja necessário uma única linha de código. Porém juntamente com a *Shell*, são fornecidos alguns componentes para a comunicação entre a base por ela gerada e o ambiente de programação *Delphi*. Sendo assim, e para que o sistema possuísse uma interface um pouco mais elaborada fizemos uso de tal estrutura.

Por meio da disponibilização do SECTRA na *internet* conseguimos contemplar duas grandes solicitações da comunidade científica, e da sociedade de um modo geral, quais sejam: a construção de um sistemas capaz de resolver um problema típico do ser humano e o acesso à informação de uma maneira rápida e eficaz.

## 2.1 Base de Conhecimento

O elemento principal em qualquer aplicação de IA é o conhecimento. O conhecimento é também a informação que foi organizada e analisada de modo a torná-la compreensível e aplicável à solução de problemas e tomadas de decisões. A base de conhecimento contém todos os fatos, idéias, relacionamentos e interações de um domínio (Tarouco, 1995).

Existem diversas formas para a representação do conhecimento, porém no SECTRA utilizamos as regras de produção.

As regras de produção são populares por possuírem as seguintes vantagens:

- Modularidade: cada regra, por si mesma, pode ser considerada como uma peça de conhecimento independente;
- Facilidade de edição (uma consequência da modularidade): novas regras podem ser acrescentadas e antigas podem ser modificadas com relativa independência;
- Transparência do sistema: garante maior legibilidade da base de conhecimentos.

Portanto, é preciso ter em mente que a modularidade de um sistema baseado nessa arquitetura permite a construção passo-a-passo da base de conhecimentos, ou seja, é possível realizar vários testes com apenas um subconjunto de regras concluído. Obviamente, sabe-se que menos regras implicam geralmente em um menor número de casos abrangidos.

Para que a base de conhecimento fosse tomando forma, foi necessário uma série de reuniões/entrevistas com os especialistas com o intuito de dirimir todas as dúvidas com relação a modelagem dos artigos jurídicos nas regras que as representariam.

## 2.2 Aquisição do Conhecimento

A construção da base de conhecimento foi realizado com o auxílio de dois especialistas do domínio (Operadores do Direito). Eles tiveram participação integral em todas as fases do desenvolvimento.

---

1 *Shell* SINTA: É uma ferramenta visual de fácil aprendizado para geração automática de bases de conhecimento. Possui opções de consulta e depuração.

2 *ActiveX*: Tratam-se de objetos programados de acordo com o padrão COM (Component Object Model). Este padrão define uma série de interfaces (serviços) que os objetos devem implementar para que possam ser reutilizados em aplicações diversas.

3 *Delphi*: É um ambiente de desenvolvimento (não uma linguagem), orientado a objetos que utiliza a linguagem Object Pascal como base para programação.

Primeiramente, auxiliando na eleição dos atributos que representariam os artigos. Após alguns estudos realizados no domínio, elegeu-se os seguintes atributos:

- Ação = representando a ação que ocasionou o delito;
- Formas de ação = representando a maneira com que foi realizada a ação;
- Fato = representando o fato que gerou a infração;
- Artigo = número do artigo infringido;
- Pena = pena atribuída ao delito relacionado.

Após a obtenção dos atributos, estes foram valorados para cada um dos 12 (doze) artigos que representavam o Título IV (segunda etapa). A tabela 1 apresenta o exemplo de um artigo devidamente modelado por meio de pares atributo-valor:

Tabela 1 – Artigo representado pelos pares atributo - valor

| <b>Atentado contra a liberdade de associação</b>  |  |
|---|--|
| <b>Art. 199</b> - Constranger alguém, mediante violência ou grave ameaça, a participar ou deixar de participar de determinado sindicato ou associação profissional:<br>Pena - detenção, de 1 (um) mês a 1 (um) ano, e multa, além da pena correspondente à violência. |  |
| <b>Ação</b>   | Constranger alguém   |
| <b>Formas de ação</b>   | mediante violência; mediante grave ameaça  |
| <b>Fato</b>   | participar ou deixar de participar de determinado sindicato ou associação profissional |
| <b>Artigo</b>   | Art. 199.  |
| <b>Pena</b>   | detenção, de 1 (um) mês a 1 (um) ano, e multa, além da pena correspondente à violência |

Em uma terceira etapa, elaborou-se as regras, figura 2, que são disparadas a medida que determinados valores são escolhidos. Ao total foram elencadas 12 (doze) regras representando cada um dos artigos. Com isto conseguiu-se abranger todas as possibilidades de soluções oferecidas pelo domínio sendo trabalhado.

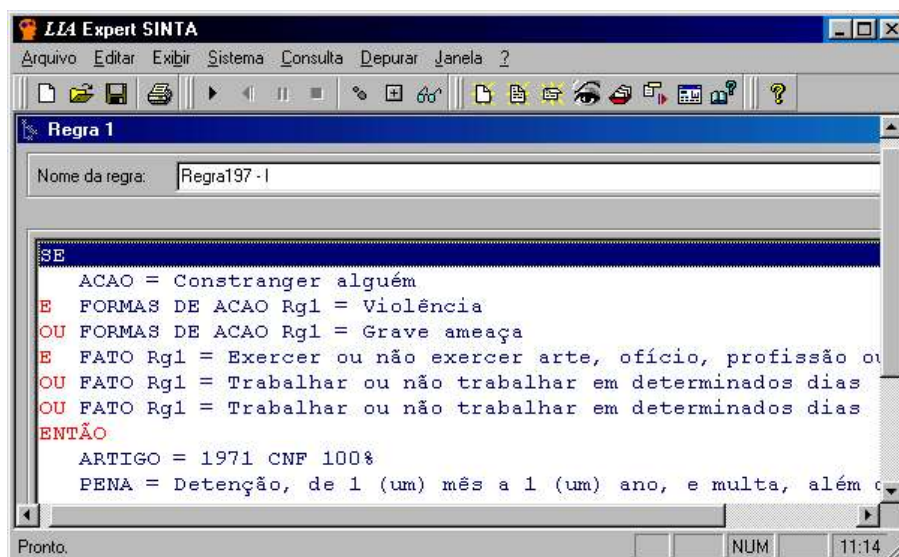


Figura 2 – Modelagem de um artigo em regra

## 2.3 Motor de Inferência

O mecanismo de inferência, também chamado de motor de inferência, é o elemento de Sistemas Especialistas capaz de buscar as regras necessárias a serem avaliadas, ordenados de maneira lógica e, a partir daí, ir direcionando o processo de inferência, ou seja, o processo de dedução do SE.

De acordo com Cunha (1995) os Sistemas Especialistas geralmente adotam um das seguintes estratégias de raciocínio:

- raciocínio para frente (“*forward chaining*”): o sistema é dirigido pelos dados; parte de fatos conhecidos e tenta reduzir novos fatos, através do mecanismo de inferência, até chegar a solução;
- raciocínio para trás (“*backward chaining*”): é dirigido pela meta. O sistema faz o caminho inverso, partindo da solução do problema (meta) e tenta verificar se é verdadeira por meio de suas condições, que passam a submetas a serem provadas. Isto ocorre sucessivamente até se chegar a um conjunto de condições verificáveis;
- encadeamento lateral (“*sideways chaining*”): seu procedimento é baseado em prioridades para os itens envolvidos no processo de busca.

O SECTRA utiliza o encadeamento para frente na manipulação das suas regras. O sistema inicia com a apresentação de algumas opções, representando as premissas iniciais. Após o usuário escolher a opção que melhor lhe convir, serão geradas novas situações (questionamentos realizados ao usuário) em virtude da associação das premissas das regras com os fatos conhecidos (respostas fornecidas pelo operador do direito) disparando novas regras até que o sistema encontre um situação final.

## 3. APLICAÇÃO

A figura 3 apresenta a tela inicial do SECTRA. Nesta interface o usuário poderá ler algumas informações iniciais do sistema, entrar no ambiente de consulta do sistema ou entrar em contato com os idealizadores do sistema fornecendo suas críticas/sugestões.

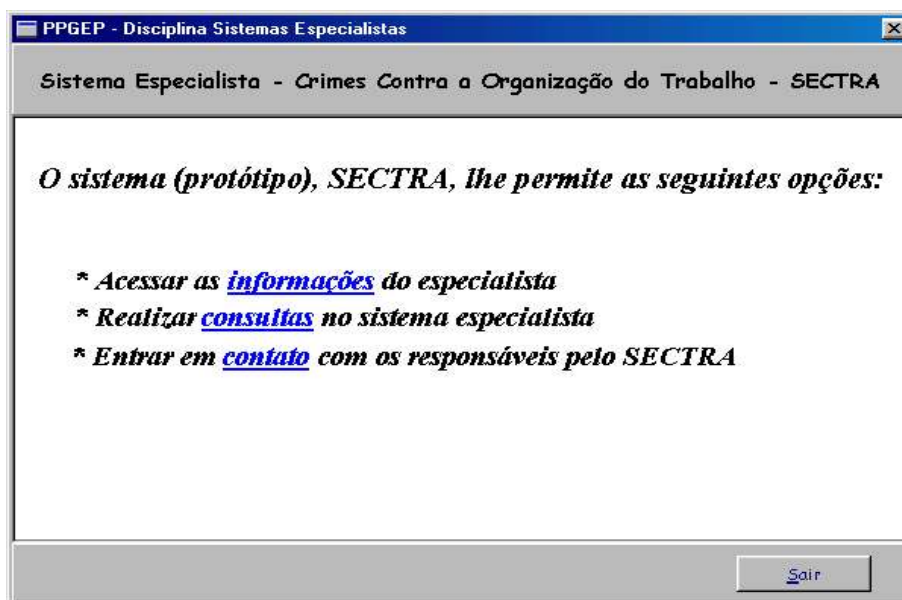


Figura 3 - Interface inicial do SECTRA

Ao pressionar a opção consultas o usuário receberá a tela da figura 4, na qual o sistema solicita que seja informada a ação referente ao delito cometido.

SECTRA

**Escolha a ação.**  
(Marque somente uma alternativa)

Opção: \_\_\_\_\_ Grau de Confiança %: \_\_\_\_\_

- Constranger alguém
- Participar de suspensão
- Abandono coletivo de trabalho
- Exercer atividade de maneira ilegal
- Recrutar/aliciar trabalhadores
- Nenhuma das acoes (Escolher objeto)

OK  Por que?

Figura 4 – Tela Ação

Na seqüência o sistema questiona sobre a forma de ação (figura 5) referente à ação selecionada.

SECTRA

**Escolha a forma de ação.**  
(Marque somente uma alternativa)

Opção: \_\_\_\_\_ Grau de Confiança %: \_\_\_\_\_

- Violência
- Grave ameaça

OK  Por que?

Figura 5 – Tela Forma de Ação

E após informar o valor concernente a forma de ação o usuário será questionado sobre o fato relacionado à infração (figura 6).

**SECTRA**

**Escolha o fato.**  
(Marque somente uma alternativa)

Opção: Grau de Confiança %:

- Exercer ou não exercer arte, ofício, profissão ou indústria
- Trabalhar ou não trabalhar em determinados dias
- Trabalhar ou não trabalhar durante certo período
- Abrir ou não abrir o seu estabelecimento de trabalho
- Participar de parede de atividade econômica
- Participar de paralisação de atividade econômica
- Celebrar contrato de trabalho
- Não fornecer ou não adquirir de outrem matéria-prima, produto industrial ou produto agrícola
- Participar ou não participar de determinado sindicato ou associação profissional

Figura 6 – Tela Fato

E como conclusão o sistema apresenta o artigo infringido e a pena a ele atribuída (figura 7).

**Resultados**

**Conclusões do SECTRA**

Artigo/Pena: Todos os valores concluídos | Histórico | Crimes contra a organização do trabalho - CP

ARTIGO INFRINGIDO

---

**Art. 197 – I -** Constranger alguém, mediante violência ou grave ameaça a exercer ou não exercer arte, ofício, profissão ou indústria, ou a trabalhar ou não trabalhar durante certo período ou em determinados dias.

PENA ATRIBUÍDA

---

Detenção, de 1 (um) mês a 1 (um) ano, e multa, além da pena correspondente à violência.

Figura 7 – Tela Resultado

## 4. CONCLUSÃO

Ao concretizar este trabalho verificamos que o domínio jurídico apresenta uma vasta gama de opções para o emprego de técnicas de IA na resolução de tarefas tipicamente humanas, viabilizando a confecção de ferramentas que apoiarão os especialistas em tarefas de cunho repetitivo. Sendo assim, o operador do direito dedicaria seu tempo às atividades mais nobres, ou seja, após uma pré-análise realizada com o auxílio de aplicativos inteligentes, ao jurista cabe a função de validar e decidir qual efetivamente é a melhor ação a ser tomada.

Com esta evolução o principal beneficiado será a sociedade, que terá seus pleitos atendidos com maior agilidade. Tudo isso sem prejuízo para a classe jurídica, que com auxílio de ferramentas de pré-análise deixará de executar as atividades meramente burocráticas.

Este protótipo serviu para provar a viabilidade do emprego de Sistemas Especialistas no domínio por nós explorado, portanto pretendemos estender nossos esforços para modelagem de outros Artigos.

## REFERÊNCIAS

Cunha, F. 1995. *Um Sistema Especialista para Previdência Privada*, Universidade Federal de Santa Catarina/PPGEP, Florianópolis, Dissertação de Mestrado.

Durkin, J. 1994. *Expert Systems : Design and Development*. Prentice Hall,.

Gerosa, M. A. 1998 [on line] *Informática na Educação e Tutores Inteligentes*. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória,. Disponível na *Internet*. <http://www.inf.ufes.br/~gerosa/gerosa/html/infedu.html>. 16 de agosto de 1999.

Gonçalves, V.; Cunha, F. 1999. *Uma Aplicação de Sistemas Especialistas no Diagnóstico de Problemas em Aparelhos de Televisão*. Anais do XIX Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação (SBC'99-ENIA), v.4-Rio de Janeiro : EntreLugar. ISBN 85-87454-05-X.

Lemos, D. 1996 [on line] *A Utilização de Sistemas Especialistas para o Diagnóstico do Uso do Solo e seus Limites de Ocupação*. Universidade Federal de Santa Catarina/PPGEP, Florianópolis. Disponível na *Internet*. [http://www.eps.ufsc.br/disserta96/lemos/index/index\\_lem.htm](http://www.eps.ufsc.br/disserta96/lemos/index/index_lem.htm). 15 de agosto de 1999.

*Manual do SINTA*. 1995 [on line] Universidade Federal do Ceará, Ceará. Disponível na *Internet*. <http://www.lia.ufc.br/~bezerra/exsinta>. 17 de agosto de 1999.

Rabuske, A. R. 1995. *Inteligência Artificial*. Florianópolis : ed. da UFSC.

Raposo, A. B.; Magalhães, L. P.; Ricarte, I. L. M. 1999. *Interação na WEB*. Anais do XIX Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação (SBC'99 - JAI), v. 2 Rio de Janeiro : EntreLugar. ISBN 85-87424-03-3.

Rodrigues, R. C. 1999. [on line] *Reformulação da Ciência Jurídica*. Universidade Federal de Santa Catarina/CCJ, Florianópolis. Disponível na *Internet*. <http://www.portadigital.com.br/~lex/linksj/texto3.html>. 15 de agosto de 1999.

Tarouco, L. M. R. 1995. [on line] *Inteligência Artificial Aplicada ao Gerenciamento de Redes*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível na *Internet*. <http://penta2.ufrgs.br/gr952/trab1/geren1.html>. 18 de agosto de 1999.



# GOVERNO E ELEIÇÃO ELETRÔNICOS NO BRASIL

Érica Bezerra Queiroz Ribeiro<sup>1,2</sup>; Hugo Cesar Hoeschl<sup>1</sup>, Dr.

<sup>1</sup> Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas – IJURIS  
Rua Lauro Linhares, 728, sala 105, Florianópolis-SC-Brasil

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – PGCIN-UFSC  
Campus Universitário – Florianópolis-SC-Brasil

## RESUMO

Contextualiza o Governo Eletrônico no âmbito de outro fenômeno, o da globalização, no qual as Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) podem ser compreendidas como instrumentos facilitadores do trânsito do capital, e enfraquecedores dos Estados contemporâneos em termos de poder regulatório e de soberania espacial. Discute o fenômeno do Governo Eletrônico (e-Gov) no Brasil, elencando seus principais marcos históricos e identificando, entre suas modalidades de manifestação (e-Administração, e-Governança e e-Democracia), a e-Eleição. As primeiras iniciativas de desenvolvimento de hardware e software para eleições eletrônicas no Brasil são recuperadas, descrevendo-se o processo brasileiro de votação e de apuração de votos. Discutem-se, por fim, as principais críticas a esse processo, concluindo-se pela necessidade de sua maior transparência para garantia de eleições democráticas.

## PALAVRAS-CHAVE

Eleição eletrônica.; e-Eleição; Governo Eletrônico; Processo Eleitoral.

## 1. INTRODUÇÃO – O ESTADO CONTEMPORÂNEO E O GOVERNO ELETRÔNICO

O enfraquecimento do Estado perante a força da mobilidade do capital é uma das diversas facetas da globalização.

Anteriormente dedicado a prover aos cidadãos todas as suas necessidades, ao Estado, nessa nova configuração, cabe facilitar o trânsito do capital, desregulamentando relações de direito consumerista e do trabalho, saneando dívidas internas e externas, controlando em suas fronteiras o tráfico de drogas e mantendo um nível adequado de segurança pública. Como afirmou BAUMAN,

No mundo das finanças globais, os governos detêm pouco mais do que o papel de distritos policiais superdimensionados; a quantidade e qualidade dos policiais em serviço, varrendo os mendigos, perturbadores e ladrões das ruas, e a firmeza dos muros das prisões assomam entre os principais fatores de “confiança dos investidores” e, portanto, entre os dados principais considerados quando são tomadas decisões de investir ou de retirar um investimento (BAUMAN, 1999, p. 128).

A procura por maior eficiência do Estado tem interface com essa diretiva. Nesse sentido, a utilização de TICs para a modernização da máquina estatal visa garantir maior transparência, celeridade e racionalidade das atividades meio e fim do Estado, em suas três esferas de poder (Executivo, Legislativo e Judiciário).

O fenômeno do Governo Eletrônico comporta diversas classificações quanto à intensidade da influência das TICs na estrutura de poder. Seja meramente disponibilizando informações ou serviços básicos *online*, interagindo com o cidadão por meio de *softwares* para Democracia Eletrônica (sistemas de votação eletrônica, dentre outros), permitindo a realização de compras públicas via *internet* ou, em sua versão mais

avançada, coordenando suas agências e órgãos em rede, o Estado presente em meio digital moderniza-se, visando o desenvolvimento de estruturas facilitadoras do desenvolvimento econômico e social.

Trata-se, em resumo, de incrementar a Governança do Estado. Um dos mais importantes campos de atuação do Governo Eletrônico, segundo SANCHES (2003), é o da Governança Eletrônica, que:

Consiste, em última instância, na utilização da TIC para alavancar o aumento da capacidade de ação governamental na implementação de políticas públicas e na mediação de interesses. Isto implica na possibilidade de realizar ações orientadas a fortalecer a capacidade institucional, entre as quais a reestruturação organizativa, a desburocratização de normas e procedimentos e a capacidade de controle sobre o andamento das ações governamentais.

FERRER, SANTOS e SOLA enfatizam o caráter instrumental das TICs no âmbito da modernização do Estado, diante da necessidade de sua adequação a critérios de eficiência e de produtividade:

“O e-government é só uma ferramenta a mais na realização de tarefas que já estavam definidas, e a questão central é defini-las corretamente (...). Precisamos transformar instituições burocráticas em instituições inovadoras, dispostas a eliminar iniciativas obsoletas, prontas a fazer mais com menos recursos, interessadas em absorver novas idéias. Por isso, a discussão central não é se temos de ter mais ou menos governo, mas sim que precisamos reformular a forma pela qual ele é conduzido (FERRER, SANTOS e SOLA, 2004, p. 117).

A hierarquia funcional, estabelecida com o intuito de controlar ações e atribuir responsabilidades, operou ineficiências gritantes, e é objeto de discussão pelos pensadores sociais da atualidade. O advento das TICs trouxe, para esse debate, acalorados argumentos em favor da organização estatal em rede, isto é, a ênfase no compartilhamento de atribuições e responsabilidades pelos servidores públicos, visando rápida adaptação a cenários emergentes com base no firme envolvimento dos decisores com as finalidades do Estado e com a inovação e criação de conhecimento.

## **2. GOVERNO ELETRÔNICO NO BRASIL**

O fenômeno do Governo Eletrônico (e-Gov) surge como referência para a modernização da relação Estado-Cidadão, na perspectiva de que o fluxo livre de informações entre ambos poderia ser mais facilitado e eficiente quando mediado por TICs.

Em sua origem, que remonta às primeiras iniciativas conduzidas pelos Estados Unidos da América para modernização do aparelho estatal, o e-Gov significava o uso de Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) para oferta, por meio eletrônico, de serviços e informações públicas. É esse o sentido apreendido pelo Governo Federal, que entende por e-Gov “(...) o uso da tecnologia para aumentar o acesso e melhorar o fornecimento de serviços do governo pra cidadãos, fornecedores e servidores” (BRASIL, 2004).

Modernamente, sua definição foi ampliada para compreender, inclusive, transformações na estrutura organizacional do Estado, passando a ser entendido como “(...) o governo que aplica TICs para transformar seus relacionamentos internos e externos” (UNITED NATIONS, 2003). Assim entende o Governo do Japão que, na interpretação de HOESCHL (2003, p. 7), define e-Gov como:

Um meio de reforma da administração pública, capacitando transações administrativas, entre governos, cidadãos e empresas por meio de documentos disponíveis online e da troca e utilização de informações instantaneamente entre governos central e locais, pelas redes de informação.

Nesse sentido, sítios e portais de prefeituras, governos de estado e federal, secretarias, ministérios, agências e empresas públicas rapidamente surgiram a partir da década de 90, quando franqueada a utilização

comercial da *internet* no Brasil. Inicialmente preocupados em atingir um padrão superior de transparência do Estado, esses órgãos disponibilizavam informações sobre sua estrutura funcional e hierárquica, legislação e relatórios de referência para sua atuação, bem como divulgavam suas realizações através desse novo canal de comunicação que era a *internet*.

Nota-se, a partir de 1993, a presença do Estado brasileiro na *internet*, quando os Ministérios da Fazenda, da Administração e da Ciência e Tecnologia utilizaram a rede para divulgar informações de sua competência. Em 1995, com a explosão da *internet*, diversos órgãos do Governo Federal disponibilizam sua página na rede. Em 1996, existiam menos de 50 páginas oficiais de governo; já em 2001, mais de 50.000 sítios governamentais estavam disponibilizados. Na tentativa de centralizar os serviços públicos disponíveis em linha no País, como parte do Programa Nacional de Desburocratização foi disponibilizado o portal [www.redegoverno.gov.br](http://www.redegoverno.gov.br), através do qual foram interligadas as iniciativas em e-Gov em âmbito federal.

Posteriormente, o Governo brasileiro visualizou, na *internet*, uma oportunidade para a redução de custos de compras, implementando sistemas de licitação eletrônica, dos quais o mais famoso, a Central de Compras Públicas do Governo do Estado de São Paulo, foi a única iniciativa em e-Gov mencionada pelo último relatório da ONU sobre o estado do Governo Eletrônico em âmbito mundial (UNITED NATIONS, 2003).

Oficialmente, o envolvimento do governo brasileiro neste processo ocorre desde setembro de 2000, com o Programa Governo Eletrônico, através da constituição do Comitê Executivo do Governo Eletrônico – órgão interministerial vinculado à Presidência da República, presidido pelo Chefe da Casa Civil. Este Programa é resultado de uma série de iniciativas anteriores e, principalmente, impulsionado pelas diretrizes do Livro Verde da Sociedade da Informação.

HOESCHL (2003, p. 8) identifica no Governo Eletrônico

(...) uma daquelas unanimidades que aparecem, de vez em quando, na história da Humanidade. Esclarecidos e inovadores cientistas, empresários e políticos estão enaltecendo sua necessidade e importância. Ele está realmente passando por cima de referenciais culturais, econômicos e religiosos para se afirmar como uma das principais instituições do terceiro milênio.

Atualmente, discutir Governo Eletrônico no Brasil significa reconhecer seu papel estratégico para nosso posicionamento em blocos econômicos privilegiados, apesar dos programas nacionais de e-Gov ainda serem negligenciados em termos de investimento e de articulação institucional. Como afirmado por CHAHIN, CUNHA, KNIGHT e PINTO, “O maior desafio (...) consiste na necessidade de assegurar a continuidade e a consolidação do programa como política de Estado” (2004, p. 55).

Tamãna relevância conferida ao Governo Eletrônico se deve a uma questão anterior e de maior profundidade, relacionada ao poder da informação, capaz de transformar estruturas sociais. A distinção entre Sociedade da Informação, focada no impacto da informação no ambiente social, e Sociedade Informacional, centrada na representação social em rede para melhor absorção e transferência da informação (CASTELLS, 1999), é paradigmática para se compreender o intensivo uso de TICs pelo Estado, bem como para avaliar se tal uso atende às expectativas dessa sociedade em transformação.

O desafio atual, portanto, é utilizar adequadamente os recursos tecnológicos, focando na satisfação das necessidades do cidadão, mesmo que isso implique reorganização estrutural profunda da máquina estatal, tendência aparentemente irreversível.

Conforme SILVA (2001), a informação, enquanto matéria-prima e produto do processo de construção do conhecimento, ao ser convertida em ação, pode funcionar como fator de fomento ao exercício da cidadania, na medida em que implique na transformação das estruturas e na alteração de posturas diante do mundo.

### 3. VOTAÇÃO ELETRÔNICA

Em termos gerais, são três os grandes campos de atuação do e-Gov:

- e-Administração;
- e-Democracia; e
- e-Governança.

A e-Administração refere-se às atividades em linha que são prestadas ao cidadão, de caráter informativo ou de prestação de serviços, as quais visam a agilização destes serviços e maior comunicação entre o órgãos e o cidadão, bem como maior transparência nas ações.

A e-Governança refere-se ao estágio mais avançado do uso das TICs; trata-se do momento no qual é possibilitada uma maior e efetiva participação do cidadão e mediação de interesses, com ações voltadas ao fortalecimento da capacidade institucional e deburocratização de ações governamentais.

A e-Democracia, por sua vez, refere-se à capacidade destas tecnologias otimizarem a participação do cidadão no processo democrático, através de acesso a processos legislativos, permitindo a comunicação com os representantes. A e-Votação é a modalidade de e-Democracia objeto de discussão no presente artigo.

#### **4. HISTÓRICO DAS ELEIÇÕES ELETRÔNICAS NO BRASIL**

Desde 1932 há previsão legal para a utilização de uma “máquina de votar” nas eleições brasileiras. Desde 1960 alguns tribunais regionais eleitorais tentavam utilizar tecnologias de informação para acelerar o processo de votação e de apuração de resultados eleitorais (ABRANTES, 2004).

Há controvérsia sobre a paternidade da urna eletrônica (KIMURA, 2001; HADDAD, 2001; FILHO, 2001). O entendimento predominante é de Carlos Prudêncio, juiz da 5ª Seção Eleitoral do Estado de Santa Catarina, em 1989, com o apoio de seu irmão, Roberto Prudêncio, implantou o primeiro terminal de votação por computador em Brusque. Na primeira experiência de Brusque, 373 eleitores da 90ª seção eleitoral da cidade votaram no computador durante o primeiro turno.

A idéia de transformar a cédula de papel em impulsos eletrônicos surgiu na cabeça do desembargador Carlos Prudêncio em 1978. Dez anos depois, nas eleições municipais de 1988, surgiria a primeira oportunidade de colocá-la em prática em Brusque. *"Mas o desembargador Tycho Brahe Fernandes Neto (então presidente do Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina) disse que eu era um sonhador e não autorizou"*, lembra hoje Prudêncio. Somente um ano depois, nas primeiras eleições presidenciais após o golpe militar, é que a urna eletrônica de Prudêncio funcionaria em caráter experimental. *"Hoje, ao ver isso no País, me sinto um homem realizado na vida por contribuir para o fim das fraudes eleitorais e para a democracia do meu País"*. Em 1989, a urna eletrônica nada mais era do que um terminal de computador adaptado. O programa era o mesmo usado hoje pelo TSE (ABRANTES, 2004).

Em 1994 foi implantado sistema informatizado de totalização de resultados, ocorrendo em 1995 o primeiro pleito oficial em Xaxim-SC. Em 1996 é iniciado o uso em escala nacional até 2000, quando é atingida a informatização total das eleições brasileiras.

#### **5. PROCESSO ELEITORAL ELETRÔNICO NO BRASIL**

Todos os eleitores brasileiros estão cadastrados em banco de dados único desde 1986, administrado pela Justiça Eleitoral. Essa iniciativa foi essencial para permitir, posteriormente, o uso da urna eletrônica para votação.

A urna é um microcomputador de uso específico, projetado para eleições. É resistente, de pequenas dimensões, leve, com autonomia de energia por 13 horas e dotado de recursos de segurança. Segundo NAZÁRIO (2003),

A urna eletrônica (UE) é um microcomputador constituindo-se pelo Microterminal (onde o eleitor é identificado e autorizado a votar) e pelo Terminal do Eleitor (onde o voto é registrado numericamente). Funciona ligada

à rede de energia elétrica (110 ou 220 Volts sem necessidade de ajuste) e, na falta desta, possui uma bateria interna (são todas seladas, de chumbo-ácido) com as seguintes características, de acordo com o modelo da urna:

- UE 96 - bateria interna 7 A/H - Autonomia 1h 30 minutos;
- UE 98 - bateria interna 7 A/H - Autonomia 4h 30 minutos;
- UE 2000 - bateria interna 9 A/H - Autonomia 12 horas;
- UE 2002 - bateria interna 9 A/H - Autonomia 12 horas.

No que se refere aos softwares utilizados pela urna,

Vários sistemas de apoio são utilizados, como os sistemas auxiliares de preparação, sistemas aplicativos da urna e sistemas de totalização, que rodam em plataforma IBM/PC compatível, com Microsoft windows NT. Estes sistemas são divididos da seguinte forma:

- Sistemas para preparação da urna:
  - Subsistema de Instalação e Segurança (SIS).
  - Montador de Dados;
  - Gerador de Mídias;
- Sistemas aplicativos da urna:
  - Sistema de Votação;
  - Sistema de Voto Cantado;
  - Sistema de Justificativa Eleitoral, entre outros.
- Sistemas de Totalização:
  - Sistema de Gerenciamento da Zona Eleitoral;
  - Sistema de Gerenciamento do TRE.
- Sistema de conferência e verificação da UE (NAZÁRIO, 2003)

Além desses sistemas, a Justiça eleitoral carrega, dias antes das eleições e na presença dos representantes dos partidos políticos, a tabela dos candidatos (nome, sigla do partido ou coligação, fotografia) e a tabela dos eleitores da seção.

No dia da eleição, às 7 horas, a urna é ligada. E emitido um relatório denominado “zerésima”, o qual contém a identificação da urna e comprova que nenhum dos candidatos nela cadastrados possui voto.

Às 8 horas a eleição é iniciada. O mesário insere os números do título eleitoral do votante no microterminal, identificando-o e o autorizando a votar. No terminal do eleitor, este digita o número do (s) candidato (s) escolhidos e confirma seu voto. Se quiser votar em branco, isto é, manifestar sua indiferença em relação aos candidatos, pressionará a tecla branca. Se, no entanto, quiser anular seu voto, isto é, manifestar sua desaprovação em relação a todos os candidatos àquele cargo eletivo, digitará um número inexistente e o confirmará.

Após as 17 horas, o presidente da seção eleitoral encerra a votação e emite o “boletim da urna”, gravando-se um espelho do mesmo em disquete, que é encaminhado à seção de totalização dos votos. Esses dados são criptografados, e os disquetes são encaminhados lacrados para o local da totalização. No caso de eleições municipais, os dados são totalizados no município e encaminhados ao Tribunal Regional Eleitoral e ao Tribunal Superior Eleitoral para fins de divulgação. No caso de eleições gerais, os dados são totalizados pelo Tribunal Regional Eleitoral, com exceção dos dados relativos ao cargo de Presidente da República, totalizados pelo Tribunal Superior Eleitoral.



Figura 1: O processo de totalização (Fonte: CAMARÃO, 2004).

## 6. CRÍTICAS AO PROCESSO ELEITORAL ELETRÔNICO BRASILEIRO

Bastante criticado na atualidade, o processo acima descrito foi objeto de, pelo menos, três avaliações, levadas a termo por pesquisadores da Universidade de Campinas (UNICAMP) em 2001, por representantes da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) em 2002 e por pesquisadores do Instituto Luiz Alberto Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE-UFRJ) no mesmo ano.

O relatório da UNICAMP sugeriu três importantes aperfeiçoamentos: a) permitir o uso de tecnologia, pelos partidos políticos, para a conferência dos códigos-fonte dos programas inseridos na urna (atualmente a conferência é feita manualmente); b) tornar de conhecimento público esses programas, a exemplo das votações eletrônicas na Austrália; e c) permitir o acompanhamento da compilação dos programas-fonte pelos partidos políticos.

O relatório SBC, por sua vez, manifestou ceticismo quanto à certificação eletrônica e insegurança quanto à confiabilidade do sistema eletrônico, altamente dependente de pessoas, defendendo a existência de voto impresso para conferência dos votos totalizados eletronicamente.

O relatório COPPE-UFRJ, por fim, limitou-se a apreciar a documentação do processo de desenvolvimento dos programas inseridos na urna, afirmando a) que esta não indicou o uso de um processo adequado de desenvolvimento nem garantiu que os programas tivessem a qualidade esperada e necessária; b) que não havia registros sobre os testes realizados, nem sobre os índices de confiabilidade do produto; c) que o processo de desenvolvimento de software era bastante ad-hoc e imaturo; e d) que não se podiam fazer afirmativas sobre a confiabilidade do produto quanto a falhas.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O advento das novas tecnologias da informação modificaram significativamente o fluxo da informação e construção do conhecimento. A disponibilização de informações governamentais em rede ampliou as possibilidades de interação com o cidadão e no próprio governo, alterando o fluxo informacional.

A confiança de que o Estado toma decisões baseadas em conhecimento é um dos sustentáculos da Democracia moderna, e está em questionamento quando o uso das TICs para sua modernização coloca em destaque sua ineficiência para integração dos vários ministérios, secretarias e agências, tanto nos níveis local, regional e estadual quanto no nacional.

Na realidade atual, quando tanto poder e recursos estão em mãos públicas, a última coisa que as pessoas querem é um governo que não é conhecível (knowledgeable, em inglês). As pessoas devem confiar que seus governos fazem a coisa certa. Conhecimento informa essas decisões. (UNITED NATIONS, 2003).

A criação de conhecimento pressupõe seu prévio compartilhamento por todos os envolvidos nesse processo que, no âmbito governamental, envolve o cidadão, função de existir do Estado. Nesse sentido, é mister tornar transparente todo o processo de informatização da Justiça eleitoral, garantindo-se que a inovação tecnológica atenda à necessidade de agilização e de garantia de lisura das eleições.

## REFERÊNCIAS

- ABRANTES, Antonio. *Urna Eletrônica*. Disponível em: <http://planeta.terra.com.br/educacao/inventabrasil/moretzsohn.htm>. Acesso em: 12 set. 2004.
- BAUMAN, Zygmunt. *Globalização – as conseqüências humanas*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1999, 145 p.
- BRASIL, *Governo Eletrônico – Perguntas Frequentes*. Sítio do Comitê Executivo do Governo Eletrônico. Programa Governo Eletrônico. Disponível em: <http://www.governoeletronico.e.gov.br/governoeletronico/index.html>. Acesso em 15 de maio de 2004.
- CAMARÃO, Paulo. e-Eleições. In: CHAHIN, Ali; CUNHA, Maria Alexandra; KNIGHT, Peter T; PINTO, Solon Lemos. *e-gov.br – a próxima revolução brasileira*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CHAHIN, Ali; CUNHA, Maria Alexandra; KNIGHT, Peter T; PINTO, Solon Lemos. Visão geral do governo eletrônico no Brasil e no mundo. In: *e-gov.br – a próxima revolução brasileira*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- FERRER, Florencia; SANTOS, Paula; SOLA, Pier Carlo. Governo digital: origem do conceito e modelo para discussão. In: FERRER, Florencia; SANTOS, Paula (org.). *e-Government – o governo eletrônico no Brasil*. São Paulo: Saraiva, 2004.
- FILHO, Amilcar Brunazo. *Errata*. Disponível em: [votoeletronico@yahoogrupos.com.br](mailto:votoeletronico@yahoogrupos.com.br). Acesso em: 31 mai. 2001.
- HADDAD, Carlos Tebecherani. *Pai desconhecido*. Disponível em: [votoeletronico@yahoogrupos.com.br](mailto:votoeletronico@yahoogrupos.com.br). Acesso em: 31 mai. 2001.
- HOESCHL, Hugo Cesar. *Aplicações Inteligentes para Governo Eletrônico*. Florianópolis: Editora Digital IJURIS, 2003. Disponível em: [www.ijuris.org](http://www.ijuris.org). Acesso em: 9 set. 2004.
- KIMURA, Jorge Yoshio. *Errata*. Disponível em: [votoeletronico@yahoogrupos.com.br](mailto:votoeletronico@yahoogrupos.com.br). Acesso em: 30 mai. 2001.
- NAZÁRIO, Débora Cabral; Universidade Federal de Santa Catarina. *Uma análise de segurança da urna eletrônica brasileira*. Florianópolis, 2003. 188 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina.
- SANCHEZ, Oscar Adolfo. O poder burocrático e o controle da informação. *Lua Nova*, 2003, no.58, p.89-119. ISSN 0102-6445. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 23 mai. 2004.
- UNITED NATIONS, *World Public Sector Report 2003: E-government at the crossroads*. United States of America: Printed in the United States of America, 2003.





# Interoperabilidade para sistemas de informações geográficas aplicada ao governo eletrônico

Gerson Mizuta Weiss  
Marcos Augusto Francisco Borges

*CPqD - Fundação Centro de Pesquisas e Desenvolvimento em Telecomunicações*  
*Rodovia Campinas Mogi-Mirim, Km 118,5. Campinas, SP – Brasil, 13088-902 Fone: +55 19 3705-4025*  
[weiss@cpqd.com.br](mailto:weiss@cpqd.com.br) , [maborges@cpqd.com.br](mailto:maborges@cpqd.com.br)

## RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta para a adoção de especificações abertas voltadas para a interoperabilidade de sistemas de informações geográficas (SIG) utilizados no governo brasileiro. Os órgãos do governo utilizam inúmeros sistemas para gerenciar todo tipo de informação gerada e manipulada. Muitos desses sistemas utilizam informações georeferenciadas para facilitar processos de tomada de decisões. A questão da interoperabilidade entre sistemas do governo brasileiro está sendo tratada pelo e-PING (Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico). Propomos para o e-PING a utilização de especificações abertas definidas pela OGC (*Open Geospatial Consortium*), que atua como um consórcio de instituições voltado para a construção de especificações abertas na área de geoprocessamento.

## PALAVRAS-CHAVE

Interoperabilidade; Sistemas de informação geográfica; Padronização; Integração de sistemas

## 1. INTRODUÇÃO

Uma política de governo eletrônico tem como meta a utilização de recursos computacionais e meios de acesso eletrônicos para apoiar o estabelecimento de políticas públicas, a tomada de decisões e a disponibilização de serviços governamentais.

Um ponto importante para o fornecimento de melhores serviços, adequados às necessidades dos cidadãos e dos negócios e a custos mais baixos, é a existência de uma infra-estrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) que sirva de base para a criação desses serviços. Um governo moderno e integrado exige sistemas igualmente modernos e integrados, interoperáveis, trabalhando de forma íntegra, segura e coerente em todo o setor público. A interoperabilidade permite reduzir investimentos em TIC, por meio do compartilhamento, reuso e intercâmbio de recursos tecnológicos.

Muitos governos, como o norte-americano, o canadense e o britânico, investem fortemente no desenvolvimento de padrões de interoperabilidade. Baseado nessas iniciativas o governo brasileiro está propondo a arquitetura e-PING (Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico) [5]. A e-PING é uma iniciativa do governo brasileiro para a definição de padrões de interoperabilidade entre sistemas do governo, que tem como propósito ser o paradigma para o estabelecimento de políticas e especificações técnicas que permitam a prestação de serviços eletrônicos de qualidade à sociedade.

Com a disseminação da utilização de computadores e a utilização de SIG (Sistemas de Informação Geográfica), aumentou-se a utilização de dados georeferenciados nos mais variados setores da sociedade. SIGs são sistemas que realizam gerenciamento e recuperação de dados georeferenciados, onde existe a associação de relacionamentos espaciais e de localização física (coordenadas). Dados georeferenciados estão sendo compartilhados e utilizados até mesmo em propósitos em que os próprios autores desses dados não tinham intenção.

SIG, sensoriamento remoto, sistemas de geoposicionamento e outras tecnologias de informação geográfica demandam alta interoperabilidade com os demais sistemas de computação das mais diferentes áreas de conhecimento. Por este motivo, trabalhos com o intuito de definir especificações abertas que possam garantir a interoperabilidade entre sistemas de informação geográfica estão sendo realizados.

A principal entidade de padronização na área de sistemas de informações geográficas é a Open

Geospatial Consortium (OGC) [8]. O consórcio OGC é uma organização sem fins lucrativos dedicada aos sistemas de geoprocessamento. O OGC tem como objetivo a total integração de dados georeferenciados e dos recursos de geoprocessamento na área da computação e a disseminação de softwares de geoprocessamento que sejam interoperáveis. Seria uma agregação importante para a e-PING, a incorporação de padrões para a manipulação de informações georeferenciadas. Propomos nesse trabalho a utilização de padrões de interoperabilidade definidos pela OGC na especificação e-PING.

A seção 2 apresenta as características de interoperabilidade e sua relação com sistemas governamentais. Na seção 3 são discutidas as características de um SIG e sua aplicação no governo. A seção 4 apresenta uma visão geral sobre a infra-estrutura de especificações da OGC. A seção 5 apresenta as especificações OGC propostas para servir de base para as especificações do e-PING na manipulação de dados georeferenciado. Finalmente na seção 6 apresentamos as conclusões.

## 2. INTEROPERABILIDADE E GOVERNO ELETRÔNICO

Segundo a *Organization for the Advancement of Structured Information Standards* (OASIS) [17], os governos de todas as esferas no mundo são os maiores produtores e consumidores de dados e informações.

Vários governos do mundo estão investindo no desenvolvimento e estabelecimento de políticas, processos e padrões em TI [4][6][7], montando estratégias para obter a interoperabilidade entre os sistemas do governo e, conseqüentemente, fornecer serviços de melhor qualidade e com custos reduzidos. A interoperabilidade pode ser definida como a habilidade de transferir e utilizar informações e serviços de maneira uniforme e eficiente entre várias organizações e entre diferentes sistemas de informação.

Órgãos do governo disponibilizam informações e serviços em portais e sítios da *web*, porém o grande volume e a complexidade da estrutura governamental pode tornar a localização da informação uma tarefa difícil, até mesmo impossível para os cidadãos. Ao garantir que toda informação governamental possa ser rapidamente localizada e transmitida entre diferentes sistemas, o governo auxilia no aproveitamento máximo destas informações [5].

A definição de políticas e especificações para a interoperabilidade e o gerenciamento de informações é fundamental para integrar os sistemas do governo. A e-PING foi concebida como uma estrutura básica para a estratégia de governo eletrônico brasileiro.

A arquitetura e-PING descreve as políticas e especificações técnicas que devem ser aplicadas para alcançar a interoperabilidade e a coerência entre os sistemas do setor público. A idéia é definir toda a parte de infra-estrutura liberando os diferentes setores do governo para que se dediquem especificamente ao seu negócio e ao atendimento ao cidadão.

A estratégia adotada pela e-PING é a adoção de especificações abertas e livres já padronizadas por organismos de padronização reconhecidos. Essas especificações deverão ser utilizadas em todos os sistemas do governo. Existe uma decisão estratégica em adotar XML (*Extensible Markup Language*) [1] como o padrão chave para a integração e o gerenciamento de dados que devem ser apresentados ao público. Isto inclui a definição de esquemas XML (*XML Schemas*) para serem utilizados por todo o setor público.

A e-PING também deve determinar as políticas para o estabelecimento e implementação de metadados para o setor público. Os metadados ajudarão os cidadãos na busca de informações do governo e a troca coerente de informações entre os sistemas governamentais.

Apenas o fornecimento de especificações e políticas não é o suficiente. Para que a implementação da e-PING seja bem sucedida será necessário o fornecimento de suporte, diretrizes para boas práticas, ferramentas e um repositório central de esquemas XML. Essa complementação também demandará tempo.

A definição, a construção e a implantação de uma arquitetura de interoperabilidade dependem de um processo rigoroso que defina os papéis e as responsabilidades de cada participante.

Um determinado tipo de informação tem se mostrado importante no âmbito governamental: as informações georeferenciadas ou informações geográficas. A necessidade de mapeamento, manejo, monitoramento e visualização dos recursos e serviços governamentais tem constantemente requisitado a utilização da tecnologia de Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Tais sistemas utilizados inicialmente apenas no auxílio à elaboração de mapas, vêm sendo cada vez mais utilizados no auxílio de extração de informações e tomada de decisões no meio governamental. Dessa maneira, a e-PING

deve tratar a interoperabilidade entre sistemas que manipulam dados georeferenciados. A seção seguinte define o conceito de SIG.

### 3. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E GOVERNO ELETRÔNICO

SIGs são sistemas que permitem a manipulação e o gerenciamento de dados georeferenciados [2]. O termo georeferenciado denota dados que estão relacionados a uma posição na superfície terrestre.

Em um SIG a apresentação de dados tem papel relevante na extração de informações. Ela é usada para visualizar o problema, possibilitando observar, manipular e estudar os relacionamentos geográficos envolvidos. Pode também apresentar alternativas à solução do problema considerado [3]. As técnicas de geoprocessamento têm avançado significativamente nesta última década e sua importância tem crescido no gerenciamento de recursos de diferentes domínios ou áreas, como, por exemplo, a área governamental.

Um SIG integra dados espaciais e de outros tipos num único sistema. Isso permite combinar dados de uma variedade de diferentes fontes e tipos, provenientes de muitos bancos de dados diferentes. O processo de converter mapas e outros tipos de informações espaciais numa forma digital, via SIG, torna possíveis métodos inovadores para a manipulação e exibição de dados geográficos.

Um SIG faz conexões entre diferentes atividades, baseado em sua proximidade geográfica -estas conexões freqüentemente não poderiam ser feitas sem SIG, mas podem ser vitais para o entendimento e gerenciamento de diferentes atividades e recursos. Um exemplo seria cruzar registros sobre despejo de resíduos hospitalares e localização de escolas ou áreas de reserva ambiental.

Os SIG têm aplicações numa enorme variedade de campos: logística, geologia, agricultura, planejamento, segurança pública, preservação de recursos naturais e muitos outros. Em quase todos esses campos, há necessidade de ênfase na coleta, integração e análise de dados espaciais, que naturalmente podem ser tratados por um SIG.

No âmbito de governo eletrônico pode-se utilizar SIG no planejamento e ordenamento territorial, gerenciamento de infraestrutura, gerenciamento de programas de desenvolvimento, análises na área de segurança, saúde, educação, transporte e comunicações.

A utilização de informações georeferenciadas tem um papel importante para o sucesso de um governo eletrônico. Com esse tipo de informação pode-se melhorar o processo de tomada de decisão, melhorar a análise de problemas complexos e melhorar a disponibilização de serviços aos cidadãos. Exatamente como a Internet e a Web, os sistemas de informações geográficas têm mais potencial quando utilizam padrões abertos que garantam a interoperabilidade.

A aplicação em governo eletrônico, necessita de interoperabilidade através da definição de especificações abertas e amplamente aceitas. A OGC é a entidade mais conhecida em padronização de especificações para geoprocessamento. A seção seguinte apresenta a OGC.

### 4. OPENGIS CONSORTIUM (OGC)

O objetivo principal do OGC [8] é fornecer especificações detalhadas que possibilitem a interoperabilidade entre sistemas de informações geográficas. Trata-se de um conjunto de padrões que definem uma arquitetura para acesso distribuído a dados georeferenciados e recursos de geoprocessamento, permitindo o desenvolvimento de aplicações que utilizem dados provenientes de várias fontes através de interfaces genéricas de comunicação.

As especificações da OGC estão se constituindo, nos últimos anos, como o padrão formal de tecnologia da informação em geoprocessamento, tendo sido amplamente adotadas por empresas de desenvolvimento de software, instituições governamentais e centros acadêmicos de pesquisa no mundo inteiro.

A OGC trabalha com a criação de dois tipos de especificações:

- Especificação abstrata (*Abstract Specification*) [9].
- Especificação de Implementação (*Implementation Specification*).

O objetivo da **especificação abstrata** [9] é criar e documentar um modelo conceitual que seja detalhado o suficiente para a criação de especificações de implementação. As **especificações de implementação** são especificações, independentes de plataforma, para a implementação de um padrão de APIs (*Application Programming Interfaces*).

A especificação abstrata é organizada em tópicos para permitir um melhor gerenciamento da complexidade e desenvolvimento paralelo de diferentes tópicos. Cada tópico descreve um assunto específico da especificação abstrata, podendo ocorrer relacionamentos e dependências entre os tópicos.

Os tópicos não estão descritos no mesmo nível de detalhe. Alguns deles são suficientemente maduros e servem de base para a criação de RFP (*Request For Proposal*). Essas RFPs servirão de base para a criação de especificações de implementação.

Cada tópico da especificação abstrata é dividido entre o modelo essencial (*Essential Model*) e o modelo abstrato (*Abstract Model*). O **modelo essencial** apresenta a terminologia real dos objetos, comportamentos e parâmetros que estão relacionados com o tópico. No modelo essencial são incluídos diagramas de casos de uso e demais diagramas que possam auxiliar no entendimento do tópico abordado. O **modelo abstrato** é a parte principal de cada tópico. Neste modelo, são identificadas as classes e subclasses de interesse e os seus relacionamentos. São também especificadas, de maneira abstrata, as interfaces que devem ser implementadas. Cada tópico pode ser incluído em um dos seguintes temas centrais:

- Compartilhamento de informações geoespaciais;
- Fornecimento de serviços geoespaciais;
- Tópicos diversos, onde não existe uma associação implícita de características geoespaciais.

A seguir descreveremos algumas das especificações mais importantes da OGC e que poderão ser adotadas pela e-PING.

## 5. ESPECIFICAÇÕES OGC

Nesta seção serão descritas brevemente algumas das especificações da OGC Consortium que poderão ser adotadas pela e-PING. Foram escolhidas as especificações necessárias para a comunicação entre sistemas que manipulam dados geográficos. Essas especificações foram encaminhadas para avaliação pelo governo, através de consulta pública, para possível incorporação ao e-PING.

### 5.1 Geography Markup Language (GML)

O consórcio OGC especifica uma linguagem para a definição, compartilhamento e armazenamento de informações espaciais utilizando a linguagem XML. Esta linguagem é chamada de GML (*Geography Markup Language*) [14].

GML é uma codificação XML para o transporte e armazenamento de informações geográficas, incluindo tanto as propriedades espaciais quanto as não espaciais de objetos geográficos, também chamados de feições geográficas (*geographic features*).

A estrutura da GML é baseada em dois esquemas pré-definidos, nos quais as aplicações se espelham para implementar a troca de informações geográficas: o esquema de geometria (*geometry schema*) e o esquema de feições geográficas (*feature schema*). O esquema de geometria inclui definições de tipos para elementos geométricos abstratos e concretos, indo até a definição de tipos complexos para suporte aos tipos geométricos. O esquema de feições geográficas modela as propriedades geométricas como uma associação que liga uma feição a um objeto do esquema geométrico.

Feição geográfica é uma representação abstrata dos fenômenos do mundo real e está associada a uma localização relativa à Terra. As feições geográficas contêm informações de sua posição em relação às coordenadas da Terra. A técnica mais comum para descrever a forma e localização de uma feição é através de sua geometria. Por exemplo, considere um objeto poste, que pode ser representado pela geometria de um ponto. As coordenadas desse ponto vão indicar a localização desse poste. Além dessa propriedade geográfica, um poste possui outros atributos que o descreve, como por exemplo, o seu número de identificação, sua altura e seu material. A seguir é apresentado um exemplo de definição em GML de um poste.

```

<complexType name="POSTE_TYPE">
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractFeatureType">
      <sequence>
        <element ref="gml:location"/>
        <element name="numero_poste" type="string" use="required"/>
        <element name="altura" type="float" use="optional"/>
        <element name="situacao" type="integer" use="required"/>
        <element name="propriedade" type="integer" use="required"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>

```

Note que no caso de um poste, a sua propriedade geográfica é um ponto, representado por um elemento do tipo *location*. O tipo *location* é uma das propriedades geográficas definidas pelo GML. Outras propriedades envolvem, linhas, polígonos e várias combinações dessas propriedades.

Um exemplo de elemento XML que segue esse esquema é mostrado a seguir.

```

<POSTE>
  <gml:location>
    <gml:Point>
      <gml:X>12.22</gml:X>
      <gml:Y>20.00</gml:Y>
    </gml:Point>
  </gml:location>
  <numero_poste>54</numero_poste>
  <situacao>5</situacao>
  <propriedade>1</propriedade>
</POSTE>

```

No exemplo dado pode-se notar que o elemento *location* é composto por um elemento *Point*, que por sua vez contém outros elementos para descrever as coordenadas X e Y.

GML vem sendo apontada como o formato que pode proporcionar um impacto significativo na melhoria de troca de dados geográficos entre organizações. Esta linguagem pode ser utilizada em qualquer domínio de aplicação.

## 5.2 Filter Encoding (Filter)

A especificação *Filter Encoding* [15] define um vocabulário XML para a construção de filtros. Um filtro é uma estrutura utilizada para descrever restrições com o propósito de identificar um subconjunto de um determinado tipo de objeto ou feição (*feature type*). Essas restrições são formadas por: propriedades alfanuméricas e espaciais dos objetos, operadores lógicos (AND, OR, etc), operadores de comparação (maior, menor, etc), operadores espaciais (WITHIN, OVERLAP, etc), operadores aritméticos (soma, subtração, etc), funções e expressões.

## 5.3 Styled Layer Descriptor (SLD)

A linguagem SLD (*Styled Layer Descriptor*) [12] é definida pelo OGC para representação gráfica de objetos espaciais. Nesta linguagem é possível definir regras agrupando objetos em diferentes categorias e definindo para cada grupo um estilo diferente. Estes estilos podem ser utilizados por ferramentas de visualização que geram a simbologia associada a cada feição geográfica.

A SLD é diferente da especificação GML. A especificação GML não se preocupa com a representação de uma feição ou com a simbologia que essa feição deve possuir. GML se restringe na descrição das feições. A associação de uma feição geográfica com uma determinada simbologia deve ser feita no aplicativo de visualização.

Um aplicativo de visualização deve permitir a visualização de mapas com múltiplas feições, construídas a partir de esquemas SLD e GML. Na visualização, os mapas podem ser exibidos, por exemplo, através de documentos SVG (*Scalable Vector Graphics*) [18]. A conversão para o formato

SVG pode ser feita através da utilização de XSL (*XML Stylesheet Language*), onde informações das feições e do estilo de cada feição são combinadas para a geração de um documento SVG. Um arquivo SVG pode ser visualizado em um navegador que tenha suporte para SVG. Esse processo está representado na figura 1.

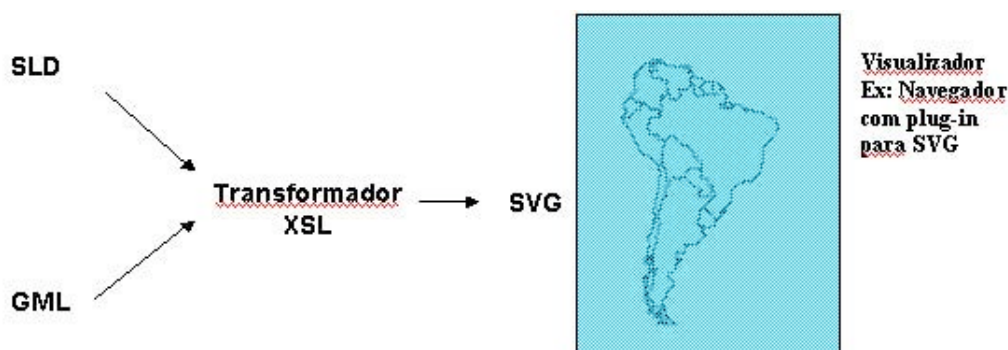


Figura 1 – Visualização de SVG

## 5.4 Web Feature Service (WFS)

Um servidor WFS é um servidor que suporta um conjunto bem definido de operações para processamento de consulta e processamento transacional sobre feições geográficas, cuja implementação é baseada na especificação contida no documento *Web Feature Service Implementation Specification* [10].

Tal especificação define as operações e os requisitos necessários para a concepção do servidor WFS, buscando estabelecer interoperabilidade entre sistemas.

A especificação WFS define

- a utilização de HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) como meio de comunicação entre cliente e servidor,
- a utilização de documentos XML como interface para a troca de informações entre cliente e servidor.
- a utilização de GML para representação das feições.

Existem duas classes de servidores WFS que variam de acordo com os tipos de operações que eles disponibilizam:

- WFS Básico: implementa as operações utilizadas no processamento de consultas sobre feições geográficas.
- WFS Transacional: implementa todas as operações do WFS básico e, adicionalmente, implementa as operações utilizadas no processamento transacional sobre as feições geográficas. Tais operações incluem a criação, remoção e alteração de feições.

## 5.5 Web Map Service (WMS)

Um servidor WMS é um servidor que produz mapas de dados georeferenciados a partir de um conjunto bem definido de operações contido no documento *Web Map Service Implementation Specification* [11].

A especificação WMS determina que um mapa é formado por um número de “camadas estilizadas” agrupadas numa ordem específica. Uma “camada estilizada” pode ser considerada uma folha transparente que contém feições representadas através de símbolos, onde a camada define as feições e o estilo define como as feições são simbolizadas. Através de inclusão ou remoção dessas “camadas estilizadas” é possível obter mapas mais complexos ou mais simples. O WMS descreve a aparência de um mapa em termos dessas “camadas estilizadas”.

A especificação WMS oferece um número finito de estilos predefinidos nos quais exhibe as camadas de informação geográfica. A linguagem SLD é utilizada para permitir que clientes WMS possam definir suas próprias regras de estilos, além de apenas escolher entre os estilos existentes na especificação do WMS.

Existem três operações definidas pela especificação WMS:

- *GetCapabilities*: através desta operação os clientes podem obter informações sobre o serviço oferecido pelo WMS, auxiliando a formulação de requisições válidas e promovendo a independência de cada servidor;
- *GetMap*: possibilita recuperar a imagem de um mapa cujos parâmetros geoespaciais e dimensionais são bem definidos. Através do modelo proposto pela especificação é possível que um cliente solicite camadas individuais de mapas de diferentes servidores, viabilizando a criação de uma rede de servidores de mapas distribuídos. Dessa maneira, os clientes podem construir mapas customizados.
- *GetFeatureInfo*: esta operação é opcional segundo a especificação. Pode ser utilizada para obter informações sobre determinadas feições que são exibidas no mapa. Através dessas operações a especificação busca padronizar a forma na qual mapas são requisitados por clientes e a forma na qual os servidores descrevem os dados que eles manipulam.

A utilização de HTTP como meio de comunicação entre cliente e servidor e a padronização das operações promovidas pela especificação viabilizam a existência de interoperabilidade entre diferentes sistemas.

## 5.6 Web Map Context (WMC)

A especificação WMC [13] define como um conjunto de um ou mais mapas provenientes de um ou mais servidores WMS pode ser descrito em um formato independente de plataforma para armazenamento e transmissão. Para isto, é definido um documento XML denominado *Context*.

Um documento *Context* inclui informações como: servidores que fornecem as camadas que compõem o mapa, área geográfica (*extent*) que deve ser apresentada, sistema de coordenadas de visualização, tamanho do mapa.

A especificação WMC possui as seguintes finalidades:

- Fornecer informações de inicialização do mapa a uma determinada classe de usuários;
- Salvar o contexto corrente de um mapa visualizado em determinado cliente;
- Armazenar, além das informações de contexto corrente, informações adicionais sobre cada camada (estilos disponíveis, formatos e sistema de coordenadas), de forma a evitar consultas excessivas ao servidor de mapas;
- Recriar em um cliente um contexto gerado em outro cliente.

## 5.7 OpenGIS OpenLS

A especificação OpenLS [16] é uma especificação criada com o objetivo de aumentar a interoperabilidade entre aplicações baseadas em serviços de localização.

*Location-Based Services* (LBS) são serviços que usam informações geográficas, combinadas ou não com a posição do terminal móvel, para obter e gerar informações úteis para o usuário de dispositivos móveis, como por exemplo, a localização do telefone público mais próximo, a melhor rota da posição corrente do usuário até o hospital mais próximo, dentre outras.

A especificação OpenLS define um conjunto de interfaces para o desenvolvimento de aplicações que necessitam de serviços de localização. Essas interfaces definem o acesso a serviços de diretório (conhecidos como *yellow pages*), serviços de determinação de rotas, serviços de localização de dispositivos móveis, serviços de geocodificação e geocodificação reversa e serviços de disponibilização de mapas, todos utilizando protocolos padrão Web.

A principal característica do OpenLS é definir o acesso aos Serviços Básicos (Core Services) e Tipos Abstratos de Dados (ADT) que compõem o Servidor GeoMobility, uma plataforma aberta para serviços baseados em localização.

Os principais serviços que utilizam informações geográficas para prover informações de localização são:

- Serviço de Geocodificação/Geocodificação reversa -Este serviço identifica uma posição geográfica dado o nome de um lugar ou endereço. Ele também funciona de forma reversa identificando um endereço completo dada uma posição geográfica;
- Serviço de Apresentação de Mapas -Este serviço apresenta informações geográficas no terminal móvel. Ele é usado para apresentar mapas contendo rotas entre dois pontos, pontos de interesse, áreas de interesse, localizações e/ou endereços;
- Serviço de Determinação de Rotas -Este serviço determina a rota entre dois pontos informados pelo usuário. O usuário deve indicar um ponto de início (que pode ser a posição corrente do dispositivo móvel obtida através do serviço de Localização de Dispositivos

Móveis) e o ponto final (qualquer localização, como um lugar do qual o usuário possui o endereço ou número do telefone). O usuário também pode, opcionalmente, informar pontos pelos quais a rota deve passar, rotas preferenciais (mais rápida, mais curta, menos tráfego, mais atrativa, etc.) e o modo de transporte.

## 6. CONCLUSÃO

As especificações da e-PING permitirão que as informações fluam de maneira mais eficiente entre os setores públicos e fornecem aos cidadãos e negócios um meio de acesso mais otimizado aos serviços do governo. Adotando especificações padronizadas como as definidas para a Internet e para a Web, a e-PING visa manter o governo alinhado com as expectativas da indústria e as evoluções tecnológicas, servindo de base para a redução de custos e riscos associados com a implantação de projetos de TIC.

A aplicação de SIG em suas diferentes áreas de atuação, pode trazer muitos benefícios ao governo, melhorando o processo de tomada de decisão em diferentes situações. Para isso é necessária a definição de padrões de interoperabilidade para geoprocessamento. Podemos visualizar a utilização desses padrões de interoperabilidade em diversos problemas ou sistemas existentes no governo brasileiro. Como estudo de caso da aplicabilidade das especificações OGC à e-PING e sua utilidade para o governo, o CPqD está propondo uma solução para a interoperabilidade dos sistemas associados ao gerenciamento de rádios comunitárias. O sistema que gerencia rádios comunitárias é utilizado pelo Ministério das Comunicações com a finalidade de cadastrar manifestações de interesse e requerimentos de autorização emitidos pelas entidades de radiodifusão candidatas à outorga de uma rádio comunitária.

O Ministério das Comunicações possui um protótipo de um SIG que permite a visualização das rádios comunitárias autorizadas e candidatas em sua posição geográfica, juntamente com outros dados, como por exemplo, limites de estado, município e mancha urbana, de forma a permitir a análise do posicionamento das rádios. Essa análise serve para verificar se uma determinada rádio não está invadindo a área de outra rádio ou se está dentro dos limites da localidade desejada. A troca de informações geográficas, entre o sistema de cadastro de rádios e o SIG, será feita utilizando o padrão GML definido pela OGC, além de seguir todas as políticas técnicas da e-PING.

Pretendemos com esse trabalho contribuir com a definição da arquitetura e-PING apresentando especificações abertas e padronizadas para a manipulação de dados georeferenciados.

## REFERÊNCIAS

- [1] Bray , T.; PAOLI, J.; SPERBERG-McQUEEN, C. *Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Second Edition)*. 06/10/2000. Disponível em <http://www.w3.org/TR/2000/REC-xml-20001006>.
- [2] Câmara G., et al, 1996. Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica. *10 Escola de Computação*, 1996.
- [3] Egenhofer, M. and R. Franzosa, 1991. "Point-Set Topological Spatial Relations." *International Journal of Geographical Information Systems* 5(2): 161-174.
- [4] e-Government Interoperability Framework. Part one: Framework. V 5.0, 25/abr/2003, <http://www.govtalk.gov.uk/schemasstandards/egif.asp> .
- [5] e-PING – Padrões de interoperabilidade do governo eletrônico, Versão 0. Disponível em: [www.eping.e.gov.br](http://www.eping.e.gov.br).
- [6] Federal Enterprise Architecture. Program Management Office, <http://www.feapmo.gov/>
- [7] Government of Canada -Chief Information Officer Branch, [http://www.cio-dpi.gc.ca/cio-dpi/index\\_e.asp](http://www.cio-dpi.gc.ca/cio-dpi/index_e.asp)
- [8] OGC. Open Geospatial Consortium. Disponível em: <http://www.opengis.org>.
- [9] OGC. Abstract Specifications. Overview. <http://www.opengis.org/docs/99-100r1.pdf>.
- [10] OGC. Web Feature Service (WFS). Disponível em: <http://www.opengis.org/docs/02-058.pdf>.
- [11] OGC. Web Map Service (WMS). Disponível em: <http://www.opengis.org/docs/01-068r2.pdf>.



- [12]OGC. Styled Layer Descriptor (SLD). Disponível em:  
<http://www.opengis.org/docs/02-070.pdf>.
- [13]OGC. Web Map Context (WMC). Disponível em:  
<http://www.opengis.org/docs/03-036r2.pdf>.
- [14]OGC. Geography Markup Language (GML). Disponível em:  
<http://www.opengis.org/docs/02-023r4.pdf>.
- [15]OGC. Filter Encoding (Filter). Disponível em:  
<http://www.opengis.org/docs/02-059.pdf>.
- [16]OpenGIS Location Services (OpenLS). Versão 1.0. 16 de Janeiro de 2004; OpenGIS Implementation Specification 03-006r3.
- [17]Organization for the Advancement of Structured Information Standards. Disponível em  
<http://www.oasis-open.org/home/index.php>.
- [18]W3C. Scalable Vector Graphics (SVG). Disponível em:  
<http://www.w3.org/Graphics/SVG/>.
- [19]W3C. XSL Transformations (XSLT). Disponível em:  
<http://www.w3.org/TR/xslt>



# SERPI - SISTEMA DE REGISTRO DE PRODUÇÃO DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL

*Gláucia Oenning, Tânia C. D. Bueno M.Sc., Daniela Secco,  
Evandro Broering Nascimento, Fabian da Silva  
Florianópolis, SC, Brazil  
<http://www.ijuris.org>  
(glaucia tania, daniela, evandro, fabian)@ijuris.org*

## RESUMO

A Propriedade Industrial, pode-se dizer, é instrumento de política tecnológica e industrial que regulamenta as negociações no comércio tecnológico. O acesso a esse instituto é essencial para pesquisadores e empresas. E para facilitar a conexão entre pesquisa, proteção industrial e gestão de negócios o Núcleo Catarinense de Tecnologia da Informação- NECATI, junto a outros parceiros, está desenvolvendo uma ferramenta tecnológica denominada Sistema de Registro de Produção de Propriedade Industrial – SERPI. O objetivo é reunir, em um mesmo ambiente, dados e informações eficientes e consolidadas a identificar gargalos institucionais permitindo um planejamento dos investimentos em P&D mais controlado e eficiente

O desenvolvimento de uma base de dados específica pode gerar uma importante base de informações estratégicas para os mais variados setores, direcionando melhor os investimentos e fortalecendo a indústria de Santa Catarina e do Brasil. Através do SERPI será formada uma rede comercial envolvendo os setores produtivo e acadêmico de modo a atrair mais recursos e re-direcionando investimentos para o mercado interno.

## PALAVRAS-CHAVE

TRANSFERÊNCIA DE PRODUÇÃO INTELECTUAL  
CADASTRO DE INOVAÇÕES  
FOMENTO DE NEGÓCIOS

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil muitas tecnologias inovadoras encontram-se restritas ao nível acadêmico, o que dificulta sua identificação e cria, conseqüentemente, um déficit no mercado. No Estado de Santa Catarina, este processo se deve especialmente à inexistência de uma política de apoio à proteção e transferência da produção intelectual. Tal panorama resulta de alguns fatores que merecem destaque: a pesquisa catarinense apesar de atuante na geração de conteúdo, ainda se encontra desprovida de uma rede que interligue a idéia ao mercado. O exemplo concreto é a ausência de um registro formal da pesquisa junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

Dessa forma, ocorre uma defasagem no setor industrial do Estado em relação à inovação tecnológica e, também, a conseqüente decadência da demanda dos produtos oferecidos pelas empresas em relação às

necessidades atuais e aos respectivos setores. São, todos, aspectos que determinam um desperdício do capital financeiro e intelectual empreendido, além de que dificultam o fomento de novos investimentos.

A necessidade de minimizar o distanciamento entre o mercado e os centros geradores de conhecimento é premente no Estado. Os centros catarinenses geradores de conhecimento têm potencial para figurar como fortes produtores de tecnologia inovadora – fator de competitividade nos mercados corporativos e de desenvolvimento sócio-econômico.

Sendo assim, o Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas (IJURIS), em convênio com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação Catarinense de Ciência e Tecnologia (FUNCITEC), criou o Núcleo Catarinense de Tecnologia da Informação (NECATI). O objetivo do Núcleo é aproximar o meio acadêmico e o mercado, e entre estes e o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) e, de forma mais abrangente, com a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), entidade máxima de fomento de projetos de ampliação do espectro e da acessibilidade à Propriedade Intelectual.

O portal NECATI conta com um software - Sistema de Registro de Produção de Propriedade Industrial – SERPI que permitirá tanto o cadastro da produção em Tecnologia da Informação e Gestão do Conhecimento quanto a geração de relatórios e estatísticas.

## **2. FOCO NA CAPACIDADE INVENTIVA**

O ser humano para desenvolver o seu potencial e gerar riquezas deve ser estimulado. No momento de crise econômico-social ele deverá ser o foco do projeto, independente da posição que ocupa na indústria, ou na comunidade. Através da sua valorização, do reconhecimento de seu esforço e da sua criatividade, e, principalmente da garantia dos direitos de propriedades de sua produção intelectual pretende-se fomentar o desenvolvimento de novas capacidades.

Muitas empresas, independentemente dos produtos ou serviços que ofereçam, criam produtos ou processos passíveis de proteção industrial. Estes ativos têm potencial econômico e devem ser protegidos para evitar controvérsias e os correspondentes litígios onerosos.

A partir de demanda interna e de empresas, instituições, entidades de classe e órgãos governamentais, o NECATI objetiva elaborar projetos para viabilizar a captação de recursos financeiros junto a organismos nacionais e internacionais, possibilitando a transferência de tecnologias inovadoras, a identificação de oportunidades de novos negócios e a modernização do parque industrial catarinense. E, para facilitar o desenvolvimento dessas atividades é que o NECATI vem desenvolvendo o Sistema de Registro de Produção de Propriedade Industrial – SERPI.

## **3. FERRAMENTA TECNOLÓGICA**

O SERPI permitirá a identificação de oportunidades de negócios para as pesquisas desenvolvidas, através do uso de poderosas ferramentas de recuperação de informações.

Numa interface amigável e intuitiva, o usuário poderá obter dados estatísticos sobre a produção intelectual dos pesquisadores cadastrados e também pertinentes as demandas regionais no âmbito das empresas de tecnologia da informação. O objetivo precípua é reunir, em um mesmo ambiente, dados e informações eficientes e consolidadas a identificar gargalos institucionais, permitindo um planejamento dos investimentos em P&D mais controlado e eficiente. O Software, face a sua flexibilidade, à medida que surgirem necessidades, pode ser facilmente modificado e melhorado.

A metodologia empregada para desenvolvimento do software fundamenta-se nas seis melhores práticas da-indústria de software:

- Desenvolver software iterativamente;
- Gerenciar requisitos;
- Usar arquitetura baseada em componentes;
- Modelar visualmente o software;
- Verificar continuamente a qualidade do software;
- Controlar mudanças no software.

FIGURA 1



O SERPI reunirá o conhecimento de especialistas em Propriedade Intelectual e Tecnologia da Informação em torno de um projeto comum, qual seja, apoiar os pesquisadores-inventores no processo de proteção legal de sua produção. Os especialistas indicarão dados considerados relevantes para inserção em uma base de conhecimento em Propriedade Intelectual. O endereço de acesso ao sistema é <http://www.ijuris.org:8060/serpi>

#### 4. PROCEDIMENTO

O software será alimentado pela inserção de dados sobre inovações tecnológicas. Será um formulário no qual serão inseridos dados pessoais do produtor da inovação tecnológica e sobre a própria invenção.

O SERPI rodará na rede local e algumas informações serão disponibilizadas na Internet/portal, ressalvadas questões sensíveis que prescindam de sigilo, tanto relativas às inovações, bem como aos dados dos inventores. Poderá ser executado nas plataformas Unix/Linux e Microsoft Windows e possui escalabilidade tanto horizontal como vertical.

O sistema deve apresentar requisição de login e senha de usuários, bem como estabelecimento de níveis de acesso e permissões para leitura das bases de dados.

Após o cadastro de informações, será emitido um comprovante de cadastro/protocolo e um termo de anuência com a política de segurança/ética/responsabilidade do NECATI.

O resultado desta análise é gerar insumos de alto valor agregado para tomada de decisão nos processos de transferência de tecnologia que forem realizados através do NECATI, contribuindo para a elevação do índice de esclarecimento de delitos.

## 5. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

Dentre as características do sistema, destacam-se:

- **Cadastro da Inovações Tecnológicas**  
Permite que o usuário cadastre as inovações tecnológicas, bem como, todos os dados necessários ao registro final junto aos órgãos competentes. A base de dados do SERPI fornecerá informações relevantes aos especialistas, permitindo, inclusive, levantamento estatístico sobre P&D em Tecnologia da Informação, o que facilitará nos processos de transferência de tecnologias.
- **Cadastro dos Inventores**  
Permite que o próprio inventor ou membro do NECATI registre dados cadastrais dos inventores. Essa base cadastral servirá de apoio aos processos de transferência tecnológica, fomentando o apoio técnico, científico e financeiro no Estado de Santa Catarina.
- **Administração**  
Nessa seção do sistema é possível adicionar novos usuários, determinar aplicativos que podem ser acessados a partir do SERPI, além de definir quais informações serão disponibilizada no portal.
- **Relatório de Histórico de Relacionamento com a Empresa Negociadora**  
Permite a emissão de relatório do histórico de contatos do NECATI com as empresas negociadoras. Esse relatório facilitará o acompanhamento das oportunidades de negócio.
- **Gráfico de Barras de Inovação por Categoria**  
Permite análise do conjunto de inovações registradas no sistema por categoria da inovação.

## 6. CONCLUSÃO

A aplicação dessa ferramenta tecnológica é de suma importância para inventores, empresas e universidades, pois será possível fazer um levantamento das inovações patenteadas, gerando estatísticas importantes para o direcionamento de investimentos e impulsionando da economia catarinense.

Os principais resultados da análise de informações do SERPI são: gerar fomento a indústrias e empresas de Tecnologia da Informação e de Gestão do Conhecimento; a geração de empregos em larga escala, uma vez que a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias estimulam o mercado; a geração de *royalties*, o fomento de pesquisas em âmbito empresarial e universitário, a criação de uma rede de empresas e inventores que atuam na área de TI e, principalmente, a atração de investimentos nacionais e estrangeiros interessados em desenvolver as pesquisas captadas em SC.

## 7. BIBLIOGRAFIA

BUENO, Tânia Cristina D' Agostini; HOESCHL, Hugo Cesar; RIBEIRO, Érica Bezerra Queiroz; GARCIA, Thais Helena Bigliuzzi; COSTA, Filipe Corrêa da. Núcleo Catarinense de Tecnologia da Informação - Necati. In: II SIMPOSIO INTERNACIONAL DE PROPIEDAD INTELLECTUAL, INFORMACIÓN E ÉTICA - CIBERÉTICA, 2003, Florianópolis. Anais do II Ciberética. 2003. p. 1-9.

RIBEIRO, Érica Bezerra Queiroz; GARCIA, Thais Helena Bigliuzzi; COSTA, Filipe Corrêa da; HOESCHL, Hugo Cesar. NECATI - Núcleo catarinense de tecnologia da informação. 2002.

HOESCHL, Hugo Cesar; RIBEIRO, Érica Bezerra Queiroz; REIS, Louise; GARCIA, Thais Helena Bigliuzzi; BORTOLON, Andre; COSTA, Filipe Corrêa da; THEISS, Irineu. Santa Catarina information technology nucleus - NECATI. In: TRAUNMÜLLER, Roland. (Org.). Lecture notes in computer science 2739. Berlin Heildeberg, 2003, v. 1, p. 492-496.

HOESCHL, Hugo Cesar. Nome do artigo. In: Introduction to Electronic Government (e-book). Available at: [www.phoenix-library.org](http://www.phoenix-library.org). Access in: Feb. 26th, 2003. Original title: Introdução ao Governo Eletrônico.

GATES, Bill. A empresa na velocidade do pensamento: com um sistema nervoso digital; São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência; tradução de Carlos Irineu da Costa. – Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

HOESCHL, Hugo Cesar. Elements on Electronic Government (e-book). Available at: [www.phoenix-library.org](http://www.phoenix-library.org). Access in: Feb. 26th, 2003. Original title: Elementos de Governo Eletrônico.

KRUCHTEN, Philippe – Introdução ao RUP – Rational Unified Process. São Paulo: Ciência Moderna, 2003. Beck, Kent. Programação Extrema (XP) Explicada; São Paulo: ARTMED, 2004

TERRA, José Cláudio Cyrineu; GORDON, Cindy. Portais Corporativos. A revolução na Gestão do Conhecimento; tradução de Érica Saubermann e Rodrigo Baroni. – São Paulo: Negócio Editora, 2002.

A Defasagem entre a Ciência e a Tecnologia Nacionais- Revista FAPESP- n. 43, pg. 5-7, junho/1999.





# ONTOLOGIAS E SISTEMAS DE CONHECIMENTO JURÍDICO: UMA ABORDAGEM SOBRE ENTORPECENTES

Hugo Cesar Hoeschl

*Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas - IJURIS*  
*digesto@digesto.net*

Ricardo Miranda Barcia

*Instituto Virtual de Estudos Avançados - VIAS*  
*barcia@vias.org.br*

Tânia Cristina D'Agostini Bueno

*Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas - IJURIS*  
*tania@ijuris.org*

Aline Junckes

*Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas - IJURIS*  
*aline@ijuris.org*

Cristina Souza Santos

*Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas - IJURIS*  
*cristina@ijuris.org*

## RESUMO

Este artigo trata da forte ligação entre o Direito e a Tecnologia da Informação, bem como a utilização das Ontologias e das metodologias que podem ser aplicadas como forma de representar o conhecimento humano. Aponta-se, aqui, uma abordagem sobre a construção de ontologias no âmbito jurídico, aplicada a jurisprudência sobre entorpecentes. A metodologia de Representação do Conhecimento baseada em Ontologias apresentada aqui, demonstra quão importante esta sendo tal implantação para a recuperação de amplas bases textuais, principalmente na Internet.

## PALAVRAS-CHAVE

Tecnologia da Informação. Ontologias. Direito. Jurisprudência. Entorpecentes.

## 1. INTRODUÇÃO

Quando abordamos a tecnologia como o estudo de processos e instrumentos de um domínio da atividade humana ou como um conjunto de técnicas sociais aplicadas para fundamentar as formas de controle social, percebemos que a sua ligação com o Direito é milenar. Especificamente as Tecnologias da Informação surgem como um conjunto de técnicas que permite a adaptação das organizações ao novo mundo da sociedade do excesso de informações. Hoje, é praticamente impossível encontrar uma atividade

organizacional que não utiliza, de alguma forma, a tecnologia como meio de recuperação, produção ou disseminação das informações. Com o domínio jurídico esse processo não é diferente.

A estreita relação existente entre as Tecnologias da Informação e o Direito pode ser explicada pela facilidade de adaptação da metodologia de organização do conhecimento que esse último proporciona ao desenvolvimento de sistemas aplicados à gestão do conhecimento. As técnicas jurídicas de análise e estruturação de documentos, de analogia e de enquadramento legal de situações cotidianas são perfeitamente adaptáveis às necessidades da construção de sistemas que tenham como objetivo a compreensão, classificação e armazenamento de textos com alto valor jurídico agregado, como as jurisprudências.

Quanto mais unidas essas duas áreas do conhecimento humano mais rápido conseguiremos alcançar uma verdadeira inclusão social, disponibilizando fácil acesso a qualquer cidadão que necessite de informações jurídicas. Visando então, acelerar este processo de democratização e acesso aos fenômenos jurídicos torna-se cada mais premente o aprimoramento do uso das tecnologias da informação.

As ontologias surgem como um meio complexo, porém compreensível de representação do conhecimento a ser utilizado no desenvolvimento destas tecnologias. Ontologia aqui vista não pelos olhos da filosofia, mas adaptada ao mundo tecnológico.

Para a sociedade o uso das ontologias é importante na medida em que é capaz de relacionar e reconhecer tanto os rebuscados termos jurídicos quanto a linguagem leiga. Essa união entre as diferentes linguagens dos diferentes personagens inseridos nas relações jurídicas é extremamente importante, pois auxilia a inclusão, não só jurídica, mas também digital, de toda a sociedade. Isso porque os diferentes usuários têm maior e mais eficaz acesso aos documentos jurídicos com a aplicação de ontologias, podendo melhor compreendê-los e aproveitá-los.

## 2. ONTOLOGIAS E METODOLOGIAS

### 2.1 Definições e utilidades

Representar todo o conhecimento existente no mundo é tarefa infundável. Assim, para interpretá-lo e representá-lo adequadamente é necessário restringir a atenção desta tarefa a uma parte deste mundo, que chamamos de domínio. As ontologias, termo originário das ciências filosóficas, têm desempenhado um importante papel na representação do conhecimento destes domínios e vêm sendo comumente utilizadas no desenvolvimento de tecnologias inteligentes para a gestão do conhecimento. Na filosofia ela pode ser definida, basicamente, das seguintes maneiras:

- Um ramo da metafísica que trata do ser, incluindo teorias da natureza e tipos de seres. (noção clássica);
- *"Rama de la Filosofía que se ocupa de la naturaleza y organización de la realidad"* (Guillén e outros).

As recentes formulações sobre "ontologia", originadas nos inovadores ambientes da Gestão e Construção do Conhecimento apontam para um novo significado da expressão, colocando-a usualmente no plural - "ontologias" -, com as seguintes definições (entre outras):

- *"Uma ontologia é a formal e explícita especificação de uma conceitualização compartilhada"* (Gruber);
- *"La gestión del conocimiento está desarrollando ontologías como modelos de conceptos específicos. Pueden representar relaciones complejas entre los objetos, e incluyen las reglas y los axiomas que faltan en los tesauros"* (Guillén e outros);

Este segundo grupo de formulações possui um caráter mais concreto e pragmático, ligado diretamente ao desenvolvimento de sistemas e/ou modelos de organização do conhecimento, visando, principalmente, sua armazenagem e recuperação. O termo "ontologia" no campo da tecnologia faz referência à formulação de esquema conceitual, dentro de um certo domínio, com a finalidade de facilitar a comparação, classificação, organização e armazenamento dos textos analisados. Assim, as ontologias permitem que os softwares realizem um raciocínio indutivo, semelhante ao do especialista, quando analisa e armazena os documentos.

Uma das principais características das boas ontologias é que geram sistemas mais potentes e precisos, principalmente quando a tarefa estiver diretamente ligada à Construção e Gestão do Conhecimento. Uma boa estruturação ontológica significa um sistema mais eficiente.

Um bom exemplo pode ser obtido através da realização de uma pesquisa na ferramenta de busca de um Tribunal de Justiça Brasileiro. Quando procuramos por jurisprudência utilizando como critério de busca a expressão "tráfico de drogas", retornam acórdãos com a exata expressão, se por ventura em um determinado acórdão não conste tal expressão, mas sim "tráfico de entorpecentes" esta ferramenta de busca não consegue compreender que tratam-se de sinônimos, portanto a pesquisa estaria substancialmente comprometida.

No entanto, quando se utiliza um editor de ontologias para ajudar na recuperação da informação, o que se tem é um aproveitamento muito maior e uma maior relevância dos casos encontrados, pois, além de procurar por todos os sinônimos da expressão indicada: tráfico de drogas, o sistema também procura por todas relações semânticas referentes a ela.

Qual o motivo da diferença no resultado da busca?

No momento em que se representa o conhecimento somente calcado na expressão "tráfico de drogas", ele ficou adstrito a uma semântica literal. Um encapsulamento mais avançado centraria esforços na essencialização dos conceitos, buscando retratar uma adequada representação do conhecimento que contivesse uma "idéia" e um "conceito", e que associasse a "ação" (traficar) ao "objeto" (drogas), através de um conjunto estruturado e organizado de palavras que representassem esta realidade. Ou seja, um adequado trabalho de construção de ontologias fixaria a idéia e o conceito de uma "ação", com um determinado "objeto", e garantiria uma boa posição também em outras situações, com outros critérios de busca, diferentes na semântica, mas semelhantes na idéia, materializando uma ontologia orientada teleologicamente.

## **2.2 Metodologias de Representação do Conhecimento baseadas em Ontologias**

A coleta, o armazenamento e a recuperação de grande volumes de informação tornou-se inviável se não fizer parte de um eficiente sistema de gestão, amparado por técnicas de organização do conhecimento e Inteligência Artificial que realize, automaticamente, a análise e classificação do documento da mesma forma que o especialista o faria.

Diversas são as discussões filosóficas sobre a utilização das ontologias no campo da Inteligência Artificial. Os estudiosos se esmeram em procurar encontrar definições precisas do que chamam de axiomas, funções e instâncias, entre outros conceitos que envolvem a construção de ontologias. Isso para buscar um padrão na representação do conhecimento, válido para todo o tipo de texto em todos os domínios. Essa discussão estende-se desde o final dos anos 80, quando as ontologias eram utilizadas como meio de comparação de reuso do conhecimento. Ainda hoje a discussão persiste e agrega muito pouco à evolução das ontologias.

Encontrar um padrão na conceituação ou classificação de termos, normalmente, reduz a sua definição ao básico e pouco identifica suas possíveis significações. A definição do domínio abordado justamente funciona como um delimitador na construção das ontologias, no sentido de permitir a exaustiva conceituação dos termos sem a necessidade de se considerar todo o universo de possibilidades em que aquele conceito pode se enquadrar. Sob esse ponto de vista, torna-se quase irrelevante a definição de classes sintáticas e morfológicas para os termos, uma vez que eles se classificam pela sua significação no domínio estudado.

Uma ontologia que se restrinja ao relacionamento de conceitos que pertençam a apenas uma classe não consegue identificar contextos nos documentos analisado, uma vez que não identifica relações entre semânticas sintaticamente diferentes. A análise do conceitos, agregada a identificação de contexto permite ao sistema um raciocínio muito mais próximo ao humano, pois esse não costuma elaborar dissertações que considerem a classificação das palavras.

Neste sentido torna-se indispensável a consideração do domínio de aplicação do sistema em desenvolvimento, como a jurisprudência sobre entorpecentes no presente trabalho, para a construção das ontologias que integrará sua base de conhecimento.

Os sistemas desenvolvidos com base em técnicas de Inteligência Artificial destacam-se pela habilidade em utilizar o conhecimento representado para solucionar problemas e ainda por conseguirem lidar facilmente com problemas complexos, muito semelhantes a problemas reais, aproveitando associações e inferências anotadas em sua base de conhecimento (Rezende). O desafio está em fazer com que os computadores sejam capazes de compreender com mais facilidade aquilo que é descrito de forma corriqueira e natural.

Segundo HOESCHL (2001), tratar a linguagem natural e buscar diferentes e novas técnicas de armazenagem são duas tarefas básicas de qualquer sistemática que busque tratar automática e inteligentemente da gestão de informações, notadamente as informações jurídicas. Tratar a linguagem natural

significa ser capaz de ler os textos alvo e identificar características importantes para o especialista, como assuntos, conceitos e contextos. Além disso, deve ser capaz de encontrar referências superficiais, como datas, nomes, valores, números, etc.

O raciocínio analógico, que existe muito antes dos computadores, é um mecanismo utilizado pelo homem que foi incorporado pela tecnologia da informação (HOESCHL, 2001) Basear a decisão de uma situação atual em algo semelhante ocorrido no passado é um mecanismo automático do cérebro humano e muito comum no cotidiano. A tecnologia da informação utiliza essa terminologia para definir uma metodologia que busca em casos passados, já validados, soluções para problemas atuais, que consiste na técnica de Raciocínio Baseado em Casos.

Neste contexto, enquadra-se o conceito de ontologias, que originário da filosofia, vêm adquirindo novas feições pela sua comum utilização no campo das Tecnologias da Informação. Dentre as teoria de representação do conhecimento que usam as ontologias como forma de descrever essa conhecimento, destacam-se algumas que são apresentadas a seguir.

A Web Semântica é uma teoria que pretende desenvolver uma linguagem universal para a Internet que permita a localização de endereços digitais pela compreensão dos conteúdos das páginas descritos internamente. Para o desenvolvimento da Web Semântica foi criada a Web Ontology Language, que tem como objetivo tornar os recursos da Web mais acessíveis à processos automáticos adicionando informações sobre os recursos que descrevem ou fornecem conteúdo da Web .

Além desta, outra teoria estuda profundamente o uso de ontologias na tecnologia, a WordNet. Trata-se de um sistema on-line de referencias léxicas cujo design é inspirado nas teorias psicolinguísticas atuais da memória léxica humana. Substantivos, verbos, adjetivos e advérbios da língua inglesa são organizados em conjuntos de sinônimos, cada um representando um conceito léxico em comum. Os conjuntos de sinônimos são ligados por diversas relações.

A UNL – Universal Network Language é uma linguagem para computadores compartilharem informações através de uma rede. Ela é destinada a representar a linguagem natural, independente do seu idioma, para que computadores processem o texto e representem-no em diferentes idiomas.

E, por fim, a RC2D – Representação do Conhecimento Contextualizada Dinamicamente que prevê a construção de uma base de conhecimento, estruturada sobre um conjunto de expressões, utilizando diferentes referenciais, de forma a tratar com o máximo de personalização estas expressões. Cria-se, então, uma rede de conceitos relacionados por diversos tipos de conexão que representam, cada um, um valor para o cálculo da similaridade entre os casos.

Todas essas representações de ontologias descritas, cada uma da sua maneira, buscam gerir o conhecimento contido em diferentes bases (seja toda a Internet ou um conjunto de textos específico) para proporcionar seu melhor aproveitamento, com o objetivo de minimizar o impacto causado pela disponibilização indiscriminada de informações, principalmente no meio digital.

### **3. O USO DAS ONTOLOGIAS NO MUNDO JURÍDICO**

#### **3.1 A aplicação das ontologias na área jurídica**

Uma importante aplicação das Ontologias é na área jurídica mas, o que o Direito tem a ver com a Tecnologia da Informação? Ou como o Direito pode ser um foco de desenvolvimento de uma ontologia? Para começar, estamos falando de um ramo da ciência que acumula 4 mil anos de experiência em construção de ontologias.

O Direito e a TI possuem uma série de interfaces. Três merecem um destaque específico:

- 1) A regulamentação, legislação e julgamento das situações tecnológicas;
- 2) O desenvolvimento e a validação de ferramentas especificamente orientadas para a área jurídica e jurisdicional;
- 3) A utilização das técnicas jurídicas de extração, armazenamento e modelagem de conhecimento para a construção de plataformas e sistemas metajurídicos, aplicáveis em qualquer outra área (da lingüística ao futebol, passando pela mídia e pela robótica).

Vamos concentrar nossa atenção na terceira alternativa. Os registros mais antigos e consistentes das primeiras codificações de conhecimento realizadas por juristas remontam a 2 mil anos antes de Cristo, com a marcante construção do Código de Hamurabi.

Além da edificação de ontologias e escalas axiológicas, os pesquisadores e técnicos da área jurídica estão habituados a trabalhar com modelagem de regras, construção de estruturas conceituais, declaração de conhecimento, definição de protocolos, criação de comandos, cognição compartilhada e avaliações comportamentais. No âmbito instrumental, estamos falando de uma experiência milenar em gestão de processos e controle de procedimentos. Este conjunto de habilidades qualifica os juristas a atuarem, com conhecimento de causa, no desenvolvimento de tecnologia, mais especificamente na criação de plataformas e na construção de softwares.

Não é possível construir um bom software sem adequadas modelagens ontológicas. Um hacker de 16 anos de idade pode derrubar o *site* da Nasa, por pura diversão. Mas, se a tarefa for desenvolver ontologias, ele terá muita dificuldade em passar dos níveis iniciais.

O tripé axiologia/ontologia/teleologia está surgindo, neste início de século, como a grande alternativa para a construção de sistemas realmente eficientes e amigáveis, e o Direito é um dos ramos da ciência com maior aptidão para tratar disso.

### **3.2 O papel da Jurisprudência no mundo jurídico**

Na esfera jurídica, os profissionais da jurisprudência, guardiões das bibliotecas abarrotadas de volumes, aos poucos foram sendo seduzidos pela inovação que facilita o acesso às informações e facilita ainda mais a reprodução (massiva ou individualizada) dessas mesmas informações, num processo de recuperação, de utilização e de divulgação jamais esperado. Primeiro foram os computadores que transpuseram para invadir o templo dos escritórios de advocacia ou os gabinetes dos juizes e demais agentes do Direito. Depois vieram os softwares mais aprimorados e os recursos de multimídia. E, em seguida, triunfalmente adentrou a Internet, provocando uma verdadeira revolução nos costumes e nas técnicas dos operadores jurídicos. Tanto é verdade que a maioria os Tribunais Brasileiros têm motores de busca de jurisprudência em suas páginas da Internet.

Do latim *juris*, direito; e *prudentia*, sabedoria, jurisprudência é a ciência do direito e das leis; conjunto dos princípios de direito seguidos num país em certa matéria, numa determinada época; maneira especial de interpretar e aplicar as leis.

A importância prática da jurisprudência pode ser assim resumida: demandas e litígios são solucionados caso por caso, a medida que os casos concretos se repetem, é natural que sentenças e acórdãos passem a consolidar uma orientação uniforme, de tal forma que se pode depreender, antecipadamente, e com segurança quase total, como decidirão os tribunais a respeito de casos que, a eles submetidos, encontram precedentes nas decisões anteriores. Esta uniformidade de decisões a respeito de um caso determinado se chama jurisprudência, e o seu conhecimento pelo advogado é indispensável, valendo o mesmo para a parte envolvida, e também para o juiz, pois este, ao tomar conhecimento de um caso submetido à sua apreciação, indagará se existe, a respeito, uma decisão uniforme, ou seja, jurisprudência. Havendo, não precisará se dar ao trabalho de descobrir a motivação necessária à fundamentação da sentença, podendo, simplesmente, repetir o que se acha assentado pelos tribunais.

Por isso, é hoje de suma importância a recuperação da informação existente nas jurisprudências, mas, mais importante é a recuperação eficaz sem destoar com o que originariamente foi digitado no texto de busca. Desta forma torna-se imprescindível o uso das ontologias para a recuperação dos acórdãos dos Tribunais de Justiça Brasileiros.

### **3.3 Aplicação no Domínio: Jurisprudência sobre Entorpecentes**

A escolha da aplicação para o domínio dos entorpecentes, deu-se pela relevância social que o tema tem tomado na últimos anos.

A construção do dicionário de ontologias no âmbito jurídico leva em consideração, primeiramente, o estudo e a extração dos termos da legislação aplicável ao domínio. Atualmente no Brasil, há duas leis federais que regulamentam os crimes envolvendo entorpecentes, a Lei n.10.409 de janeiro de 2002 e a Lei n. 6.368 de outubro 1976, a primeira aplicável aos procedimentos; e a segunda, à parte criminal.

Partindo da lista de termos gerada pelo estudo da legislação, dá-se início à inclusão dos termos utilizados na jurisprudência dos tribunais de justiça brasileiros, tanto daqueles utilizados comumente pelos operadores jurídicos, bem como, os utilizados pelo público em geral.

Os termos criados são, então, contextualizados por meio dicionário de ontologias, utilizando-se as relações semânticas existentes.

O dicionário de Ontologias procura refletir não apenas a memória humana, mas também estabelecer relações conceituais baseadas no contexto do domínio trabalhado, gerando uma rede constituída de conceitos unidos por diferentes relações semânticas. São essas relações semânticas que agregam valor a expressão inserida no texto de busca. Cada uma delas tem um valor específico a ser considerado pelo sistema no momento do cálculo da similaridade entre os casos. As relações semânticas existentes atualmente na Metodologia de Representação do Conhecimento utilizada, RC2D, são:

- Relação “sinônimos”: é uma relação existente entre expressões com o mesmo significado, independente do domínio, ou seja, as expressões de uma mesma relação podem ser substituídas sem alterar o sentido do texto. Ex.: tráfico de drogas é sinônimo de narcotráfico.
- Relação “tipo de”: é a conexão existente entre expressões da qual se desprende uma relação de categoria e classe, ou gênero e espécie. Ex.: cocaína é um tipo de substância entorpecente.
- Relação “parte de”: é aquela relação de determina uma idéia de fração e todo, sendo mais comumente encontrada na estrutura de organizações, ex.: Agência Nacional de Saúde é parte de Ministério da Saúde, ou nos casos em que a descrição das partes é tão relevante quanto a previsão do todo.
- Relação “conexo”: representa a conexão existente entre termos fortemente relacionados que não se enquadra em nenhum outro tipo de relação. Ex.: dependente de droga é conexo de exame toxicológico;

Os conceitos foram definidos partindo-se do fato de existirem conexões e semelhanças com outras teorias e desenvolvimentos de metodologias de aquisição e organização do conhecimento, como a Web semântica, a Wordnet e a UNL.

Estabelecidas as Ontologias o motor de busca do sistema está apto para identificar o contexto do texto de pesquisa digitado pelo usuário, bem como dos casos já existentes na base de casos, por meio da composição dos termos localizados em cada um deles. Desta forma, o aplicativo é capaz de comparar todas as informações das jurisprudências armazenadas e encontrar aquelas que mais se assemelham com a busca realizada.

## 4. CONCLUSÃO

Vê-se claramente a intersecção entre o Direito e a Tecnologia da Informação. E, é clara também, a possibilidade de aplicação das ontologias em todas as áreas do Direito, desde pontos específicos, baseados na legislação previdenciária, por exemplo, até toda a parte criminal. Vele lembrar, também, que a metodologia aplicada aqui, aparece como indicação inovadora nessa área, configurando-se como uma ferramenta de busca própria para o conhecimento jurídico, porém com a sua tecnologia flexível para a aplicação em outros campos da ciência.

Todas essas representações descritas, cada uma da sua maneira, buscam gerir o conhecimento contido em diferentes bases (seja toda a Internet ou um conjunto de textos específico) para proporcionar seu melhor aproveitamento, com o objetivo de minimizar o impacto causado pela disponibilização indiscriminada de informações, principalmente no meio digital.

## REFERÊNCIAS

- Bueno, T. C. D. et al, 1999. *JurisConsulta: Retrieval in Jurisprudencial Text Bases using Juridical Terminology. Proceedings of the 7th International Conference on Artificial Intelligence and Law*. New York, USA, v.1. p.147 – 155.
- Ding, Y., Fensel, D., Klein, M., and Omelayenko, B. (2002). The semantic web: yet another hip? *Data & Knowledge Engineering*, 41(2/3):205-227.
- Gruber, Thomas R. *Toward Principles for the Design of Ontologies Used for Knowledge Sharing*. Retirado de <http://bingo.crema.unimi.it/ontology/doc/ontology/gruber93toward.pdf>. Acesso em: 23/04/2004
- Hoeschl, Hugo César. *Sistema Olimpo: tecnologia da informação jurídica para o Conselho de Segurança da ONU*. Florianópolis, 2001. 133 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina.

- Hoeschl, H. C., et.al, 2002. AlphaThemis - from Text into Knowledge. *Proceedings of the IDEIA, 2002*. In: 1st Workshop on Automatic Deduction and Artificial Intelligence (IDEIA), in the 8th Iberoamerican Conference on Artificial Intelligence (IBERAMIA), Sevilha-Spain. v.1. p.91 – 100.
- Hoeschl, Hugo Cesar, 2002 Elementos para aplicação de inteligência artificial no direito. *Tecnologia da Informação Jurídica* (livro digital). 16 fev. 2002. 810 Kb. p. 7-16. Disponível em: <<http://www.phoenix-library.org>>. Acesso em: 15 dez. 2003.
- McCarthy, John. Circumscription – A Form of Non-Monotonic Reasoning. *Artificial Intelligence*, 5:13, 1980. p. 27-39. Também disponível em: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/circumscription.html>. Acesso em: 10 de agosto de 2004.
- Rezende, Solange Oliveira (org.). *Sistemas Inteligentes, Fundamentos e aplicações*. São Paulo:Editora Manole Ltda. 2003.
- Smith, Michael K. Welty, Chris. Mcguinness, Deborah L, 2004 OWL. *Web Ontology Language Guide*. Retirado de <http://www.w3.org/TR/2004/REC-owl-guide-20040210/#OwlVarieties>. Acesso em 23/04/2004.
- WORDNET: a lexical database for the English language. Disponível em: <<http://www.cogsci.princeton.edu/~wn/>>. Acesso em: 31.05.2004.
- WORLD WIDE WEB CONSORTIUM - W3C. OWL Web Ontology Language Guide. In: W3C Recommendation. Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/2004/REC-owl-guide-20040210/#OwlVarieties>>. Acesso em 31.05.2004.





# HISTÓRIA DA INTERNET: ORIGENS DO E-GOV NO BRASIL

Marcelo Felipe Moreira Persegona

*Universidade de Brasília – Centro de Desenvolvimento Sustentável – Mestrado em Política e Gestão de Ciência e Tecnologia*  
*persegon@bol.com.br*

Isabel Teresa Gama Alves

*Universidade de Brasília – Centro de Desenvolvimento Sustentável – Mestrado em Política e Gestão de Ciência e Tecnologia*  
*itgalves@cds.unb.br*

## RESUMO

A finalidade deste artigo, é permitir o leitor acompanhar a evolução do processo de incorporação da Internet como canal de comunicação e interação entre o Governo Federal Brasileiro e os cidadãos, tendo como resultado a criação do Governo Eletrônico Brasileiro. Deseja-se mostrar que o nosso governo eletrônico não ocorreu por acaso nem foi introduzido como um produto pronto para ser utilizado. Para seu surgimento, foi necessário o aprimoramento da infra-estrutura de telecomunicações e de computação nacional, assim como a incorporação das melhores práticas internacionais de gestão pública. O artigo está estruturado numa seqüência cronológica, destacando fatos mais relevantes ocorridos no Brasil e no mundo que, de alguma maneira, influenciaram o desenvolvimento do Governo Eletrônico brasileiro. No final, será realizada uma breve síntese do estágio no qual se encontra o Governo Eletrônico brasileiro e como a Internet tem ajudando o Governo do Brasil prestar serviços e informações aos seus cidadãos.

## PALAVRAS-CHAVE

Governo Eletrônico, E-Gov, Internet, Administração Pública, Brasil.

## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta, cronologicamente, a evolução dos meios de comunicação e da computação no Brasil, destacando os eventos mais relevantes ocorridos no mundo e que influenciaram a concepção do Governo Eletrônico brasileiro.

A pesquisa bibliográfica e documental foi realizada pelo levantamento de informações sobre telecomunicações, computação e governo eletrônico do governo brasileiro e artigos diversos que tratam sobre o assunto. No caso das eventuais divergências, considerou-se a informação prestada pelo governo.

O artigo está dividido em duas partes, a primeira trata da implantação da infra-estrutura de telecomunicações e o surgimento da computação no âmbito internacional e seu início no Brasil e a segunda a criação da infra-estrutura de computadores no Brasil, a criação das primeiras redes de transmissão de dados no Brasil, o surgimento da Internet, as primeiras iniciativas de governo eletrônico brasileiro e às iniciativas governamentais brasileiras para o amadurecimento do Programa Nacional de Governo Eletrônico.

## 2. CORPO DO ARTIGO

### 1. A INFRA-ESTRUTURA DAS TELECOMUNICAÇÕES E DE COMPUTAÇÃO

Nesta primeira parte, destaca-se no Brasil o estabelecimento da infra-estrutura de telecomunicações e o início do uso de computadores na administração pública, a criação da infra-estrutura para a transmissão de dados, o surgimento da primeira fábrica brasileira de computadores, os novos órgãos do Ministério das Comunicações, as primeiras redes transmissão de dados, as primeiras conexões via modem por brasileiros à redes no exterior, criação do Ministério da Ciência e Tecnologia e da Rede Nacional de Pesquisa (RNP) que forneceria à infra-estrutura para a Internet brasileira; no exterior, nos Estados Unidos da América (EUA) o surgimento do primeiro computador e a criação da rede de computadores que mais tarde se tornaria a Internet, as primeiras conexões internacionais da ARPANET, o surgimento de novas redes de computadores nos EUA e na Europa e o surgimento da Internet.

As primeiras tentativas para implantar a infra-estrutura de telecomunicações no Brasil datam do século dezenove, mais precisamente em 1852, quando se inaugurou a primeira linha de telégrafo elétrico. A partir de então, o governo brasileiro empenhou-se em criar a infra-estrutura de telecomunicações, anos mais tarde, estabelece conexão telegráfica com Portugal, via cabo submarino. É também deste período, a primeira ligação telefônica interurbana no Brasil, em 1878, entre a cidade de Campinas e São Paulo. Já as primeiras ligações telefônicas internacionais no Brasil só seriam realizadas em 1922, quando da inauguração da Companhia Radiográfica Brasileira que conectava, via rádio, Rio de Janeiro com Nova York, Roma, Paris, Londres e Berlim (LABRE, 2004).

Na década de 20, foi a primeira vez que a administração pública brasileira utilizou máquinas tabuladoras de dados para os censos populacionais e agrícolas (CHAHIN, 2004). Estas máquinas eram leitoras de cartões perfurados.

Foi durante a II Guerra Mundial que a ciência da computação deu seu salto significativo. Em 1937 e 1944, foi criado o primeiro projeto de computador<sup>1</sup>, o MARK I<sup>2</sup> cujo nome técnico era “Calculador Automático Seqüencial Controlado”, idealizado pelo Prof. Howard Aiken, da Universidade de Harvard, nos EUA, e foi parcialmente financiado pela IBM<sup>3</sup>. Mediu 2,5 m de altura e 18 m de comprimento. Comparado aos computadores atuais não passava de uma calculadora eletromecânica enorme (WILLRICH, 2004).

Nos EUA, o matemático norte-americano Von Neumann, em 1940, propõe um modelo de computador que se tornaria a base dos computadores utilizados até os dias de hoje (WILLRICH, 2004). Este modelo deu origem ao primeiro grande computador digital, o *Electronic Numeric Integrator and Calculator* (ENIAC), criado entre 1943 e 1946, nos EUA. Este computador ocupava uma área de 170 m<sup>2</sup> e pesava 30 toneladas. Permaneceu operacional por mais de 10 anos (WILLRICH, 2004). Anos mais tarde, em 4 de outubro de 1957, a URSS lança o primeiro satélite artificial da terra, o *Sputnik*<sup>4</sup> (ZAKON, 2004). Este acontecimento fez com que o governo norte-americano criasse a *Advanced Research Projects Agency*<sup>5</sup> (ARPA) que tinha a missão de estabelecer a liderança mundial norte-americana no uso da ciência e tecnologia em aplicações

---

<sup>1</sup> O termo computador foi utilizado pela primeira vez em 1944, quando o jornal inglês *London Times* publicou uma matéria sobre equipamentos inteligentes que no futuro poderiam substituir o esforço humano. (GEHRINGER “et al”, 2004).

<sup>2</sup> Foi em um MARK II que apareceu o primeiro *bug*. Uma mariposa conseguiu entrar num MARK II do Centro Naval de Virgínia, nos EUA, e travou o sistema. O episódio aconteceu em 1945 quando um técnico que descobriu a mariposa documentou o fato e a anexou ao seu relatório, após explicar que havia um *bug* no sistema. Daí em diante, o nome passaria a ser sinônimo de falha ou erro em sistemas computacionais.

<sup>3</sup> A *International Business Machines* (IBM) foi constituída em 1911, porém, antes de ser chamada de IBM chamava-se CTR (GEHRINGER “et al”, 2004).

<sup>4</sup> O termo *Sputnik* significa companheiro de viagem em russo (GEHRINGER “et al”, 2004).

<sup>5</sup> Foi criada em resposta aos progressos tecnológicos alcançados pela União Soviética quando do lançamento do satélite *Sputnik*.

militares. É a ARPA que criará, em 1969, uma rede de computadores denominada ARPANET<sup>6</sup> que deu origem ao que conhecemos hoje como Internet (UFPA, 2004).

Porém, é apenas nos anos 60 que efetivamente tanto o setor privado quanto o setor público brasileiro começam a investir em computadores. O governo brasileiro realiza suas primeiras iniciativas de modernização do Estado e o computador mostrava-se como uma ferramenta ideal a ser utilizada (CHAHIN, 2004). Como resultado dessas iniciativas, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) adquiriu um computador UNIVAC 1105 (WILLRICH, 2004). É criado em 1964, o primeiro centro de processamento de dados públicos brasileiro, o Centro Eletrônico de Processamento de Dados do Estado do Paraná (CELEPAR). No mesmo ano, meses mais tarde, em nível federal, cria-se o Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) (CHAHIN, 2004).

Em 1965, o Brasil associa-se ao consórcio internacional de telecomunicações por satélite (INTELSAT) e cria o Ministério das Comunicações (MC). O MC cria a Empresa Brasileira de Telecomunicações (EMBRATEL), como um instrumento do Estado para intervir diretamente no setor das telecomunicações, detendo, então, o monopólio das telecomunicações e da transmissão de dados (FILHO, LABRE, 2002, 2004).

Na década de 70, começa a se institucionalizar no governo estruturas para regulamentar o setor. Surgem os primeiros conselhos estaduais de informática, sendo esses portadores das primeiras tentativas de democratizar e estender o uso da informática dentro da administração pública (CHAHIN, 2004). Paralelamente o MC cria a Empresa de Telecomunicações Brasileiras (TELEBRAS) (LABRE, 2004). Outro movimento é percebido com a instalação da Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE), em 1972, com o objetivo de propor uma política governamental de desenvolvimento do setor para atingir a independência tecnológica nacional (MICHELAZZO, 2004). Neste ano, a Universidade Federal de São Paulo (USP) cria o primeiro computador brasileiro chamado de “Patino Feio”. Esta política resultaria na criação da primeira empresa brasileira de fabricação de computadores, Computadores Brasileiros S.A. (COBRA), em 1974, a qual faz parte do grupo de empresas do Banco do Brasil e existe até os dias de hoje (MICHELAZZO, UEM, 2004, 2001). Dois anos depois, o Brasil cria a reserva de mercado de informática. Em outubro de 1979, é extinta a CAPRE e criada a Secretaria Especial de Informática (SEI) que assume as suas funções (MACIEL, 1983, apud BENAKOUCHE, 2004, p. 3). E, em 1992, é a vez da SEI ser extinta, em seu lugar surge a Secretaria de Política de Informática (SEPIN).

Com a intensificação do uso de equipamentos de informática no Brasil, o MC, em 1975, começou a dar mais atenção à questão da transmissão eletrônica de dados, naquela época a informática era chamada de telemática<sup>7</sup>. Essa nova denominação vinha da convergência que estava ocorrendo entre as tecnologias de telecomunicações e informática nos países centrais, desde o início dos anos 60. A demanda por esse tipo de serviço aumentou consideravelmente nos anos 70, devido, sobretudo, à emergência e à difusão da microinformática. No Brasil, nesse período, a informática era objeto de discussão e de estudos, mas somente em abril de 1975, pelo Decreto nº 301, a Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel) recebeu a incumbência de instalar e explorar uma rede nacional de transmissão de dados.

Em nível mundial, nos EUA, em 1970, a *Xerox Corporation* cria o primeiro protótipo de computador pessoal batizado de Alto, em homenagem a cidade de Palo Alto, Califórnia, onde se encontrava o Centro de Pesquisas da Xerox. O Alto era uma tela vertical de televisão, acoplada a teclado semelhante ao de uma máquina de escrever, e ambos conectados a uma caixa, dentro da qual programas com instruções faziam a máquina funcionar (GEHRINGER “et al”, 2004). Cabe destacar que o Alto<sup>8</sup> possuía uma interface com ícones que eram acionados com um *mouse*<sup>9</sup>, foram produzidas 150 unidades mas nenhuma foi colocada à venda. Em 1973, Robert Metcalfe, também da Xerox, deu origem ao protocolo de comunicações Ethernet, procurava uma forma de trocar mensagens e arquivos entre computadores próximos de forma rápida e barata, a este protocolo se tornou padrão de comunicação por fio. As primeiras conexões internacionais da ARPANET foram realizadas com a *University College of London*, na Inglaterra, e a *Nordic Network on*

---

<sup>6</sup> Em março de 1972, Ray Tomlinson propõe o uso do sinal @ entre os sinais de pontuação para ser utilizado nos programas de e-mail da ARPANET (ZAKON, 2004).

<sup>7</sup> O termo telemática vem da união de telecomunicações e informática. Outro termo muito empregado naquela época era teleprocessamento. O termo informática foi criado pelos italianos nos anos 60.

<sup>8</sup> O Alto tinha características tão avançadas que só viriam aparecer em 1984, nos microcomputadores Macintosh da Apple.

<sup>9</sup> O *mouse* não era uma idéia nova, tinha sido inventado em 1965 pelo engenheiro Doug Engelbart, do Instituto de Pesquisas da Universidade de Stanford. O primeiro *mouse* era de madeira.

*Software Architecture Research* (NOSAR), na Noruega (ZAKON, 2004). Em 1974, a palavra Internet foi utilizada pela primeira vez, pelo cientista Viton Cerf, do MCI, ao descrever o protocolo TCP (ESTADO, 2004). A *Micro Instrumentation and Telemetry Systems* (MITS) lança o primeiro computador pessoal em 1975. Neste mesmo ano é criada a Micro-Soft<sup>10</sup> por Bill Gates (GEHRINGER “et al”, 2004). Em 1976, Stephen Wozniak e Steve Jobs formam a empresa Apple na qual criam o microcomputador Apple I. Um ano depois, lançam o Apple II que se tornou o microcomputador de maior sucesso comercial da época (WILLRICH, 2004).

À EMBRATEL coube instalar e explorar uma rede nacional de transmissão de dados, atribuição dada em 1975. Mas é nos anos 80 que são criadas as redes de Serviço Digital de Transmissão de Dados via terrestre (TRANSDATA), o Serviço Internacional de Comunicação de Dados Aeroviários (AIRDATA), as Comunicações Marítimas via Satélite (INMARSAT), o Serviço Internacional de Comunicação de Dados (INTERDATA) e o Serviço Internacional de Acesso a Informações Financeiras (FINDATA) (LABRE, 2004).

Em junho de 1980, a Secretaria Especial de Informática (SEI) criou a Comissão Especial nº 14/Telemática, com o objetivo de examinar a situação da informática no Brasil e orientar a SEI e o MC no estabelecimento das linhas de ação para a política de desenvolvimento deste serviço. A política deveria estar integrada à Política Nacional de Informática. A Comissão desenvolveu seus trabalhos entre junho e setembro de 1980, os resultados culminaram em um diagnóstico do uso da informática e revelou uma situação decepcionante. Constatava-se que o país se encontrava ainda em um estágio muito inicial do desenvolvimento da informática, esse estágio era comparável àqueles do final dos anos 60 nos países desenvolvidos (MACIEL, 1983, apud BENAKOUCHE, 2004).

Em nível mundial, em 1981, foi criada a rede BITNET<sup>11</sup> “*Because It’s Time Network*”, na City University of New York, nos EUA. Ela teve sua origem em uma rede cooperativa que fornecia serviços de correio eletrônico, *list servers* para distribuição de informação e transferência de arquivos (ZAKON, 2004). O Brasil começou a realizar suas primeiras conexões com modems<sup>12</sup> de usuários particulares à *Bulletin Board System* (BBS) entre 1983 e 84. A BBS surge em 1978, nos EUA, juntamente com a Usenet na Europa (PALHARES, 1994). A Usenet, criada por Steve Bellovin, em 1979, cresceu de forma descentralizada e a sua arquitetura foi aproveitada para formar uma das primeiras redes européias, a Eunet, em 1982 (GEHRINGER “et al”, 2004). Em 1981, a IBM entrou no mercado de microcomputadores com o lançamento do modelo PC que em pouco tempo se tornou o padrão de mercado (WILLRICH, 2004). Em 1983, foi criada, nos EUA, a rede FIDONet<sup>13</sup>, por Tom Jennings. Ela começou a operar no Brasil em 1984 e foi através dela que as BBS brasileiras faziam conexão internacional com as outras redes, a partir da cidade do Recife (FIDONET, FTSC, ZAKON, 2004).

Em 1984, foi promulgada a Política Brasileira de Informática. O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) é criado em 1985. Neste mesmo ano, a Embratel cria a Rede Nacional de Pacotes<sup>14</sup> (RENPAc). Esta foi a primeira rede pública brasileira de transmissão de dados para atender os usuários particulares. Desde sua criação, a RENPAc passou por dificuldades, para amenizá-las, os dirigentes da Embratel, paralelamente à sua implantação, decidiram criar um serviço de oferta de informações que contribuiria para sua viabilização.

---

<sup>10</sup> Quando a IBM decidiu desenvolver o seu micro não achou importante criar um sistema operacional para ele. Em vez disso, resolveu usar o *Microsoft Disk Operating System* (DOS) mas não o comprou, apenas o alugou, pagando a Microsoft alguns dólares por micro vendido, permitindo a Microsoft licenciasse o MS-DOS para outras fabricantes de microcomputadores. A primeira versão do Windows foi lançada em 1985 e venho a ser um sucesso apenas em 1993.

<sup>11</sup> A BITNET é uma rede de computadores de grande porte que usa uma tecnologia proprietária desenvolvida pela IBM.

<sup>12</sup> Foi desenvolvido pela companhia telefônica americana AT&T, em 1960. No início chamava-se de Dataphone. Modulador DEModulador, consiste em um pequeno aparelho (sob a forma de uma placa interna de expansão de computador ou uma caixa de plástico com luzinhas no painel posterior) que permite ligar um computador à linha telefônica, para se comunicar com outros computadores. Muitos dos modems são também capazes de realizar funções de fax. A sua aplicação mais importante é a conexão a rede BBS ou à Internet através de um fornecedor de acesso.

<sup>13</sup> A FidoNet é uma rede mundial para a troca de e-mails e programas via modems usando um protocolo proprietário. Possui ligação à Internet através de um *gateway*, via protocolo UUCP (*Unix to Unix copy*) que vinha incluído em todos os sistemas Unix (FIDONET, SIMON, 2004).

<sup>14</sup> A tecnologia RENPAc, conhecida como comutação por pacotes, era uma tecnologia desenvolvida na França, com acesso a protocolos X.25 e X.28 e taxa de transmissão de até 9600 bps (SENADO-b, 2004). O protocolo X.25 é um protocolo de transferência de pacotes, sem ligação lógica, definido pelos operadores públicos de telecomunicações europeus.

O projeto recebeu o nome de Cirandão. Este nome era proveniente de outro projeto da Embratel, desenvolvido junto a seus funcionários, chamado Ciranda<sup>15</sup>, que foi implantado em 1982, com o objetivo de capacitar a o corpo técnico da empresa no uso de computadores (BENAKOUCHE, EMBRATEL, 2004, 1987).

Em 1984, o escritor Willian Gibson cria, em seu livro *Neuromacer*, o termo ciberespaço para conceituar o espaço virtual onde os dados fluam da origem ao destino (GEHRINGER “et al”, 2004). Em 1986, nos EUA, a *National Science Foundation* (NFS) cria a rede NSFNET. Ela estava constituída em um sistema de redes regionais de roteadores conectados por um *backbone*<sup>16</sup> cuja organização, anos mais tarde, serviria de modelo para o *backbone* brasileiro. E foi a partir deste ano que a ARPANET começa a ser chamada de Internet (UFPA, ZAKON, 2004). É também deste ano a criação da FreeNet, a primeira rede acesso público e livre à Internet (GEHRINGER “et al”, 2004). O primeiro vírus de computador aparece em 1988, o seu criador foi um estudante de computação da Universidade de Cornell – EUA, Robert Morris Jr. Foi batizado de Verme de Internet (*Internet Worm*).

Em 1987, no Brasil, a Universidade Federal de São Paulo, realiza a primeira reunião para discutir o estabelecimento de uma rede nacional para pesquisadores com o compartilhamento de acesso às redes internacionais (RNP-c, 1998). A necessidade de utilizar um canal de comunicação que permitisse esse tipo de rede foi apontada pelos bolsistas da Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (FAPESP), que retornavam dos cursos de doutorado nos EUA e sentiam falta do intercâmbio mantido no exterior com outras instituições científicas. A FAPESP fez os primeiros contatos com o Laboratório de Física de Altas Energias (FERMILAB) de Chicago – EUA para conseguir a conexão do Brasil com as redes mundiais (ESTADO, 2004).

A FAPESP consegue estabelecer a primeira conexão internacional brasileira à BITNET em 1988, entre o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) com Universidade de Maryland, nos EUA (UOL, 2004). Dois meses depois, foi instalada a segunda conexão internacional entre a FAPESP e o FERMILAB. A terceira conexão brasileira, foi instalada em maio de 1989, entre a UFRJ e a Universidade da Califórnia (UCLA) em Los Angeles - EUA. Mais tarde, foi criada outra conexão entre a Rede Rio ao Centro de Supercomputação de São Diego (CERFnet), na Califórnia - EUA, onde era feito o acesso à NSFNET, via Embratel. A conectividade *Internet Protocol* (IP)<sup>17</sup> foi logo estendida para um número pequeno de instituições nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Minas Gerais, usando linhas privativas de baixa velocidade, entre 2400 e 9600 bps, através da RENPAC (BENAKOUCHE, 2004).

A Rede Nacional de Pesquisa (RNP) foi proposta na feira da Sociedade dos Usuários de Informática e Telecomunicações (SUCEsu) de 1989, pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). E, em setembro deste ano, o MCT cria a RNP que surge junto com as primeiras iniciativas para viabilizar a implantação da Internet no Brasil.

## 2. NASCIMENTO DA INTERNET NO BRASIL E DO GOVERNO ELETRÔNICO

Nesta segunda parte destaca-se no Brasil a abertura do acesso à Internet a toda sociedade através dos provedores comerciais, a criação da Rede Nacional de Pesquisa, a criação dos *backbones* de Internet, a criação de diversos grupos de trabalho para o estabelecimento do Governo Eletrônico, o surgimento dos seus primeiros serviços, a criação da Política de Segurança da Informação, do Portal do Governo Eletrônico, da Infra-estrutura de Chave Pública Brasileira e a reformulação da Política de Governo Eletrônico na mudança de governo ocorrida em 2003; no exterior a criação da World-Wide Web (WWW) e a criação do primeiro navegador para Internet.

---

<sup>15</sup> O projeto Ciranda era constituído de um banco de dados de acesso gratuito, com uma gama variada de informações voltadas para o interesse do seu público-alvo, tais como benefícios fornecidos pela empresa, convênios, agenda de aniversários, jogos, guias de compras, catálogos e correio eletrônico.

<sup>16</sup> Estrutura de nível mais alto em uma rede composta por várias sub-redes. Em português significa espinha dorsal.

<sup>17</sup> O IP é o protocolo responsável pelo roteamento de pacotes entre dois sistemas que utilizam a família de protocolos TCP/IP desenvolvida e usada na Internet. Corresponde ao protocolo de nível 3 do modelo OSI.

A *World-Wide Web* (WWW) surgiu quando Tim Berners Lee, do *European Organization for Nuclear Research* (CERN), em Genebra - Suíça, cria, em 1990, protocolo *Hyper Text Transport Protocol*<sup>18</sup> (HTTP) (UNICAMP, ZAKON, 1998, 2004). Nos EUA, neste ano, a ARPANET é retirada de operação devido ao surgimento de outras redes que já realizavam a sua função. Em 1991, foi criada a rede Gopher, nos EUA, por Paul Lindner e Mark P. McCahill, do Centro de Computação da Universidade de Minnesota (UFPA, ZAKON, 2004).

No nível nacional, até o início de 1990, o MCT discutia com a SEI o qual seria a tecnologia a ser empregada para a montagem da rede nacional de transmissão de dados. A SEI, até então, possuía autoridade para determinar as tecnologias de computação e de comunicações a serem usadas nas comunidades acadêmicas e de pesquisas financiadas pelo governo<sup>19</sup>.

Em setembro de 1990, foi a primeira vez que foi dado apoio oficial a um projeto de rede usando tecnologia de Internet (protocolos TCP/IP<sup>20</sup>). O projeto foi para a implantação de uma rede regional para o estado do Rio de Janeiro, ligada à Internet, e financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

A Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED-92) ou ECO-92, é realizada no Rio de Janeiro, em junho de 1992. Foi durante esta conferência que Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas<sup>21</sup> (IBASE) assina um convênio com a Associação para o Progresso das Comunicações para conceder às ONGs brasileiras acesso à Internet. Nesta conferência começou a operar a Rede Rio (RR), o segundo ponto brasileiro de acesso à Internet. O Projeto da RR serviu de modelo de rede para os outros estados brasileiros e para a reformulação do projeto da Rede Nacional de Pesquisa que ocorreu logo depois (CHAHIN, RNP-b, ECOFORÇA, 2004).

No segundo semestre de 1992, foi montada a terceira rede do *backbone* brasileiro a qual compreendia a RNP do CNPq, as redes estaduais do Rio de Janeiro (RR) e de São Paulo, conhecida como *Academic Network at São Paulo* (ANSP), com infra-estrutura disponibilizada pela EMBRATEL. Ligava pontos de presença de dez capitais à Brasília. O modelo adotado para arquitetura do *backbone* brasileiro era semelhante à da *National Science Foundation* dos EUA. Este modelo possuía três níveis de redes: nacional, regionais e institucionais. Foi adotada esta arquitetura porque refletia a organização administrativa do país (RNP-b, 2004). O projeto inicial da RNP era aumentar a capilaridade da rede, levando acesso à Internet para oito estados e o Distrito Federal, além de realizar investimentos em equipamentos e em conexões internacionais. Não foi criado um centro de operações para a RNP, em vez disso a FAPESP ficou com essa atribuição, por já estar administrando o domínio<sup>22</sup> .br<sup>23</sup>, que possuía um serviço de nomes (DNS), da BITNET. Cabe destacar que graças aos esforços da equipe do CNPq foi possível a implantação da Internet no Brasil, ao assumir a liderança do processo, buscando as bases para a sua sustentação, sendo o articulador e mediador entre o Governo Federal e os estados.

Em 1992, foi instituído, no Brasil, o Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX) para o registro e o acompanhamento e controle das etapas das operações de exportação. As operações passaram a ser registradas via sistema e analisadas on-line pelos órgãos que atuam no comércio exterior. Esse sistema pode ser considerado um dos primeiros serviços do Governo Eletrônico brasileiro (MDIC, 2004).

---

<sup>18</sup> É o protocolo que define como dois computadores devem interagir, de maneira a transferirem entre si comandos ou informação relativos ao WWW. Este protocolo permite que os autores de hipertextos incluam comandos que dão saltos para recursos em outros documentos disponíveis em sistemas locais ou remotos, de forma transparente para o usuário.

<sup>19</sup> No governo Collor, os seus poderes foram reduzidos, transformando-a no Departamento de Política de Informática (DEPIN), subordinado ao MCT.

<sup>20</sup> Conjunto de protocolos da Internet, que definem a comunicação entre os vários computadores. Pode ser implementado em qualquer tipo de computador, pois é independente do equipamento.

<sup>21</sup> A empresa Alternex/Ibase proveu a infra-estrutura de comunicação usada nos computadores que estavam sendo utilizados no Fórum Global, realizado junto com a ECO-92.

<sup>22</sup> Nome à direita do símbolo @ num endereço eletrônico, ou a designação do endereço eletrônico de uma determinada máquina, empresa, instituição ou país. É uma parte da hierarquia de nomes de grupos ou servidores da Internet, que permite identificar as instituições ou conjunto de instituições na rede. Sintaticamente, um nome de domínio da Internet consiste de uma seqüência de nomes separados por ponto. Por exemplo: www.meu\_dominio.com.br, marcelo@meu\_dominio.com.br.

<sup>23</sup> .br é o código ISO atribuído para identificação do Brasil na BITNET e também utilizado na Internet.

O primeiro navegador para Internet, o Mosaic, surge em 1993, nos EUA. Ele permitiu que a informação ficasse disponível de uma maneira mais simples e intuitiva ao integrar recursos de multimídia às páginas de Internet com a utilização do protocolo HTTP. É também neste ano que começam surgir as primeiras redes governamentais brasileiras com acesso à Internet (UNICAMP, 1998).

A abertura da Internet comercial no Brasil teve início no final de 1994 e, em 1995, os provedores de acesso comerciais à Internet começam a operar. Neste mesmo ano, foi criado o Comitê Gestor da Internet no Brasil para fomentar o desenvolvimento dos serviços de Internet, recomendar padrões, procedimentos técnicos e operacionais, coordenar a atribuição de endereços de Internet, o registro de nomes de domínios e a interconexão do *backbones* brasileiros com os do exterior (CGI-b, 2004).

O Governo Federal brasileiro cria, em 1994, o Sistema Administração dos Recursos de Informação e Informática com a finalidade de realizar o planejamento, a coordenação, a organização, a operação, o controle e a supervisão dos recursos de informação e de informática para o governo.

Em 1995, foi lançado o Plano Diretor de Reforma do Estado pela Câmara de Reforma do Estado da Presidência da República do Brasil. Esse programa possuía três projetos que merecem destaque: Projeto Cidadão, Rede do Governo e Sistema de Gestão Pública. O Projeto Cidadão teve como objetivo aperfeiçoar as relações entre o governo e os cidadãos, para simplificar as obrigações de natureza burocrática instituídas pelo Estado. A Rede do Governo também visou a criação de uma moderna rede de comunicação de dados que interligaria de forma segura e ágil o governo, permitindo o compartilhamento de informações contidas em bancos de dados governamentais, bem como a implantação de um canal de comunicação entre Governo e Cidadão (G2C), Governo e Governo (G2G) e Governo e Empresas (G2B). A Rede do Governo foi instituída em 1996, constituindo-se o embrião do Governo Eletrônico brasileiro. Este programa determinava uso da Internet como canal preferencial do governo para disseminação das informações e divulgação dos dados oficiais públicos. O Sistema de Gestão Pública tinha como objetivo permitir a transparência na implantação das diversas ações de governo, possibilitando seu acompanhamento e sua avaliação pela sociedade (CARDOSO, 1995).

Em 1997, o Brasil instituiu um Grupo de Trabalho sobre a Sociedade da Informação para estudar os aspectos para o desenvolvimento do projeto brasileiro para a Sociedade da Informação e estabelecer uma nova geração de redes de Internet, com benefícios estendidos a toda a sociedade, construir um projeto nacional para articular e coordenar o desenvolvimento da utilização de serviços avançados de computação, comunicação e informação. O MCT e o CNPq retomam o programa, em 1998, e iniciam o processo para que fosse instituído dentro do Governo Federal. Ele estava estruturado em sete grandes linhas de ação: mercado, trabalho e oportunidades; universalização de serviços para a cidadania; educação na sociedade da informação; conteúdos e identidade cultural; governo ao alcance de todos; pesquisa e desenvolvimento, tecnologias-chave e aplicações; e infra-estrutura avançada e novos serviços. Como resultado deste programa foi publicado o “Livro Verde” no ano de 2000 (SOCINFO, 2004).

Ainda em 1997, a Receita Federal brasileira passa a aceitar a Declaração do Imposto de Renda de Pessoa Física e Jurídica via Internet, e mais de 700.000 usuários utilizaram esse novo serviço naquele ano. A Embratel começou prestar serviços Internet apenas no ano de 1999 (PANTOJA, 2000).

O Programa Brasil Transparente, lançado em agosto de 2000, foi o predecessor do Programa de Governo Eletrônico no Brasil. Ele tinha como finalidade a melhoria da gestão dos recursos públicos e o controle social, pelo uso da tecnologia da informação para o desenvolvimento de sistemas de apoio à gestão e ao controle do Estado, bem como a difusão de informações para a modernização da gestão administrativa e fiscal, integrando governo e sociedade. Foram criados vários subgrupos para cuidarem dos temas prioritários: Controle de Obras - OBRANET, Internet nos Municípios, COMPRASNET, SIAFI 21, Interação Eletrônica com o Cidadão, Sistema de Informações Gerenciais - SIG/Avança Brasil, Contabilidade de Custos, Crédito Público e Relações Institucionais. O programa contemplava várias ações do governo utilizando a Internet e também estabeleceu diretrizes e metas para a colocação progressiva de todos os serviços e informações governamentais prestadas ao cidadão por via eletrônica (BRASIL TRANSPARENTE, 2001).

O Governo Eletrônico brasileiro foi concebido em 2000 quando foi criado o Grupo de Trabalho Interministerial para examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas às novas formas de interação eletrônica. O Grupo de Trabalho apresentou a Proposta de Política de Governo Eletrônico em setembro de 2000. Esta proposta estabelecia um novo paradigma cultural de inclusão digital focado no cidadão, com a redução de custos, a melhoria da gestão e da qualidade dos serviços públicos, a transparência e simplificação dos processos governamentais. Ela resgatou diversas iniciativas dos órgãos governamentais,

principalmente aquelas voltadas ao cidadão e em processo avançado de implementação, permitindo que o programa de Governo Eletrônico brasileiro pudesse partir de um patamar mais avançado.

Em junho de 2000, foi instituída a Política de Segurança de Informação para os órgãos governamentais com a finalidade de assegurar a garantia ao um direito individual e coletivo das pessoas, à inviolabilidade da sua intimidade e ao sigilo da correspondência e das comunicações; criação, desenvolvimento e manutenção da mentalidade de segurança da informação; capacitação científica e tecnológica do país para uso de criptografia na segurança e defesa do estado brasileiro. Nesta data, também foi instituído o Comitê Gestor da Segurança da Informação (CGSI) no âmbito do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI PR).

A Presidência da República, orientada pelo Grupo de Trabalho Interministerial, estabelece o Comitê Executivo do Governo Eletrônico (CEGE), em outubro de 2000, com a atribuição de coordenar e articular a implantação de programas e projetos para a racionalização da aquisição e da utilização da infra-estrutura, dos serviços, das aplicações e da Tecnologia da Informação e telecomunicações governamentais; estabelecer diretrizes e estratégias para o planejamento da oferta e serviços de informações por meio eletrônico pelos órgãos do governo e definir padrões de qualidade para as formas eletrônicas de interação. O CEGE estava constituído por quatro subgrupos de trabalho<sup>24</sup>: Rede Br@sil.gov, Universalização do Acesso a Internet, Universalização dos Serviços e Normas e Padrões para Prestação de Serviços. Estes subgrupos estavam formados por representantes dos diversos órgãos e entidades governamentais. Os subgrupos criados tiveram seus trabalhos subsidiados pelo “Livro Verde”, confeccionado no Programa da Sociedade da Informação e a sua coordenação estava sob responsabilidade da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento.

Em dezembro de 2000, o governo brasileiro cria o Pregão Eletrônico destinado a aquisição de bens e serviços no âmbito do governo. Ele utilizou como meio de comunicação à Internet com recursos de criptografia e de autenticação que assegurassem condições adequadas de segurança em todas as etapas do evento.

Ainda no ano de 2000, são criados os portais da Rede Governo ([www.redegoverno.gov.br](http://www.redegoverno.gov.br)) e o do Governo Eletrônico ([www.governoeletronico.gov.br](http://www.governoeletronico.gov.br)). A diferença entre estes dois portais é que o primeiro estrutura eletronicamente, na Internet, a prestação de serviços e informações públicas, o segundo tem por objetivo prover informações sobre o andamento dos projetos que envolvem tecnologia da informação no governo que estão sob coordenação do CEGE.

O governo brasileiro institui, em 2001, os procedimentos para a remessa por meio eletrônico de documentos das autoridades do primeiro escalão do Governo Federal. Os documentos eram assinados eletronicamente pela autoridade e, por meio de um de sistema de criptografia, denominado Infra-estrutura de Chaves Públicas Governamentais (ICP-Gov), atribuía-lhes segurança, autenticidade, integridade de conteúdo, bem como a irretatibilidade ou irrecusabilidade de sua autoria. Este sistema, em 24 de agosto, foi estendido a toda a sociedade brasileira, porém recebeu outro nome, Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileiras (ICP-Brasil).

O CEGE publicou, em 2002, a Resolução nº 7 que definiu os padrões para a estrutura, o desenvolvimento e a administração dos sítios do Governo Federal. Os elementos chaves desta resolução incluíam o desenho, a interação com o público e a segurança da informação.

No final de 2002, é lançado o “Livro Branco” que consolida as propostas do “Livro Verde”. Ele representa o plano definitivo de atividades para o programa Sociedade da Informação no Brasil para tornar as tecnologias da informação e da comunicação os instrumentos de inclusão de todos os brasileiros nesta nova sociedade.

Com a mudança de governo ocorrida em janeiro de 2003, a Presidência da República extingue os grupos de trabalhos anteriores do Governo Eletrônico e cria oito Câmaras Técnicas divididas nos seguintes temas: Implementação do Software Livre, Inclusão Digital, Integração de Sistemas, Sistemas Legados e Licenças, Gestão de *Sites* e Serviços *On-line*, Infra-Estrutura de Redes e Gestão do Conhecimento e Informação Estratégica.

Em maio de 2003, em Brasília, foi realizado o III Fórum de Governo Eletrônico e a 2ª Oficina de Inclusão Digital. Neste fórum foram definidas quatro prioridades principais para Governo Eletrônico brasileiro: primeiro, o Governo Federal dará prioridade entrega de novos serviços de interesse do cidadão. A segunda,

---

<sup>24</sup> Na realidade, eram cinco grupos de trabalho, existia o grupo de Informações Estratégicas que não obteve nenhum resultado e por isso foi extinto.



diz respeito à articulação do governo da união com os governos dos estados e municípios. Terceiro, o Governo Federal vai otimizar a uso da infra-estrutura de telecomunicações, de equipamentos e de programas para reduzir o custo unitário da entrega dos serviços do Governo Eletrônico. Dentro desta prioridade será utilizado, quando possível, *software* livre, como Linux (em vez do Windows). A quarta prioridade, consiste nos incentivos pelo Governo Federal para criação de soluções brasileiras, mais adequadas às condições nacionais e de outros países em via de desenvolvimento, economizando divisas com licenças e com royalties.

Durante o ano de 2003 e 2004, tem-se realizado reuniões, debates entre os diversos órgãos do governo, empresas e sociedade e oficinas de planejamento estratégico com os servidores públicos envolvidos no Governo Eletrônico para criar a nova Política de Governo Eletrônico para o Brasil.

Atualmente, o Governo Eletrônico brasileiro tem como metas: a redução dos custos da utilização da tecnologia da informação, a expansão do uso da tecnologia da informação para a prestação de informações e serviços à sociedade, promoção de programas para a inclusão digital, a utilização de *software* livre nos órgãos governamentais para diminuir custos e estimular o desenvolvimento de *softwares* nacionais e realizar a expansão a infra-estrutura de telecomunicações para todo o território nacional.

### 3. CONCLUSÃO

A incorporação da Internet para a prestação de informações e serviços à sociedade, como apresentado, foi um processo contínuo por parte do governo brasileiro impulsionado pela popularização do microcomputador e a evolução das infra-estruturas de telecomunicações, tanto nacionais como internacionais.

A academia brasileira esteve sempre presente durante o processo de formulação das políticas públicas para uso desta tecnologia e contribuiu com valiosos estudos e projetos para a concepção do *backbone* nacional, RNP, que forneceu a infra-estrutura necessária para a integração das diversas iniciativas de utilização da Internet no Brasil. O modelo brasileiro adotado para gestão da Internet foi muito inteligente, uma vez que aproveitou as instituições já existentes para continuarem a realizar a função que vinham desempenhando em outras redes, não necessitando desta forma criar novos órgãos governamentais para gerirem a Internet brasileira.

O uso da tecnologia da informação pelo Governo Federal, ainda necessita do aperfeiçoamento de vários aspectos, entre eles a integração dos diversos sistemas de informação governamentais existentes, aumento da infra-estrutura de energia elétrica e de telecomunicações, além de outros aspectos que transcendem o uso da tecnologia e que estão ligados a Inclusão Social, tais como a distribuição de renda, alfabetização e treinamento da sociedade para o uso da tecnologia, porém, os esforços e os progressos realizados atualmente no Brasil, tem-no colocado como modelo para o mundo em diversas áreas da prestação de serviços eletrônicos, como pode ser verificado na avaliação realizada pela ONU no seu relatório *Benchmarking e-government: a global perspective*, onde o Brasil ocupa a 18ª colocação.

Portanto, o Governo Eletrônico surge como uma oportunidade do governo para melhorar a sua prestação de serviços para os cidadãos, ao mesmo tempo em que permite a adoção de um novo paradigma de prestação de serviços governamentais onde há a oportunidade de redução de custos com a melhoria da qualidade.

### REFERÊNCIAS

AMCHAM, Câmara Americana de Comércio, 2000. *Administração da crise à pujança*. <http://www.amcham.com.br/revista/revista2002-12-03a/materia2002-12-06g/pagina2002-12-06h> Acesso em: 19 fev 2004.

BENAKOUCHE, Tâmara, 2004. *Redes técnicas/sociais: a pré-história da Internet no Brasil*. <http://ime.usp.br/~is/infosp/tmara.htm> Acesso em: 15 fev 2004.

BRASIL TRANSPARENTE, 2001. *Melhoria da Gestão dos Recursos*. <http://www.brasiltransparente.gov.br/ConsultasPublicas/acoes.htm> Acesso em: 19 abr 2001.

BRAUN, Wenher Von, 1999. *O Futuro das Comunicações via Satélite*. CEE, Brasília. <http://www.mct.gov.br/CEE/revista/Parcerias7/revista20.pdf> Acesso em: 15 fev 2004.

BUSH, Randy, 1992. *FidoNet: Technology, Use, Tools, and History*. [http://www.fidonet.org/inet92\\_Randy\\_Bush.txt](http://www.fidonet.org/inet92_Randy_Bush.txt) Acesso em: 20 fev 2004.

- CARDOSO, Fernando Henrique, 1995. *Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado*. Presidência da República, Câmara da Reforma do Estado, Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado, Brasília.
- CGI-a, Comitê Gestor da Internet do Brasil, 2004. *Sobre o Comitê Gestor: História*. <http://www.cgi.org.br/sobre-cg/historia.htm> Acesso em: 15 fev 2004.
- CGI-b, \_\_\_\_\_, 2004. *Sobre o Comitê Gestor: Apresentação*. <http://www.cgi.org.br/sobre-cg/apresentacao.htm> Acesso em: 15 fev 2004.
- CHAHIN, Ali “et al”, 2004. e-gov.br: *A próxima revolução brasileira*. Prentice Hall. São Paulo.
- ECOFORÇA, Ecoforça Pesquisa e Desenvolvimento, 2004. *Rede de Comunicação e Informação para UNCED-92*. <http://www.ecof.org.br/projetos/rede> Acesso em: 19 fev 2004.
- ESTADO. Grupo Estado, 2004. *A história da Internet: Cronologia*. <http://txt.estado.com.br/edicao/especial/internet/internet10.html> Acesso em: 15 fev 2004.
- FIDONET, 2004. *FIDONET*. <http://www.fidonet.org/genlinfo.html> Acesso em: 20 fev 2004.
- FILHO, José Eduardo Pereira, 2002. *A EMBRATEL: da era da intervenção ao tempo da competição*.
- FTSC, 2004. *FidoNet Technical Standards Committee*. <http://www.ftsc.org> Acesso em: 20 fev 2004.
- GEHRINGER, Max “et al”, 2004. *Odisséia Digital*. Editora Abril, São Paulo.
- IPV6, 2004. *Glossário*. <http://www.ipv6dobrasil.com.br/home/glossario.htm> Acesso em: 15 fev 2004.
- LABRE, 2004. *O Rádio*. <http://web.onda.com.br/auriverde/oradio.htm> Acesso em: 15 fev 2004.
- LOZANO, Luis, 1998. *O modelo de pilha de 4 camadas do TCP/IP*. <http://www.clubedohardware.com.br/aula7.html> Acesso em: 19 fev 2004.
- MCT, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2004. *História do MCT: Legislação Específica*. <http://www.mct.gov.br/sobre/Historia.htm> Acesso em: 18 fev 2004.
- MDIC, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2004. *Introdução ao Siscomex*. <http://www.desenvolvimento.gov.br/comext/dece/siscomex.html> Acesso em: 18 fev 2004.
- MICHELAZZO, Paulino, 2004. *SL não é reserva de mercado*. Revista do Linux. <http://www.revistadolinux.com.br/ed/043/assinantes/filosofia.php3> Acesso em: 19 fev 2004.
- PALHARES, João Luis Nascimento, 1994. *CELEPAR BBS*. Companhia de Informática do Paraná – CELEPAR. Curitiba. <http://www.pr.gov.br/batebyte/edicoes/1994/bb38/bbs.htm> Acesso em: 20 fev 2004.
- PANTOJA, Sônia, FERREIRA, Rosângela. *Evolução da Internet no Brasil e no mundo*. Abril 2000. <http://www.mct.gov.br/Temas/info/Palestras/EvolInter.pdf> Acesso em: 15 fev 2004.
- RNP, Rede Nacional de Pesquisa, 2004. *História da RNP*. <http://www.rnp.br/rnp/historico.html> Acesso em: 14 fev 2004.
- RNP-b, \_\_\_\_\_, 2004. *A evolução das redes acadêmicas no Brasil*. [http://www.rnp.br/documentos/artigo\\_michael.html](http://www.rnp.br/documentos/artigo_michael.html) Acesso em: 15 fev 2004.
- RNP-c, \_\_\_\_\_, 1998. *A evolução das redes acadêmicas no Brasil: Parte 1 – da BITNET à Internet*. <http://www.rnp.br/newsgen/9806/inter-br.html> Acesso em: 15 fev 2004.
- SAMPAIO, Jurema, 2004. *Informática na Educação – Projeto EDUCOM*. <http://www.jurema-sampaio.pro.br/anexos.html> Acesso em: 05 abr 2004.
- SENADO, Senado Federal, 1998. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Senado Federal, Brasília.
- SENADO-b, \_\_\_\_\_, 2004. *Conheça o estado do Pará*. Senado Federal, Brasília. <http://www.senado.gov.br/web/senador/ademiran/conhecer/conh0112.htm> Acesso em: 18 fev 2004.
- SIMON, Imre, 2004. *História das redes no Brasil*. <http://www.ime.usp.br/~is/abc/node25.html> Acesso em: 15 fev 2004.
- SOCINFO, Sociedade da Informação, 2004. *Sobre o Programa: Histórico*. <http://www.socinfo.org.br/sobre/historico.htm> Acesso em: 14 fev 2004.
- UEM, Universidade Estadual de Maringá, 2001. *História dos Computadores*. Universidade Estadual de Maringá, Maringá.
- UFA, Universidade Federal da Paraíba, 2004. *Internet - História*. <http://www.cultura.ufpa.br/dicas/int-his.htm> Acesso em: 15 fev 2004.
- UNICAMP, Universidade Federal de Campinas, 1998. *A evolução da Internet*. Universidade Federal de Campinas, Campinas. <http://www.revista.unicamp.br/infotec/internet/internet1-1.html> Acesso em: 20 fev 2004.
- UOL, 2004. *A Internet no Brasil*. <http://www1.uol.com.br/mundodigital/beaba/brasil.htm> Acesso em: 15 fev 2004.
- WILLRICH, Roberto, 2004. *Conceitos básicos de informática*. Universidade Federal da Paraíba, Paraíba. <http://www.comp.ufla.br/~monserrat/icc/Historia2.pdf> Acesso em: 15 fev 2004.
- ZAKON, Robert H'obbes, 2004. *Hobbes' Internet Timeline v6.1*. 2004. <http://www.simonevb.com/hobbestimeline> Acesso em: 23 fev 2004.

# SEGUNDA REFLEXÃO SOBRE A ACESSIBILIDADE DIGITAL COMO O GRANDE DESAFIO PARA O GOVERNO ELETRÔNICO

Maria Isabel Araújo Silva dos Santos  
Universidade de Brasília - UnB  
Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS  
[isabelass@planalto.gov.br](mailto:isabelass@planalto.gov.br) [m\\_isabel@uol.com.br](mailto:m_isabel@uol.com.br)

Arthur Oscar Guimarães  
Universidade de Brasília - UnB  
Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS  
[aog1957@hotmail.com](mailto:aog1957@hotmail.com) [oscar@tba.com.br](mailto:oscar@tba.com.br)

## RESUMO

Como parte de um estudo para o curso de Mestrado em Política e Gestão de Ciência e Tecnologia, aqui se busca uma breve introdução ao tema da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência aos sítios do Governo Eletrônico da Administração Pública Federal. Para tanto, são consideradas as recomendações internacionais do consórcio W3C e do desenho universal, práticas adotadas por países que já despertaram tanto para um *desenvolvimento sustentável* que contemple práticas de *democracia e cidadania*. Os novos Padrões de Interoperabilidade divulgados pelo Governo Eletrônico - e-PING – contribuem na discussão da relação das práticas brasileiras de governo eletrônico e os cidadãos portadores de deficiência, que como apresentado no último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, são superiores a 24 milhões de pessoas.

PALAVRAS-CHAVE: acessibilidade digital, governo eletrônico, inclusão digital, pessoas portadoras de deficiência, e-ping, sociedade inclusiva.

## 1. INTRODUÇÃO

Tratar o tema *acessibilidade digital* das pessoas portadoras de deficiência – PPD - aos sítios do governo eletrônico brasileiro requer uma mudança de paradigmas analíticos. É necessário, portanto, não apenas apreender o significado de Sociedade Inclusiva<sup>1</sup>, seus atores e a nova forma de comunicação do Governo com seus cidadãos – o Governo Eletrônico (e-Gov), como também considerar a sua importância.

A busca na História de certos momentos políticos do Brasil permite retratar os caminhos percorridos na busca dos direitos das pessoas portadoras de deficiência:

1. política de segregação - formulada no final do século XIX e aplicada até a década de 1940, estabelecia a internação definitiva, em instituições fechadas daquelas pessoas consideradas inválidas e inúteis;
2. política de integração - buscava o convívio social das pessoas com deficiência; e
3. política da sociedade inclusiva - instalada a partir da década de 1980, com políticas de direitos humanos.

A importância da abordagem da *acessibilidade digital* relaciona-se à democratização das relações sociais com a informação disponibilizada pela Tecnologia da Informação e da Comunicação – TIC. Trata-se de processo a partir do qual se estruturam sistemas geradores de desigualdades sociais que contribuem para a exclusão de cidadãos. Assim, é possível presenciar, mais uma vez, a colocação das PPD à margem da nova forma de interlocução eletrônica que se estrutura e é apoiada nas novas tecnologias de informação: aqui se enquadra o e-Gov.

A falta de uma política de acessibilidade nega o direito à informação governamental, que segundo Jardim (1999), não significa o direito à decisão, mas o direito de poder ter acesso à informação que é fonte daquela decisão, ou que possa evitá-la.

A *Inclusão Digital* vai além do simples acesso ao computador, seu conceito é bem mais complexo, pois engloba a educação e as novas tecnologias da informação e comunicação. É um meio para promover a melhoria de vida, garantir maior liberdade social, gerar conhecimento, troca de informações e uma maneira efetiva de praticar o desenvolvimento sustentável.

---

<sup>1</sup> A sociedade Inclusiva é assegurada pela Constituição Brasileira e respaldado por vários tratados internacionais.

Cabe destacar algumas expressões utilizadas no Brasil para este segmento da sociedade:

- (1) *peessoa portadora de necessidades especiais* - engloba qualquer pessoa portadora de uma deficiência momentânea ou permanente
- (2) *excepcional*- foi amplamente usada na Constituição de 1969, o que restringe o entendimento à deficiência mental
- (3) *deficiente* - é definida nos dicionários da língua portuguesa como falho e imperfeito, que carrega tanta negatividade que consegue ir além da deficiência notada e acaba atingindo toda a pessoa, seu físico e seu pensamento
- (4) *peessoas portadoras de deficiência* - tem o propósito de diminuir a negatividade da definição da palavra deficiência - carência, imperfeição e defeito, e, para isso usa-se a palavra “pessoa” para amenizar o preconceito e negatividade da palavra deficiência, bem como para ressaltar o cidadão que têm direitos e deveres.

O resultado do estabelecimento de definições por parte das legislações brasileiras propiciou uma unificação de linguagem, assim como facilitou a integração das ações estatais e privadas em prol da inclusão social das pessoas portadoras de deficiência. O artigo 3º do Decreto Federal nº. 3.298 de 20 de dezembro de 1999, que regulamenta a Lei nº. 7.853 de 24 de outubro de 1989 dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.<sup>2</sup>

Existe outro termo, adotado neste decreto no seu artigo 51º, que no contexto da discussão aqui proposta precisa ser destacado: *Pessoa com mobilidade reduzida* como sendo aquela que temporariamente ou permanentemente tenha limitada a sua capacidade de relacionar-se com o meio ambiente e de utilizá-lo.

A afirmação de que a “deficiência de um indivíduo é fortemente condicionada pela Sociedade em que vive e pelo funcionamento do Estado” (CORDE, 2001) é justificada no contexto de que as condições sociais, econômicas e políticas podem agravar ou causar as deficiências, fato observado como, por exemplo: violência: guerras, conflitos rurais e urbanos, criminalidade, acidentes de trânsito; degradação ambiental, empobrecimento e carência alimentar, falta de condições de higiene, insuficiente acompanhamento pré-natal e pós-natal, falta de condições de trabalho adequadas, falta de políticas específicas, falta de fiscalização do cumprimento das leis, adequado ensino público, discriminação e preconceito, e outras.

## **2. A QUESTÃO SÓCIO-POLÍTICA DA ACESSIBILIDADE DIGITAL**

### **2.1 A Gestão da Política Pública Social de Inclusão**

A Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE), estabeleceu as seguintes definições para um melhor entendimento da Gestão da Política Pública Social para as PPD:

- a. **Política:** disputa, de preferência legal e legítima, pelo controle do poder do Estado, envolvendo os diversos interesses presentes na Sociedade. Um conjunto de objetivos e ações intencionalmente decidido por um governo visando atuar e desenvolver um setor ou área;
- b. **Público:** o que pertence ou deve pertencer à coletividade, que é protegido pelo Estado e definido e fiscalizado com a participação de todos os representantes legitimamente escolhidos pela Sociedade;
- c. **Social:** objetivos, ações e normas governamentais direcionadas para o cumprimento dos direitos sociais, visando o bem-estar de toda a Sociedade ou de um grupo específico de pessoas; e

---

<sup>2</sup> Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, considera: a) deficiência – toda perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano; b) deficiência permanente – aquela que ocorreu ou se estabilizou durante um período de tempo suficiente para não permitir recuperação ou ter probabilidade de que se altere, apesar de novos tratamentos; e c) incapacidade – uma redução efetiva e acentuada da capacidade de integração social, com necessidade de equipamentos, adaptações, meios ou recursos especiais para que a pessoa portadora de deficiência possa receber ou transmitir informações necessárias ao seu bem-estar pessoal e ao desempenho de função ou atividade a ser exercida. Além dessas definições, a pessoa portadora de deficiência precisa se enquadrar em uma das categorias abaixo, conforme o artigo 4º: a) deficiência física – alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplicia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções; b) deficiência auditiva – perda parcial ou total das possibilidades auditivas sonoras, variando de graus e níveis para se enquadrar como: surdez leve, surdez moderada, surdez acentuada, surdez severa, surdez profunda ou anacusia; c) deficiência visual – acuidade visual igual ou menor que 20/200 no melhor olho, após a melhor correção, ou campo visual inferior a 20º (Tabela de Snellen), ou ocorrência simultânea de ambas as situações; e d) deficiência mental – funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, utilização da comunidade, saúde e segurança, habilidades acadêmicas, lazer e trabalho; e deficiência múltipla – associação de duas ou mais deficiências.

- d. **Política Pública Social:** é um conjunto de objetivos, normas e ações adotadas pelos governos, segundo os rumos da disputa pelo controle do poder de Estado, cujo conteúdo deve ser orientado pelos direitos sociais e pelas necessidades da população, decidido de modo participativo e acessível a todos os que dela precisam.

Na implementação desta política foi travada uma grande batalha, a batalha cultural ou batalha entre idéias e práticas. De um lado estava a *civilização*, representando o respeito aos direitos, a tolerância das diferenças, a justiça, ação contra a desigualdade de uma convivência social digna e pacífica; e de outro lado estava a *barbárie*, representando o desrespeito e a fragilização dos direitos, a intolerância das diferenças, a omissão contra as desigualdades e uma convivência violenta e desumana. (CORDE, 2001) Deste modo, a CORDE identifica dois blocos de idéias relacionadas à efetivação dos direitos das PPD: (1) a invisibilidade, o estigma, o isolamento, a frieza; e o (2) a participação da cidadania, a pluralidade, a igualdade, a liberdade, a solidariedade. A Política Pública Social para as PPD precisa ser entendida como uma Política Social de Inclusão<sup>3</sup>.

É neste contexto que a definição de Política Pública Social de Inclusão (Política de Inclusão) é entendida como “um conjunto de objetivos, normas e ações adotadas pelos governos, segundo os rumos da disputa pelo **controle do poder de Estado**, cujo conteúdo é baseado nos direitos e nas necessidades especiais das pessoas portadoras de deficiência, decidido com a sua participação e de suas organizações representativas e acessível a todos os que dela necessitam”. (CORDE, 2001 – grifo dos autores)

Com a diversidade brasileira, as políticas estaduais e municipais, que são baseadas na Política Nacional, devem formular sua Política de Inclusão segundo suas realidades. Não deve ser descartada a implementação de diretrizes próprias para a inclusão das PPD nas suas políticas de saúde, de educação, de assistência social, de trabalho e renda, urbana, de transportes e de cultura.

Fica, então, a dúvida de qual seria a melhor forma de gestão desta política de inclusão? Consta das diretrizes da Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência que deve-se “viabilizar a participação da pessoa portadora de deficiência em todas as fases de implementação dessa Política, por intermédio de suas entidades representativas”. Quando da criação de Conselhos Estaduais ou Municipais, dever-se-á definir um órgão administrativo (departamento e/ou coordenadoria) vinculado a uma Secretaria da área social, bem como um programa, o uso de rede de parcerias, a existência de mecanismos legais orçamentários e a utilização da rede intergovernamental representada pelo CONADE - Conselho Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência e CORDE - Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.

## **2.2 A Inclusão Digital como parte da Inclusão Social**

Para que aconteça a *inclusão digital* é necessário que haja a *inclusão social* das PPD, elas devem se tornar participantes da vida social, econômica e política do País, e terem assegurado o respeito aos seus direitos no âmbito da Sociedade e pelo Estado e pelo poder público<sup>4</sup>. É possível inferir que para a existência da *inclusão social* é necessário que a vigência dos direitos específicos das PPD esteja diretamente ligada à vigência dos direitos humanos fundamentais, em razão das necessidades especiais a serem satisfeitas<sup>5</sup>.

Portanto, no Brasil, a inclusão social dos portadores de deficiência depende do seu reconhecimento como pessoas que apresentam necessidades especiais geradoras de direitos específicos, cuja proteção e exercício dependem do cumprimento dos direitos humanos fundamentais.

## **2.3 O Governo Eletrônico no Brasil**

O *e-Gov*<sup>6</sup> surgiu como uma resposta às necessidades da sociedade contemporânea possuidora de uma nova arquitetura organizacional baseada nas TICs, com uma forma própria de economia, política e gestão. Assim, o Estado cresce no seu papel de agente estratégico, político e democrático, incorporando novas responsabilidades legitimadas por estas “demandas” sociais. O *e-Gov* envolve três tipos de transações: G2G<sup>7</sup>, quando se trata de uma relação intra ou inter-governos; G2B<sup>8</sup>, caracterizado por transações entre governos e fornecedores; e G2C<sup>9</sup>

<sup>3</sup> Para a CORDE, inclusão social é entendida como “tornar as pessoas portadoras de deficiência participantes da vida social, econômica e política, assegurando o respeito a seus direitos, no âmbito da Sociedade e pelo Estado”

<sup>4</sup> Cabe ressaltar nesse ponto os direitos humanos ou da cidadania definidos pela Declaração Universal dos Direitos Humanos aprovados pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1948: os Direitos Cívicos, Políticos, Econômicos e Sociais.

<sup>5</sup> Em 1975, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu a Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes.

<sup>6</sup> O *e-Gov* conta com um Comitê Executivo e oito Comitês Técnicos: Implementação do Software Livre; Inclusão Digital; Integração de Sistemas; Sistemas Legados e Licenças de Software; Gestão de Sítios e Serviços On-line; Infra-Estrutura de Rede; Governo para Governo - G2G, e Gestão de Conhecimentos e Informação Estratégica, definidos pelo Decreto de 29 de outubro de 2003

<sup>7</sup> Para a sua gestão interna - G2G, são desenvolvidos e integrados sistemas em rede interna (intranet).

<sup>8</sup> Para a integração com parceiros e fornecedores – G2B, são fortalecidos os sistemas de informação do Governo Federal (SIAFI, SIAPE, SIASG, Sistema MEC, Saúde, Previdência etc) em uma extranet.

envolvendo relações entre governos e cidadãos. Estas transações ocorrem não apenas por meio da Internet, mas também por meio de telefonia móvel, televisão digital, central de atendimento e outros tipos de aplicações ligadas aos computadores.

As funções características de um governo eletrônico são: (a) prestação eletrônica de informações e serviços; (b) regulamentação das redes de informação, envolvendo principalmente governança, certificação e tributação; (c) prestação de contas públicas, transparência e monitoramento da execução orçamentária; (d) ensino à distância, alfabetização digital e manutenção de bibliotecas virtuais; (e) difusão cultural com ênfase nas identidades locais, fomento e preservação de culturas locais; (f) *e-procurement*, isto é, aquisição de bens e serviços por meio da Internet, como licitações públicas eletrônicas, pregões eletrônicos, bolsas de compras públicas virtuais e outros tipos de mercados digitais para os bens adquiridos pelo governo; e (g) estímulo aos *e-negócios*, por meio da criação de ambientes de transações seguras, especialmente para pequenas e médias empresas.

Aqui, ganham destaque três pontos que justificam a busca pela acessibilidade digital: (1) os princípios gerais e mundiais que o governo brasileiro defende e em alguns casos é signatário, como a democratização do acesso à informação; a universalização na prestação dos serviços públicos; a proteção da privacidade individual e a redução das desigualdades sociais e regionais; (2) o estudo realizado pelas Nações Unidas<sup>10</sup> que informa que o Brasil ocupa a 18ª posição entre os 36 países que compõem a tabela de “alta capacidade de e-Gov”; e (3) o levantamento feito pelo BNDES, entre novembro e dezembro de 2002 que traz as informações relativas às ações do Governo Federal disponíveis na Internet, documento que permite verificar que o portal de informações e serviços *e-Gov* do Governo Federal<sup>11</sup> possuía mais de vinte e dois mil tipos de informações disponíveis para os cidadãos.

### 3. A QUESTÃO TECNOLÓGICA DA ACESSIBILIDADE DIGITAL

#### 3.1 As barreiras

No Brasil, o Decreto-Lei nº. 3.298 de 20 de dezembro de 1999 define os conceitos de acessibilidade, barreiras e pessoa portadora de deficiência para a Administração Pública Federal.<sup>12</sup> Outros conceitos de barreiras à compreensão de páginas *Web* são apresentados por LETOURNEAU (2000), como por exemplo: *barreira do idioma* (quando se apresentam em um único idioma), *barreira do jargão* (a linguagem deve ser fácil e sem uso de jargões técnicos), *barreira do design* (quando utilizam tabelas e planilhas), *barreira das ferramentas de autoria e conversão de páginas Web* (quando usam marcações de hipertexto e apresentação de imagens sem texto alternativo), *barreira da novidade* (utilização de aplicativos e linguagens novos e não disponíveis a todos os usuários) e *barreira do desconhecimento* (não conhecer a problemática da acessibilidade).

Ao se discutir a acessibilidade das PPD cumpre considerar os *elementos da cidadania* definidos por BENDIX (1964), nos quais: (1) o Estado-Nação é responsável pela construção de direitos e deveres a todo cidadão (adulto) que passa a se relacionar diretamente com a autoridade soberana de um país; (2) a igualdade e a participação são responsáveis pela conquista dos direitos, e se existe igualdade legal é porque existe desigualdade social e econômica; e (3) o princípio plebiscitário no qual todos os cidadãos possuem direitos iguais diante da soberania e autoridade nacional.

Cabe, portanto, buscar um conceito que dê base ao entendimento de acessibilidade ao *e-Gov*. Segundo DIAS (2002), a acessibilidade na informática pode ser entendida como “a habilidade de um indivíduo acessar e usar um produto de modo eficaz e eficiente, atingindo resultados equivalentes por meios diversos”. Portanto para atender as PPD, devem ser seguidos os seguintes pressupostos do conceito de *desenho universal* para acesso às instalações, ambientes, equipamentos e programas:

- a. Equiparação nas possibilidades de uso: design é útil e comercializável às pessoas com habilidades diferenciadas;
- b. Flexibilidade de uso: design atende a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades;

---

<sup>9</sup> Para a interação com o cidadão - G2C, são desenvolvidos portais na Internet que funcionam como balcões virtuais de informação e atendimento para a prestação de serviços.

<sup>10</sup> DPEPA - “Benchmarking E-Government: A Global Perspective”, New York/2001.

<sup>11</sup> <http://www.e.gov.br>

<sup>12</sup> A acessibilidade é definida como a “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das instalações e equipamentos esportivos, das edificações, dos transportes e nos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”. As barreiras arquitetônicas urbanísticas são “as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público”. As barreiras nas comunicações configuram “qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa”. Pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida é entendida como “a que temporária ou permanentemente tenha limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio ambiente e de utilizá-lo”.

- c. Uso simples e intuitivo: uso do design é facilmente compreendido, independentemente da experiência do usuário, do nível de formação, conhecimento do idioma ou de sua capacidade de concentração; e
- d. Captação da informação: design comunica eficazmente ao usuário as informações necessárias, independentes das condições ambientais ou da capacidade sensorial do usuário;
- e. Tolerância para o erro: design minimiza o risco e as conseqüências adversas de ações involuntárias ou imprevistas;
- f. Mínimo esforço físico: design pode ser utilizado de forma eficiente e confortável, com um mínimo de esforço;
- g. Dimensão e espaço para o uso e interação: design oferece espaços e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso, independente do tamanho, postura ou mobilidade do usuário; e
- h. Inclusão: no conceito de acessibilidade para todos, se incluem como beneficiários as pessoas com equipamentos lentos e antiquados, ou muito modernos.

A tecnologia de apoio ou assistiva<sup>13</sup> é encontrada em: (1) leitores de tela, ampliadores de tela, sintetizadores de voz e software de comando de voz, que funcionam em conjunto com os navegadores gráficos convencionais; (2) softwares e hardwares especificamente concebidos para ajudar pessoas com incapacidades ou deficiências a executarem atividades do cotidiano; e (3) no domínio do hardware que possuem nos teclados dispositivos apontadores alternativos.

### **3.2 As recomendações para a acessibilidade do Guia do W3C**

Em 1994 foi fundado o *World Wide Web Consortium* (W3C), liderado pelo Laboratório de Ciência da Computação do Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos EUA; pelo Institut National de Recherche em Informatique et em Automatique (INRIA), na França; e pela Keio University, no Japão. É uma instituição internacional com a missão de auxiliar na pontecialidade da *Web*, desenvolvendo tecnologias comprometidas com sua evolução e sua interoperabilidade. Em 1997, foi criada a Iniciativa para Acessibilidade na *Web* (*Web Accessibility Initiative - WAI*), responsável pelas questões de padrões, avaliações, ferramentas e conhecimento para o acesso universal. Suas recomendações<sup>14</sup> para a acessibilidade do conteúdo da *Web* (*Web content accessibility guidelines 1.0*), em 1999, abordam os temas harmonia, compreensão e navegabilidade.

Deste modo, as recomendações do Guia do W3C visam maximizar a funcionalidade e a universalidade da *Web*, possibilitando minimizar ou acabar com as diferenças entre as pessoas. Quando os *web designers*<sup>15</sup>, ou seja, os construtores de páginas *Web* consideram que seu trabalho poderá ser acessado por diferentes pessoas, que podem portar algum tipo de necessidade especial, ou em diferentes situações, como as citadas no Guia, eles estão considerando: a) Pessoa incapaz de ver, ouvir, se deslocar, ou interpretar determinados tipos de informações; b) Pessoa com dificuldade em ler ou compreender textos; c) O equipamento não possui teclado ou mouse, ou que, por alguma razão, a pessoa esteja impossibilitada de utilizá-lo; d) A tela do equipamento apresenta apenas texto ou tem dimensões reduzidas; e) A conexão da Internet é lenta; f) Pessoa com dificuldade de compreensão do idioma do documento exibido; g) Pessoa esteja com seus olhos, mãos ou ouvidos ocupados; h) A versão do navegador ou do sistema operacional do equipamento é muito antiga; e i) A pessoa utilize um navegador por voz.

É a partir deste rol de aspectos que se pretende identificar e discutir as recomendações capazes de potencialmente minimizar o impacto destas barreiras.

#### **3.2.1 Como o guia trata dos princípios gerais de acessibilidade**

No Guia W3C são apresentadas quatorze recomendações, com listas de pontos de verificação e a indicação do nível de prioridade. Os níveis de prioridade, de cada ponto de verificação, consideram o respectivo impacto quanto à acessibilidade, ou seja, o acesso de um ou mais grupos de pessoas, ao conteúdo apresentado:

- Prioridade 1 – DEVEM ser satisfeitos para não IMPOSSIBILITAR o acesso.
- Prioridade 2 – DEVERIAM ser satisfeitos, para não DIFICULTAR o acesso.
- Prioridade 3 – PODEM ser satisfeitos, para melhorar o acesso.

Os níveis de conformidade atribuídos no Guia são:

- “A” - quando forem satisfeitos TODOS os pontos de verificação de prioridade 1;
- “AA” – quando forem satisfeitos TODOS os pontos de verificação de prioridades 1 e 2; e
- “AAA”- quando ferem satisfeitos TODOS os pontos de verificação de prioridades 1, 2 e 3.

Apresentam-se, no Anexo, as recomendações do Guia W3C, com os respectivos *Pontos de Verificação* com seus *Níveis de Prioridade* para um melhor entendimento dos resultados dos testes realizados.

<sup>13</sup> No domínio da acessibilidade da *Web*.

<sup>14</sup> A WAI está trabalhando na 2ª versão do guia de recomendações com novos pontos de verificação, compreendendo os temas: apresentação, interação, compreensão e tecnologia.

<sup>15</sup> São os criadores e publicadores de conteúdo dos sítios e portais.

### **3.3 O Documento de referência do e-PING – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico**

Este documento trata de um conjunto mínimo de premissas, políticas e especificações técnicas para a regulamentação do uso das TICs na interoperabilidade de serviços de governo eletrônico, com vistas a permitir uma maior interação a nível de transações do tipo G2G, G2C e G2B. As áreas cobertas pela e-PING estão segmentadas em: interconexão, segurança, meios de acesso, organização e intercâmbio de informações, áreas relacionadas à atuação de Governo.

No seu capítulo 8, no que diz respeito às políticas técnicas de meio de acesso, estabelece: “Os sistemas de informação do Governo serão projetados de maneira a respeitar a legislação brasileira, suportando dispositivos que forneçam acessibilidade aos cidadãos portadores de necessidades especiais, a grupos étnicos minoritários e àqueles sob risco de exclusão social ou digital”.

Este documento - de referência nacional - respalda a discussão do tema da acessibilidade digital não só no âmbito do governo, mas em todos os segmentos da sociedade.

No contexto de busca efetiva de garantias de acessibilidade ao e-Gov, por parte dos 24 milhões de pessoas anteriormente mencionados, o e-PING se apresenta como um documento importante, sério e elogiável. Há, todavia, que garantir maior compromisso político na direção da Inclusão Digital no Brasil.

## **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Construir sítios acessíveis tem razões socioeconômicas, técnicas, legais, políticas e pessoais. No aspecto *social*, ao evitar que se limite o universo para as PPD e também para aquelas pessoas com necessidades especiais, viabiliza-se o aumento de sua capacidade de interação e comunicação com outros indivíduos e com o seu governo, e a possibilidade de exercer sua cidadania sem limitações e, ainda, de se compartilhar conhecimentos. Do ponto de vista *econômico*, com a difusão do comércio eletrônico nas diversas áreas, descartar o potencial de compra desta fatia da sociedade é fazer um *mau negócio*. Pelo lado *técnico*, quando um sítio é acessível ele torna-se facilmente indexado e localizado pelos mecanismos de busca, de uso intenso no mundo virtual. Para BULICK (1990), o direito à informação dita a liberdade de buscar, receber, comunicar, publicar e difundir idéias e fatos. Possuir uma política de acessibilidade representa para um determinado país retirar as barreiras *externas* – tornando-o mais competitivo no mercado – e as *internas* - quando permite que as pessoas se comuniquem independente de suas diferenças. Em termos das razões técnicas, a satisfação de construir um sítio totalmente acessível representa adquirir e praticar novos conhecimentos. Essa busca permitirá redesenhar o espaço virtual de forma a torná-lo mais sustentável na essência deste conceito que contempla as gerações atuais e futuras.

A idéia preconcebida de que tornar um sítio acessível é difícil e se gasta muito tempo, ou então, que é ‘*sem graça*’ ou que os deficientes não usam a Web ou simplesmente deixar que a tecnologia de apoio resolva o problema de acessibilidade, precisa ser mudada. A nova sociedade exige que a informação flua livremente entre as pessoas e as nações. Alguns países já vivem essa realidade, com suas políticas de acessibilidade, como os Estados Unidos da América, Reino Unido, Austrália e Canadá.

O ‘*por que*’ inserir os portadores de deficiência neste contexto do governo eletrônico encontra resposta no direito à informação que está inserido na Declaração Universal dos Direitos do Homem, de 1948. A esse respeito afirma SCHERER- WARREN (2000; p. 45) que “*a construção da cidadania (...) somente poderá ser concretizada na medida em que se associarem os princípios de responsabilidade e de solidariedade com os princípios de inclusão e interação social aberta a todos os tipos de minorias, de reconhecimento público das diversidades culturais e de legítima e igualitária possibilidade de participação de todos nas esferas públicas referentes que lhes dizem respeito.*” (grifo dos autores)

Para se considerar a cidadania, cumpre considerar a importância e a efetiva implementação de instrumentos e ferramentas geradores de igualdade e justiça social, como prática da democracia de uma sociedade que deve ser compartilhada por todos os indivíduos de um país, sem distinção, onde o governo deva garantir as pré-condições econômicas e sociais. (MARSHALL,1967)

Conhecer o seu Estado e a esfera pública também significam equidade social, visto que criam condições iguais de competitividade para que os diferentes grupos sociais e indivíduos na disputa pelos poucos recursos disponíveis, desde meios políticos para influenciar na constituição do governo, até o acesso aos serviços sociais e parcelas da riqueza nacional. Assim, o direito à informação é visto como um direito político. (JARDIM,1999)<sup>16</sup>

A efetiva inclusão digital das pessoas portadoras de deficiência aos sítios do Governo Federal representará dar o direito a aproximadamente 24 milhões de brasileiros de interagirem com o governo por meio digital e assim exercerem, nesse aspecto, sua cidadania plena numa sociedade inclusiva.

---

<sup>16</sup> CIPIK, M e OLIVEIRA, apud JARDIM, J. M.. In “Transparência e opacidade do Estado no Brasil”. Ed UFF, Rio de Janeiro, 1999.



No planejamento estratégico brasileiro para 2004-2007, chamado de “*Plano Brasil de Todos: Desenvolvimento, Participação e Inclusão*”, apresenta-se um modelo de crescimento sustentável com equidade social. Então, é factível inferir que a exclusão social é vista como um dos grandes problemas nacionais a ser enfrentado, mesmo que no longo prazo e diante de uma rica diversidade regional.

É fato notório que a exclusão revela-se com outras faces além da digital e que também precisam estar incluídas neste novo contexto de democratização dos direitos do cidadão. Neste sentido, embora aparentemente contraditório, o atual governo como o anterior, é bom que se diga, continua priorizando o uso e o desenvolvimento de novas tecnologias de informação para os seus processos administrativos voltados à prestação de serviços ao cidadão - e isso tem importância inegável, todavia sem a devida atenção aos excluídos digitais, também brasileiros.

## 5. REFERÊNCIAS

### Livro

- BENDIX, Reinhard, 1979. “*A ampliação da cidadania*”, p.389-402. CARDOSO, F.H. (org), in Política e sociedade, v. 1. Ed. Nacional, São Paulo.
- BOBBIO, N., MATTEUCCI, N. e PASQUINNO, G., 1993. “*Dicionário de Política*”. Ed. UNB, Brasília.
- BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE, 2000. *Censo Demográfico*
- \_\_\_\_\_. Fundação Getúlio Vargas - Centro de Políticas Sociais, 2003. “*Mapa da Exclusão Social*”. Brasília.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento – BNDES, 2003. “*Guia das informações sobre as ações do governo federal disponíveis na Internet*”. Ed. Deptº de Comunicação e Cultura, Brasília.
- \_\_\_\_\_. Senado Federal, 1988. *Constituição: República Federativa do Brasil*. Centro Gráfico do Senado Federal, Brasília.
- \_\_\_\_\_. Decreto de 20 de outubro de 2003.
- \_\_\_\_\_. Decreto-Lei nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999.
- BRESSER PERREIRA, Luiz Carlos, 2001. “*Sociedade Civil: Sua Democratização para a Reforma do Estado*”. In Sociedade e Estado em Transformação. ENAP, Brasília.
- BULICK, Linda, 1990. “*Doutrinas da Informação: no mundo de hoje*”. Ed. Loyola, São Paulo.
- CASTEL, R, 2002. “*As metamorfoses da questão social. Uma crônica do salário*”. Ed. Vozes, Petrópolis/RJ.
- CIPIK, M e OLIVEIRA, apud JARDIM, J. M.1999. In “*Transparência e opacidade do Estado no Brasil*”. Ed UFF, Rio de Janeiro.
- DIAS, C., 2002. “*Auditoria da Acessibilidade na Web*”. In Revista do TCU, nº 91, jan/mar.
- DPEPA, 2001. “*Benchmarking E-Government: A Global Perspective*”. New York.
- FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL, ANDI - Agência de Notícias dos Direitos da Infância, 2003. “*Mídia e Deficiência*”. VIVARTA, Veet (Org). Brasília.
- JARDIM, J. M., 1999. “*Transparências e opacidade do estado no Brasil: usos e desusos da informação governamental*”. Ed. UFF, Rio de Janeiro.
- MARSHALL, T.H., 1967. “*Cidadania, classe social e status*”. Ed. Jorge Zahar, Rio de Janeiro.
- OLIVEIRA, Carlos Afonso da Silva, 2001. *Os direitos das pessoas portadoras de deficiência*. Ministério da Justiça, Brasília.
- \_\_\_\_\_, 2001. *A gestão da política de inclusão das pessoas portadoras de deficiência*. Ministério da Justiça, Brasília.
- \_\_\_\_\_, 2001. *O planejamento da política de inclusão*. Ministério da Justiça, Brasília.
- SCHERER-WARREN, Ilse, et al., 2000. “*Cidadania e multiculturalismo: a teoria social no Brasil contemporâneo*”. Socius, Lisboa.
- On-line**
- BRASIL, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2003. “*Relatório da II Oficina Digital*”.
- \_\_\_\_\_, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2000. “*Proposta de Política de Governo Eletrônico para Poder Executivo Federal*”.
- \_\_\_\_\_, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2004. “*Padrões de Interoperabilidade do Governo Eletrônico*”.
- LETOURNEAU, C., 2001. “*Accessible Web Design – a definition*”,
- ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2003. *Declaração dos Direitos Humanos.10 de dezembro de 1948*.
- ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2003. *Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes. 9 de dezembro de 1975*.
- W3 CONSORTIUM – W3C, 2001.
- \_\_\_\_\_, 2001. *Web content accessibility guidelines 1.0. W3C Recommendation 5 may 1999*.

## ANEXO

Tabela 1. Resumo das recomendações do guia W3C

| Pontos de Verificação   |  | Prioridade                         |
|---|--|------------------------------------|
| <b>RECOMENDAÇÃO 1: Fornecer alternativas ao conteúdo sonoro e visual</b>  |  |                                    |
| 1.1   | Fornecer um equivalente textual a cada elemento não textual.   | 1                                  |
| 1.2   | Fornecer links de texto redundantes relativos a cada região ativa de um mapa de imagem armazenado no servidor  | 1                                  |
| 1.3   | Fornecer uma descrição sonora das informações importantes veiculadas em trechos visuais das apresentações multimídia, até que os agentes do usuário consigam ler, automaticamente e em voz alta, o equivalente textual dos trechos visuais.  | 1                                  |
| 1.4   | Em apresentações multimídia baseadas em tempo (filme ou animação), sincronizar as alternativas equivalentes (legendas ou descrições sonoras dos trechos visuais) e a apresentação.   | 1                                  |
| 1.5   | Fornecer <i>links</i> textuais redundantes para cada região ativa dos mapas de imagem no cliente, até que os agentes do usuário proporcionem equivalentes textuais dos links a mapas de imagem armazenados no cliente.   | 3                                  |
| <b>RECOMENDAÇÃO 2: Não recorrer apenas à cor</b>  |  |                                    |
| 2.1   | Assegurar que todas as informações veiculadas com cor estejam também disponíveis sem cor, por exemplo, a partir do contexto ou de marcações.   | 1                                  |
| 2.2   | Assegurar que a combinação de cores entre o fundo e o primeiro plano seja suficientemente contrastante para poder ser vista por pessoas com cromodeficiências, bem como pelas que utilizem monitores de vídeo monocromáticos.  | 2 – para imagens<br>3 – para texto |
| <b>RECOMENDAÇÃO 3: Utilizar corretamente marcações e folhas de estilo</b>   |  |                                    |
| 3.1   | Sempre que existir uma linguagem de marcação apropriada, utilizar marcações em vez de imagens para transmitir informações.   | 2                                  |
| 3.2   | Criar documentos passíveis de validação por gramáticas formais, publicadas.  | 2                                  |
| 3.3   | Utilizar folhas de estilo para controlar a paginação (disposição de páginas) e a apresentação.   | 2                                  |
| 3.4   | Utilizar unidades relativas, e não absolutas, nos valores dos atributos da linguagem de marcação e nos valores das propriedades das folhas de estilo.  | 2                                  |
| <b>RECOMENDAÇÃO 4: Indicar claramente qual o idioma utilizado</b>   |  |                                    |
| 4.1   | Identificar claramente quaisquer mudanças de idioma no texto de um documento, bem como nos equivalentes textuais.  | 1                                  |
| 4.2   | Especificar por extenso cada abreviatura ou sigla quando da sua primeira ocorrência em um documento.   | 3                                  |
| 4.3   | Identificar o principal idioma utilizado nos documentos.   | 3                                  |
| <b>RECOMENDAÇÃO 5: Criar tabelas passíveis de transformação harmoniosa</b>  |  |                                    |
| 5.1   | Em tabelas de dados, identificar os cabeçalhos de linha e de coluna.   | 1                                  |
| 5.2   | Em tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizar marcações para associar as células de dados às células de cabeçalho.   | 1                                  |
| 5.3   | Não utilizar tabelas para efeitos de disposição em página, a não ser que a tabela continue a fazer sentido depois de ser linearizada. Se não for o caso, fornecer um equivalente alternativo.  | 2                                  |
| 5.4   | Se for utilizada uma tabela para efeitos de disposição em página, não utilizar qualquer marcação estrutural para efeitos de formatação visual.   | 2                                  |
| 5.5   | Fornecer resumos das tabelas.  | 3                                  |
| 5.6   | Fornecer abreviaturas para rótulos de cabeçalho.   | 3                                  |
| <b>RECOMENDAÇÃO 6: Assegurar que as páginas dotadas de novas tecnologias sejam transformadas harmoniosamente.</b> |  |                                    |
| 6.1   | Organizar os documentos de tal forma que possuam ser lidos sem recurso a folhas de estilo.   | 1                                  |
| 6.2   | Assegurar que os equivalentes de conteúdo dinâmico sejam atualizados sempre que esse conteúdo mudar.   | 1                                  |
| 6.3   | Assegurar que todas as páginas possam ser utilizadas mesmo que os programas interpretáveis, os <i>applets</i> <sup>17</sup> ou outros objetos programados tenham sido desativados ou não sejam suportados. Se isso não for possível, fornecer informações equivalentes em uma página alternativa, acessível. | 1                                  |
| 6.4   | Em programas interpretáveis e <i>applets</i> , assegurar que a resposta a eventos seja independente do dispositivo de entrada.   | 2                                  |
| 6.5   | Assegurar a acessibilidade do conteúdo dinâmico ou fornecer apresentação ou página alternativa.  | 2                                  |
| <b>RECOMENDAÇÃO 7: Assegurar o controle do usuário sobre as alterações temporais do conteúdo</b>                  |  |                                    |
| 7.1   | Evitar concepções que possam provocar intermitência da tela, até que os agentes do usuário possibilitem e seu controle.  | 1                                  |
| 7.2   | Evitar situações que possam provocar o piscar do conteúdo das páginas, até que os agentes do usuário possibilitem o controle desse efeito.   | 2                                  |
| 7.3   | Evitar páginas contendo movimento, até que os agentes do usuário possibilitem a imobilização do conteúdo.  | 2                                  |
| 7.4   | Não criar páginas de atualização automática periódica, até que os agentes do usuário possibilitem para essa atualização.   | 2                                  |
| 7.5   | Não utilizar marcações para redirecionar as páginas automaticamente, até que os agentes do usuário possibilitem para o redirecionamento automático. Ao invés de utilizar marcações,  | 2                                  |

<sup>17</sup> Programa inserido em uma página da Web.

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | configurar o servidor para que execute os redirecionamentos.   |   |
| <b>RECOMENDAÇÃO 8: Assegurar a acessibilidade direta de interfaces do usuário</b>    |  |   |
| 8.1  | Criar elementos de programação, tais como programas interpretáveis e <i>applets</i> , diretamente acessíveis pelas tecnologias de apoio ou com elas compatíveis.   | 1 – se a funcionalidade for importante e não estiver presente em outro local<br>2 – se não for o caso |
| <b>RECOMENDAÇÃO 9: Projetar páginas considerando a independência de dispositivos</b> |  |   |
| 9.1  | Fornecer mapas de imagem armazenados no cliente ao invés de no servidor, exceto quando as regiões não puderem ser definidas por forma geométrica disponível.   | 1   |
| 9.2  | Assegurar que qualquer elemento dotado de interface própria possa funcionar de modo independente de dispositivos.  | 2   |
| 9.3  | Em programas interpretáveis, especificar respostas a eventos, preferindo-as a rotinas dependentes de dispositivos.   | 2   |
| 9.4  | Criar uma seqüência lógica de tabulação para percorrer <i>links</i> , controles de formulários e objetos.  | 3   |
| 9.5  | Fornecer atalhos por teclado que apontem para <i>links</i> importantes, controles de formulários e grupo de controles de formulários.  | 3   |
| <b>RECOMENDAÇÃO 10: Utilizar soluções de transição</b>                               |  |   |
| 10.1   | Não provocar o aparecimento de janelas de sobreposição ou outras quaisquer, e não fazer com que o conteúdo da janela atual seja modificado sem que o usuário seja informado disso, até que os agentes do usuário tornem possível a desativação de janelas secundárias.   | 2   |
| 10.2   | Assegurar o correto posicionamento de todos os controles de formulários que tenham rótulos implicitamente associados, até que os agentes do usuário venham a suportar associações explícitas entre rótulos e controles de formulários.   | 2   |
| 10.3   | Proporcionar uma alternativa de texto linear, em relação a todas as tabelas que apresentem o texto em colunas paralelas e com translineação, até que os agentes do usuário reproduzam corretamente o texto colocado lado a lado.   | 3   |
| 10.4   | Incluir caracteres predefinidos de preenchimento nas caixas de edição e nas áreas de texto, até que os agentes do usuário tratem corretamente os controles vazios.   | 3   |
| 10.5   | Inserir, entre <i>links</i> adjacentes, caracteres que não funcionem como link e sejam passíveis de impressão (com um espaço de início e outro de fim), até que os agentes do usuário (incluindo as tecnologias de apoio) reproduzam clara e distintamente os <i>links</i> adjacentes.                                 | 3   |
| <b>RECOMENDAÇÃO 11: Utilizar tecnologias e recomendações do W3C</b>                  |  |   |
| 11.1   | Utilizar tecnologias do W3C sempre disponíveis e adequadas a uma determinada tarefa; utilizar as versões mais recentes, desde que suportadas.  | 2   |
| 11.2   | Evitar funcionalidades desatualizadas de tecnologias do W3C  | 2   |
| 11.3   | Fornecer informações que possibilitem aos usuários receber os documentos de acordo com as suas preferências.   | 3   |
| 11.4   | Se, apesar de todos os esforços, não for possível criar uma página acessível, fornecer um link a uma página alternativa que utilize tecnologias do W3C, seja acessível, contenha informações (ou funcionalidades) equivalentes e seja atualizada tão frequentemente quanto a página original, considerada inacessível. | 1   |
| <b>RECOMENDAÇÃO 12: Fornecer informações de contexto e orientações</b>               |  |   |
| 12.1   | Dar, a cada frame, um título que facilite a identificação dos <i>frames</i> e sua navegação.   | 1   |
| 12.2   | Descrever a finalidade dos <i>frames</i> e o modo como se relacionam entre si, se isso não for óbvio a partir unicamente dos títulos.  | 2   |
| 12.3   | Dividir grandes blocos de informação em grupos mais fáceis de gerenciar, sempre que for o caso.  | 2   |
| 12.4   | Associar explicitamente os rótulos aos respectivos controles.  | 2   |
| <b>RECOMENDAÇÃO 13: Fornecer mecanismos de navegação claros</b>                      |  |   |
| 13.1   | Identificar claramente o destino de cada link.   | 2   |
| 13.2   | Fornecer metadados para acrescentar informações semânticas a páginas ou sites.   | 2   |
| 13.3   | Dar informações sobre a organização geral de um site.  | 2   |
| 13.4   | Utilizar os mecanismos de navegação de maneira coerente e sistemática.   | 2   |
| 13.5   | Fornecer barras de navegação para destacar e dar acesso ao mecanismo de navegação.   | 3   |
| 13.6   | Agrupar <i>links</i> relacionados entre si, identificar o grupo e, até que os agentes do usuário se encarreguem de tal função, fornecer um modo de contornar determinado grupo.  | 3   |
| 13.7   | Se forem oferecidas funções de pesquisa, ativar diferentes tipos de pesquisa de modo a corresponderem a diferentes níveis de competência e às preferências dos usuários.   | 3   |
| 13.8   | Colocar informações identificadas no início de cabeçalhos, parágrafos e listas.  | 3   |
| 13.9   | Fornecer informações sobre coleções de documentos.   | 3   |
| 13.10  | Fornecer meios para ignorar inserções de arte ASCII <sup>18</sup> com várias linhas.   | 3   |
| <b>RECOMENDAÇÃO 14: Assegurar a clareza e a simplicidade dos documentos</b>          |  |   |
| 14.1   | Utilizar linguagem a mais clara e simples possível, adequada ao conteúdo do site.  | 1   |
| 14.2   | Complementar o texto com apresentações gráficas ou sonoras, sempre que facilitarem a compreensão da página.  | 3   |
| 14.3   | Criar um estilo de apresentação coerente e sistemático, ao longo das diferentes páginas.   | 3   |

<sup>18</sup> Designa a combinação de caracteres textuais e símbolos utilizados para criar uma imagem.



# O IMPACTO DA INTERNET NO FUNCIONAMENTO DAS INSTITUIÇÕES REPRESENTATIVAS BRASILEIRAS: UM ESTUDO SOBRE A INFORMATIZAÇÃO DOS LEGISLATIVOS ESTADUAIS NO BRASIL<sup>1</sup>

Sérgio Soares Braga  
(DECISO/UFPR)  
E-mail: [sbraga@uol.com.br](mailto:sbraga@uol.com.br)

**RESUMO:** A questão dos impactos das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em geral, e da Internet em particular, no funcionamento das instituições democráticas contemporâneas tem sido objeto de inúmeros estudos, dando origem a um amplo debate na literatura especializada, opondo “cyberotimistas” a “cyberpessimistas”, de acordo com a avaliação feita por cada uma dessas vertentes de pesquisadores sobre o caráter mais ou menos dinamizador do emprego das novas tecnologias no funcionamento das instituições representativas modernas (Pippa Norris, 2001). O objetivo desta comunicação é, a partir das contribuições efetuadas pelos autores que entrevistaram nesses debates, apresentar os resultados de nossa pesquisa sobre a informatização dos legislativos estaduais brasileiros, onde procuramos refletir sobre o impacto da Internet no funcionamento das instituições democráticas do Brasil através do exame comparado da organização dos *web sites* dos parlamentos dos estados e do Distrito Federal. Esse objetivo geral desdobra-se em dois objetivos específicos: a) Apresentar uma proposta de mensuração do grau de informatização das Assembléias Legislativas estaduais, visando a avaliar o quanto os parlamentos destas unidades subnacionais avançaram neste processo; b) Elaborar e aplicar instrumentos teórico-metodológicos para a análise de tais dados, bem como para a avaliação do significado analítico de tais informações e sobre seu impacto no funcionamento das instituições políticas democráticas brasileiras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Internet e Política; Instituições representativas; Legislativos Estaduais.

## 1. OBJETIVOS.

O objetivo deste artigo é apresentar os resultados de nossa pesquisa comparada sobre a informatização dos legislativos estaduais brasileiros, através do exame dos dados contidos nos *sites* desses órgãos parlamentares. Buscamos refletir sobre o impacto da internet no funcionamento da democracia representativa brasileira através do exame da organização dos *web sites* dos parlamentos dos estados e do Distrito Federal<sup>2</sup>. Procuramos cumprir essa meta através da elaboração e da análise de uma planilha especificamente elaborada para tal fim, onde buscamos sistematizar informações sobre cerca de 170 variáveis básicas passíveis de serem localizadas em *sites* parlamentares. A hipótese básica subjacente ao presente estudo é a de que a informatização dos parlamentos estaduais nos fornece importantes indicadores sobre o grau de institucionalização dos sistemas políticos democráticos vigentes em cada uma dessas unidades subnacionais, ao mesmo tempo em que pode servir como um importante instrumento de dinamização de tais instituições representativas.

---

<sup>1</sup> A pesquisa que originou este artigo teve início em dezembro de 2002, através do projeto: *Internet e Política; um estudo sobre a informatização dos legislativos estaduais brasileiros*, financiado pelos programas PIBIC/CNPq e Licenciari/UFPR e desenvolvido no Núcleo de Pesquisa Democracia e Instituições Políticas, do Departamento de Ciências Sociais da UFPR. Resultados parciais do presente estudo foram apresentados no 11º E-Vinci, da UFPR, em novembro de 2003. Aproveitamos a oportunidade para agradecer ao pesquisador Milton Paraná pelo incentivo à publicação deste artigo e às bolsistas do curso de graduação em Ciências Sociais da UFPR: *Cristiane de Oliveira (PIBIC/CNPq)*, *Priscila Belache (UFPR/TN)*, *Francieli Lisboa de Almeida (PIBIC/CNPq)*, e *Diana de Sousa (Licenciari/UFPR)*, que muito nos auxiliaram no processo de discussão da metodologia de coleta e sistematização de informações.

<sup>2</sup> Incluímos também o exame dos *web sites* da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, por motivos que serão esclarecidos abaixo.

Nesse contexto, pretendemos sugerir uma metodologia para a análise do “grau de informatização”<sup>3</sup> dos sítios dos Legislativos que cumpra os seguintes requisitos: (i) seja de fácil aplicação, permitindo a qualquer pesquisador ou cidadão com acesso à internet utilizar tal planilha para controlar o desempenho dos sítios Legislativos, bem como verificar os resultados e as informações nela contidos; (ii) apresente, de forma condensada, o maior número possível de informações, possibilitando ao pesquisador uma visão abrangente, e não fragmentada, de nosso objeto de estudo.

## 2. BREVE REVISÃO DA LITERATURA.

O estudo dos *web sites* parlamentares como uma importante variável para o entendimento das democracias contemporâneas, foi pioneiramente objeto de atenção no texto *Guidelines for the content and structure of parliamentary web sites*, publicado em 2000 pela União Interparlamentar (2000) Neste texto, aprovado na 166ª reunião do Conselho da Associação Interparlamentar, chama-se a atenção para a progressiva importância da difusão de informações sobre os parlamentos mundiais através do recurso à construção de *web sites* cada vez mais aperfeiçoados.

A referência básica que utilizaremos em nosso estudo, no entanto, são as reflexões empreendidas por Pippa Norris (2000; 2001) sobre as relações entre internet e política, especialmente suas contribuições para o estudo dos *web sites* parlamentares. Embora nossa metodologia de coleta e sistematização dos dados difira bastante da utilizada por esta autora, suas contribuições, além de serem o ponto de partida de nosso interesse pelo tema, são particularmente relevantes para os nossos fins, pois seu objetivo não é apenas o de propiciar uma descrição do “grau de informatização” dos parlamentos do mundo, mas também tecer algumas considerações sobre os impactos de tal fenômeno no funcionamento das democracias representativas.

Pois bem. Nesses textos, que consideramos seminais para o tema de nossa pesquisa, a autora rejeita a visão tanto dos “cyberotimistas”, segundo a qual a internet dará lugar a um novo “espaço público” que sinalizaria para a instauração de uma autêntica “democracia participativa” ou mesmo “direta”, quanto as teses dos “cyberpessimistas”, que afirmam que a internet pouco alterará os padrões estabelecidos de democracia. Inversamente a essas visões polares, a autora chama a atenção para a necessidade de se partir de uma concepção adequada de democracia, para a elaboração de uma avaliação mais abrangente, realista e menos unilateral dos impactos da internet no funcionamento das instituições políticas democráticas modernas, especialmente dos países que passaram por processos recentes de democratização, bem como aqueles que se deparam com dificuldades na institucionalização de seus regimes democráticos. Dentro desse contexto justifica-se um estudo mais aprofundado sobre os *web sites* parlamentares, pois estes cumprem funções básicas para o fortalecimento das instituições democráticas, especialmente no sentido de tornar mais transparente o processo decisório sobre políticas públicas de interesse comunitário

No Brasil, o processo de informatização dos legislativos estaduais também tem chamado a atenção do público e de analistas especializados, tendo sido já objeto de matérias na imprensa (Mikevis, 2003), bem como de trabalhos de perfil mais acadêmico, destacando-se os trabalhos de Corgozinho (2003) e de Mello et. al. (2003)<sup>4</sup>. Embora haja algumas semelhanças entre nosso estudo e o dos autoras citadas, divergimos de seus trabalhos por uma série de motivos que ficarão mais claros através da exposição de nossa metodologia. Além disso, é crescente a bibliografia sobre E-Gov na esfera pública (Chanin, 2004) ,bem como sobre as relações mais amplas entre Internet e Política (Aikens, 1999; Eisenberg, 2000, 2003; Friday, 1999).

## 3. METODOLOGIA.

A metodologia adotada em nossa pesquisa se estruturou em torno da proposta de se desenvolver instrumentos de pesquisa que possibilitem uma análise comparativa dos legislativos estaduais a partir de seus sítios na internet, assim como mensurar o *grau de informatização* destes sítios. Procuramos cumprir essa tarefa através da elaboração e do

---

<sup>3</sup> “Grau de informatização” entendido aqui como o uso que os parlamentos fazem dos *web sites* para a divulgação de seus trabalhos. Não examinaremos aqui as rotinas administrativas internas de cada uma das casas legislativas, bem como o funcionamento de sistemas de intranet e assemelhados. Nossa análise restringe-se exclusivamente às informações disponíveis nos *web sites* das casas legislativas, análise esta feita da perspectiva de um usuário pesquisador em Ciência Política, e não de um especialista em informática ou gestão da informação.

<sup>4</sup> Divulgados, é bom frisar, bem depois de termos começado nossa pesquisa sobre o tema. Durante nossa comunicação detalharemos as diferenças metodológicas de nosso enfoque em comparação com os autores citados.

preenchimento de uma planilha específica com cerca de 170 variáveis que empregamos para a coleta e sistematização de informações sobre diversas variáveis passíveis de serem localizadas em *sites* parlamentares.

Inicialmente foram listadas, com base na bibliografia pesquisada e, como dissemos, através da consulta ao *mapa do site* da Câmara dos Deputados<sup>5</sup> uma série de elementos presentes em *web sites* parlamentares e que consideramos relevantes para uma visualização do funcionamento desses órgãos. É importante sublinhar que todas as variáveis incluídas em nossa planilha foram extraídas da literatura ou encontradas em *sites* parlamentares. Assim, a pontuação máxima possível corresponde a um *site* hipotético que contém todos os itens enumerados.

Como dissemos, essa planilha foi elaborada inicialmente na forma de questionário. Além disso, criamos dois outros arquivos com nossos relatórios de visitas aos *sites*, e com explicações detalhadas sobre o significado de cada uma das variáveis por nós analisadas<sup>6</sup>.

Elaboramos uma planilha para verificar se estes itens estão ou não presentes em cada um dos *sites* das Assembléias Legislativas estaduais e, em seguida, preenchemos a mesma classificando os itens de acordo com uma escala que vai de zero a cinquenta quanto à sua existência ou não nos *sites*.

Além dessa dimensão mais descritiva, procuramos também dar respostas a dois problemas básicos, que aparecem com frequência na bibliografia relacionada ao assunto.

1) Quais as *dimensões* mais relevantes para a análise das informações e recursos presentes nos *web sites* parlamentares?;

2) Como evitar fazer uma análise meramente quantitativa de tais recursos e informações, e esboçar também uma análise *qualitativa*?

Procuramos resolver esse problemas operando em dois níveis de análise expostos abaixo.

### 3.1. Dimensões relevantes.

Optamos por estruturar nossa análise dos *sites* dos parlamentos brasileiros em torno das dimensões listadas no item 4.1 a 4.7 deste texto, e que constituem-se em desdobramentos da problemática contida nos trabalhos de Pippa Norris anteriormente citados. Evidentemente, toda uma concepção sobre os parlamentos e sobre o processo legislativo nas democracias contemporâneas está subjacente à estruturação da planilha em torno desses sete tópicos fundamentais. Entretanto, como o objetivo desse texto é a apresentação dos resultados empíricos da pesquisa, teremos de justificar tal ponto oralmente por ocasião de nossa comunicação.

### 3.2. Análise quantitativa e qualitativa dos *web sites*.

Outra questão que tivemos de resolver foi a dos critérios para pontuação dos itens, bem como a de efetuar, mesmo que de maneira exploratória e ainda superficial, uma análise *qualitativa*, e não meramente *quantitativa* dos *sites* do parlamentos brasileiros, como ocorre na bibliografia citada anteriormente. Essa precaução era necessária pois, muitas vezes, as informações, embora constem nos *sites* parlamentares, não estão acessíveis ou o são de forma precária. Outro aspecto a ser destacado é que nem todas as variáveis têm o mesmo peso na organização dos *sites* legislativos, pelo que faz-se mister definir um fator de ponderação para a pontuação dos itens.

Procuramos resolver esses problemas, pontuando as variáveis analisadas de acordo com os seguintes critérios:

---

<sup>5</sup> Nossa intenção é aplicar a metodologia de análise exposta em seguida para os parlamentos de outros países e outras unidades subnacionais brasileiras, sendo que pesquisas nesse sentido já estão sendo empreendidas pela equipe de trabalho mencionada no início deste artigo. Entretanto, numa pré-análise exploratória, podemos suspeitar que o *site* da Câmara dos Deputados brasileira é um dos mais informatizados do mundo, se utilizados como parâmetro as variáveis enumeradas a seguir.

<sup>6</sup> Infelizmente, não podemos reproduzir esse material aqui por questões de espaço. Entretanto, durante nossa apresentação, disponibilizaremos nossos relatórios de visitas aos *sites*, bem como a explicação detalhada do significado por nós atribuído a cada variável examinada.

**Quadro 1: Metodologia de pontuação dos sites legislativos.**

| Avaliação \ Tipo de Informação | Informações completas e/ou satisfatórias (C) | Informações incompletas e/ou insatisfatórias (I) | Sem informação |
|--------------------------------|--|--|----------------|
| Importante e Essencial         | 20 a 50                                      | 15 a 25  | -              |
| Importante, mas não essencial  | 10 a 20                                      | 5 a 15   | -              |
| Menos importante               | 0 a 10                                       | 5  | -              |

Isto posto, podemos partir para a operacionalização de nossa metodologia, ou seja, para a análise da informatização dos sites parlamentares propriamente dita. Nossa base de dados será a planilha que apresentaremos em nossa comunicação no CONEGOV, construída segundo os critérios acima expostos. Assim, o leitor terá oportunidade de verificar e, eventualmente, retificar a análise feita a seguir. A pontuação dos sites foi obtida aplicando o quadro acima à planilha que elaboramos.

Por fim, resta esclarecer que a visita aos sites foi por nós empreendida intermitentemente durante o último ano em que durou nossa pesquisa. Para a elaboração deste artigo, empreendemos uma nova rodada de visita aos sites nos meses de julho e agosto de 2004, checando a funcionalidade de cada uma das variáveis analisadas, e não apenas sua existência ou não nos mesmo. Portanto, as informações contidas nesses texto estão atualizadas até o final de agosto.

## 4. Análise dos dados.

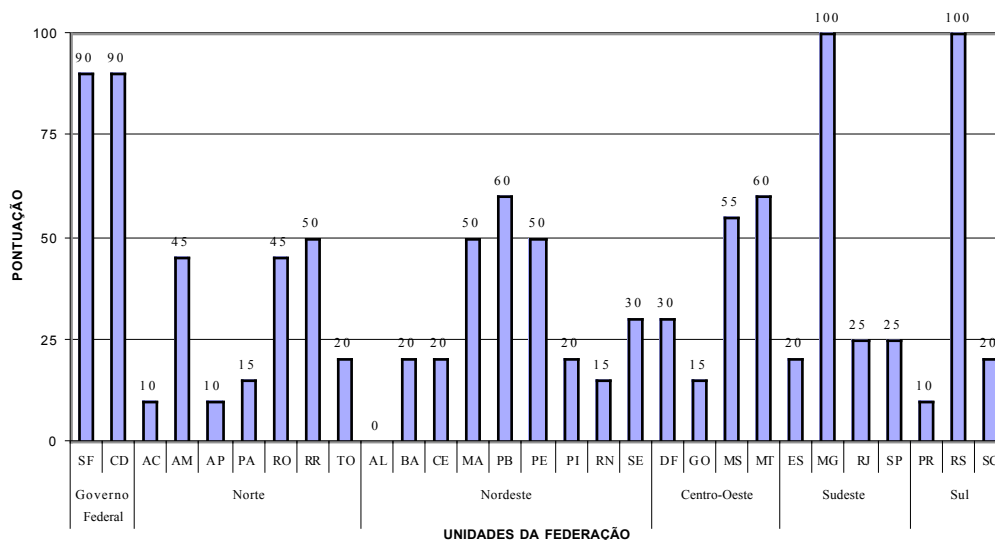
Passemos agora a uma breve análise das dimensões relevantes enumeradas acima.

### 4.1. Informações gerais/Navegabilidade.

A primeira dimensão de nossa análise é a dimensão “Informações Gerais/Navegabilidade”, que é uma espécie de “porta de entrada” dos órgãos legislativos, um primeiro contato do cidadão que navega pela Net com as casas parlamentares. Neste item inserimos os seguintes quesitos: 1) Existência ou não de mecanismos de busca; 2) Existência ou não de Mapa do Site; 3) Organograma da casa legislativa; 4) Endereço e e-mail da casa; 5) Informações sobre história da casa.

Podemos resumir os resultados obtidos no seguinte gráfico, cujas informações são resumidas no quadro abaixo.

**GRÁFICO 1: NAVEGABILIDADE**





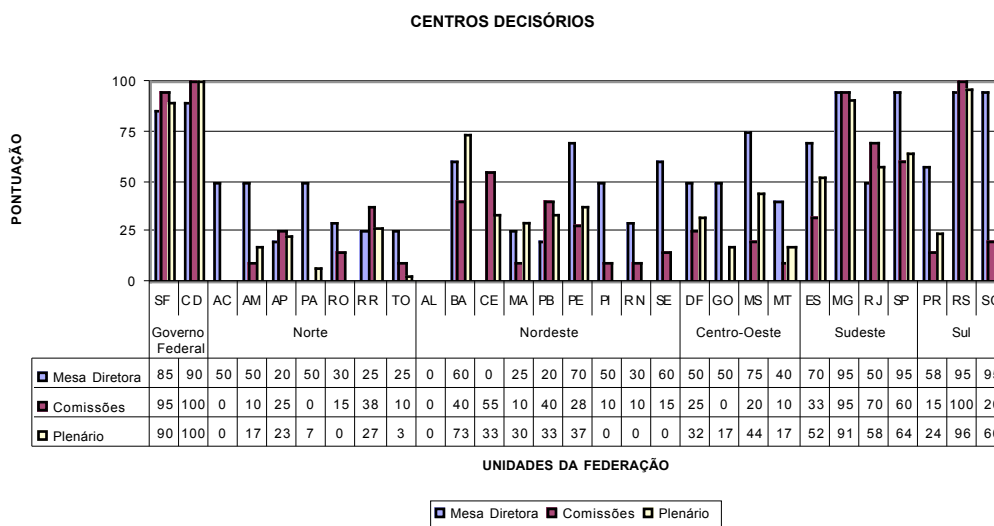
O gráfico acima sistematiza as informações contidas no item 1) “Informações gerais/navegabilidade” de nossa. Assim como as demais dimensões analisadas a seguir, elas estão agrupadas em quatro categorias: (i) *Parlamento com alto grau de informatização* (100-75 pontos); (ii) *Parlamentos com grau “Médio Alto” de informatização* (75-50); (iii) *Parlamentos com grau “Médio Baixo” de informatização* (50-25); (iv) *Parlamentos com grau “Baixo” de informatização* (25-00).

Examinando essas informações, podemos observar que quatro *sites* se destacam no quesito “navegabilidade” por possuírem um elevado grau de informatização: MG; RS; CD e SF. Entretanto, a imensa maioria dos legislativos estaduais brasileiros (65,5%) ainda apresenta um baixo grau de navegabilidade, podendo se aperfeiçoar muito nesse campo. Desse item, cabe ainda destacar ainda as seguintes informações: (i) Nenhum *site* legislativo brasileiro apresenta páginas em inglês e apenas um (Rondônia) fornece estatísticas de navegação, e ainda assim de forma precária; (ii) Pouquíssimos *sites* apresentam *organograma* do órgão legislativo, ilustrando a estrutura de poder da casa, o que é uma deficiência importante, pois esta é uma relevante informação, especialmente para os não iniciados nos meandros do processo legislativo.

Vimos assim que, no tocante ao quesito “Navegabilidade”, apenas quatro *sites* podem ser incluídos na categoria “Alto” grau de informatização. A maior parte dos legislativos estaduais brasileiros ainda não tem requisitos básicos em suas *home page*, tais como mapa do *site* ou mecanismos de busca.

## 4.2. Centros Decisórios.

As informações sobre os centros decisórios do Legislativo, podem ser resumidas no gráfico abaixo, que apresenta o desempenho das três variáveis (Mesa Diretora/Partidos; Comissões; Plenário) isoladamente, donde derivamos a classificação do grau de informatização baseada nas médias de pontuação.

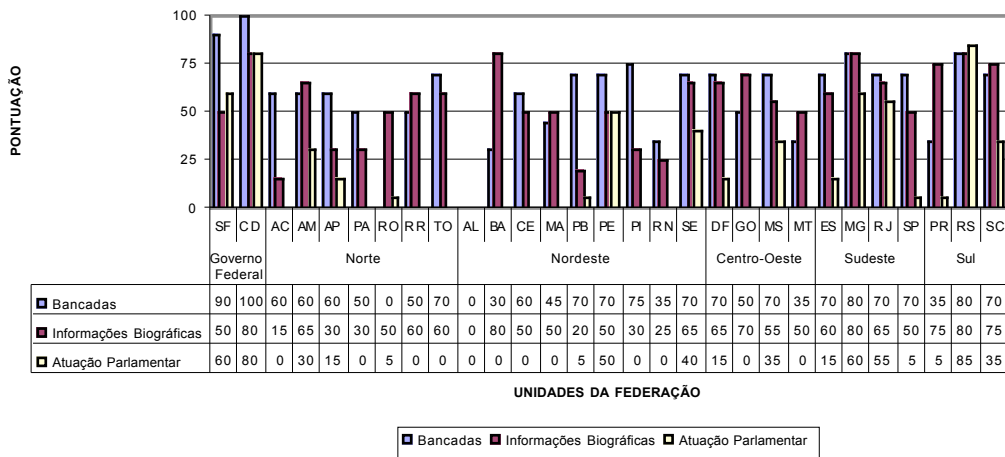


Em relação a esse item cabem os seguintes comentários sintéticos: (i) De uma maneira geral, o desempenho das casas legislativas em relação ao quesito “Mesa Diretora” foi elevado. Entretanto, uma alta percentagem de Assembleias não conta com informações sobre a distribuição partidária das Comissões Permanentes. De uma maneira geral, há uma tendência dos *sites* dos Legislativos brasileiros, especialmente nos estados mais atrasados, a omitir a filiação partidária dos deputados; (ii) Apenas oito parlamentos, num total de 29, apresentam atas ou resultados das reuniões das Comissões Legislativas. Via de regra, essa é uma importante deficiência dos legislativos brasileiros.

## 4.3. Parlamentares.

As informações sobre várias dimensões do recrutamento e da composição dos parlamentares que fazem parte dos órgãos legislativos, podem ser resumidas no gráfico abaixo. O gráfico apresenta o desempenho das três variáveis (Bancadas Partidárias, Informações Biográficas, Atuação Parlamentar) isoladamente, enquanto que a classificação é obtida com base nas médias de desempenho das três variáveis.

INFORMAÇÕES SOBRE PARLAMENTARES

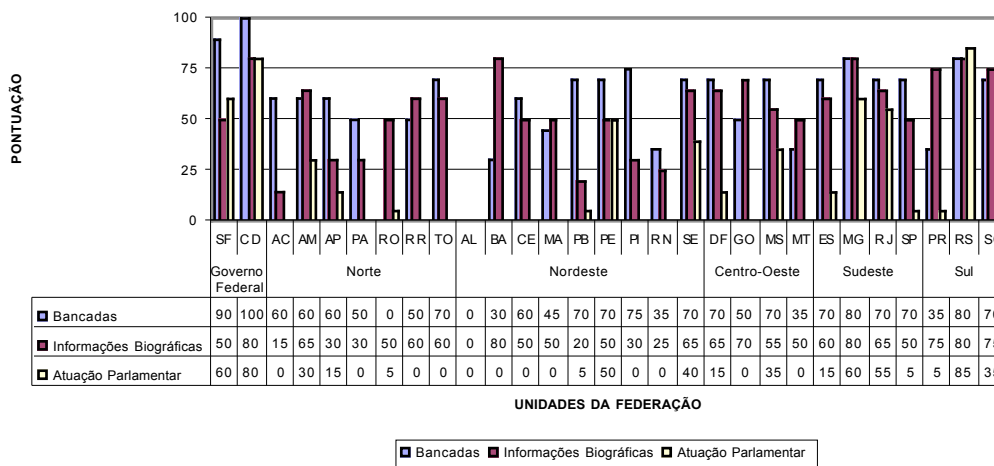


Cabem os seguintes comentários sintéticos aos dados apresentados acima: (i) observando o gráfico, podemos verificar que os parlamentos brasileiros apresentam um índice relativamente de informatização sobre as bancadas e sobre a *biografia*, individualmente considerada, dos parlamentares. Entretanto, há um baixo grau de informatização sobre a *atuação parlamentar dos deputados*, o que fez com que apenas dois *sites* apresentassem um elevado grau de informatização nesse item; (ii) Essa tendência dos parlamentos estaduais a transformar os *sites* legislativos em instrumentos de propaganda dos parlamentares, individualmente considerados, pode ser ilustrada pelo fato pitoresco de que todos os parlamentos, com exceção do estado de Alagoas, que não possui *site* na internet, e do estado do Acre, disponibilizam fotos dos parlamentares na rede; (iii) Alguns *sites* bem estruturados não foram incluído da categoria “Alto Grau de Informatização” nesse quesito, devido ao fato de não pontuarem em itens importantes, tais como a omissão de destaque às filiações partidárias anteriores dos parlamentares, ausência de informação sobre o posicionamento dos deputados nas votações nominais etc. É o caso da ALEMGO e do Senado Federal, por exemplo que, por causa da ausência dessas informações, não obteve a pontuação necessária para ser incluída na primeira categoria; (iv) Apenas o Rio Grande do Sul e a Câmara dos Deputados apresentam dados acessíveis sobre o comportamento de seus parlamentares nas votações nominais.

4.4. Processo decisório.

O item “Processo Decisório” talvez seja um dos mais importantes para o estudo do processo legislativo. Desse item fazem parte importantes variáveis, tais como aquelas relacionadas à sinopse parlamentar e à tramitação das proposições, bem como às íntegras de várias peças legislativas importantes. As informações sobre várias dimensões do processo decisório podem ser resumidas no gráfico abaixo. O gráfico apresenta o desempenho dos três itens fundamentais (Sinopses e tramitação de matérias legislativas; íntegras de peças legislativas importantes; informações sobre orçamento) isoladamente, enquanto que a classificação foi obtida com base nas médias do desempenho dos três itens.

### INFORMAÇÕES SOBRE PARLAMENTARES

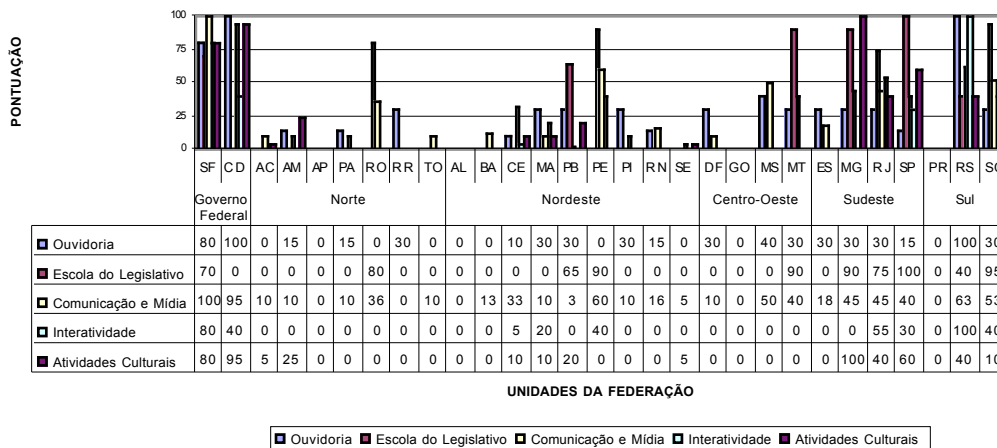


Os seguintes comentários gerais podem ser feitos: (i) O Senado Federal e a Câmara dos Deputados apresentam os melhores serviços de acompanhamento de proposições legislativas entre todos os *sites*, e talvez do mundo, conforme pudemos verificar através de uma pré-análise inicial; (ii) Deve ser destacado ainda que esses dois órgãos legislativos apresentam a íntegra de *todos os seus diários legislativos, desde o início do funcionamento das casas*. Entretanto, a interface de pesquisa da Câmara é, a nosso ver, superior à do Senado, embora isso não transpareça na pontuação; (iii) Mas uma vez, quatro *sites* se destacam com “Alto grau de informatização”: SF; CD; RS e MG, seguidos por outros *sites* que também apresentam um grau razoável de informação sobre as decisões tomadas pela casa; (iv) O item sobre o qual as informações disponíveis são mais precárias é o item “Orçamento”. Pouquíssimas assembleias legislativas apresentam informações satisfatórias (quando o fazem) sobre o orçamento, indicando que os legislativos estaduais podem avançar muito ainda nesse processo.

### 4.5. Relação com o público.

O item “Relação com o público” procura mapear os mecanismos criados pelos parlamentos brasileiros para a “comunicação vertical” com a opinião pública e com o eleitorado, incluindo aquelas atividades parlamentares que transcendem, por assim dizer, o dia-a-dia do funcionamento parlamentar e do processo de elaboração de leis. O gráfico abaixo apresenta o desempenho isolado dos cinco itens fundamentais (Ouvidoria e Conselho de Ética; Atividades da Escola do Legislativo ou programa afim; Comunicação e Mídia; Interatividade e Atividades Culturais) isoladamente, enquanto que a classificação se baseia nas médias do desempenho dos cinco itens.

### RELAÇÃO COM O PÚBLICO

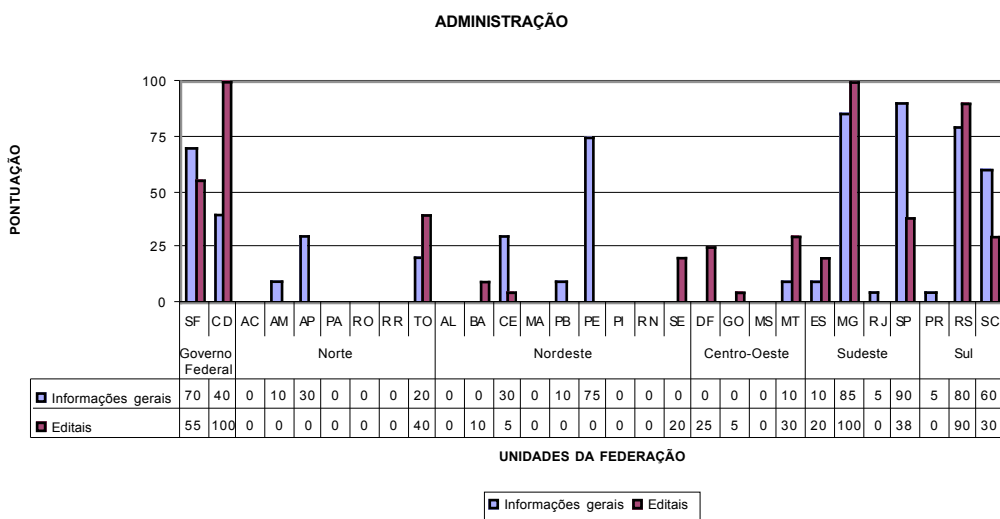


Comentários gerais: As pontuações praticamente falam por si mesmas. A imensa maioria dos legislativos brasileiros apresentam um grau insatisfatório de informatização de seus legislativos nesses quesitos (82,5%), possuindo ainda um amplo campo de melhoria e aperfeiçoamento na interação vertical com o eleitor, que tanta atenção recebe desses mesmos políticos nos períodos pré-eleitorais.

#### 4.6. Administração.

Uma importante precaução metodológica de nossa análise foi evitar a confusão entre as dimensões propriamente política (simplicadamente, as “atividades-fim” do parlamento), e administrativa, que podem ser consideradas “atividades-meio” das casas legislativas, não estritamente relacionadas à dinâmica político- parlamentar.

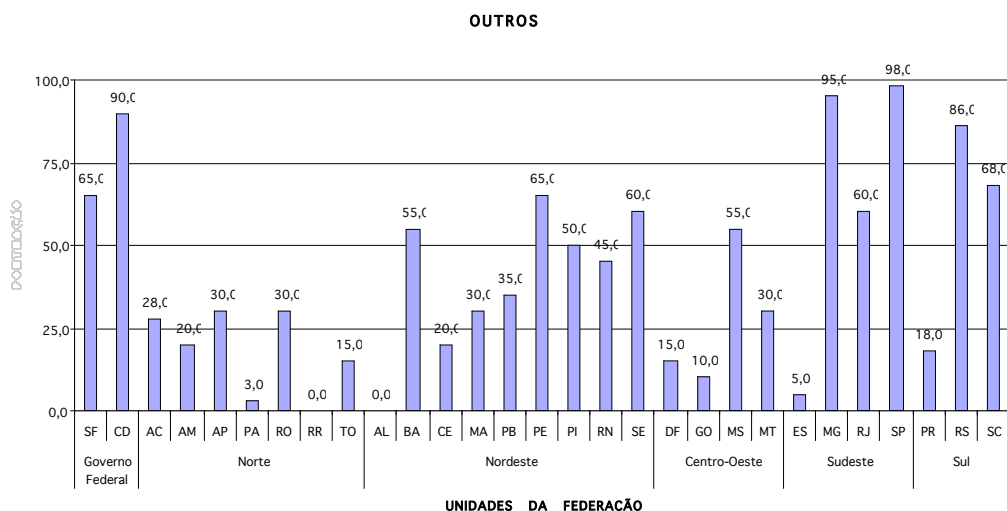
Assim, incluímos no item “Administração” aquelas variáveis que, embora também relevantes e relacionadas à transparência dos órgãos legislativos, estão mais vinculadas ao dia-a-dia administrativo das casas, servindo assim de base de apoio técnico às atividades políticas e ao processo de elaboração legal, de fiscalização dos órgãos governamentais, e de debate sobre políticas públicas de interesse comunitário, tarefas precípuas dos órgãos parlamentares para os quais faze-se mister a existência de um competente e adequadamente selecionado corpo de funcionários. O gráfico abaixo apresenta o desempenho isolado dos dois itens fundamentais (Informações administrativas gerais e editais/licitação) isoladamente, enquanto que a classificação global baseia-se no comportamento da média das variáveis analisadas.



Esse é item que apresenta a maior proporção de órgãos legislativos com graus insatisfatórios de informatização (82,8%), indicando assim que o processo administrativo da maior parte das casas legislativas brasileiras é pouco transparente, e que pode ser significativamente melhorado.

#### 4.7. Outros.

Por fim, incluímos outros itens que, grosso modo, podemos dizer que se relacionam à comunicação “horizontal” dos parlamentos com outros órgãos e instituições, especialmente governamentais, relevantes.



Via de regra os parlamentos apresentam um desempenho satisfatório sobre esses quesitos. Muitos deles, inclusive, procuram suprir a falta de informações básicas sobre o seu processo deliberativo interno, inflacionando os respectivos *sites* com *links* para outros órgãos governamentais e instituições, inclusive empresas de Turismo. Deve-se destacar ainda, nesse quesito, que boa parte dos sites dos legislativos estaduais não apresenta informações elementares sobre o processo eleitoral, ou mesmo *links* para os tribunais eleitorais. A nosso ver, essa é uma lacuna importante, pois a relação do parlamentar com seu eleitorado é uma das dimensões mais importantes do funcionamento das democracias parlamentares modernas.

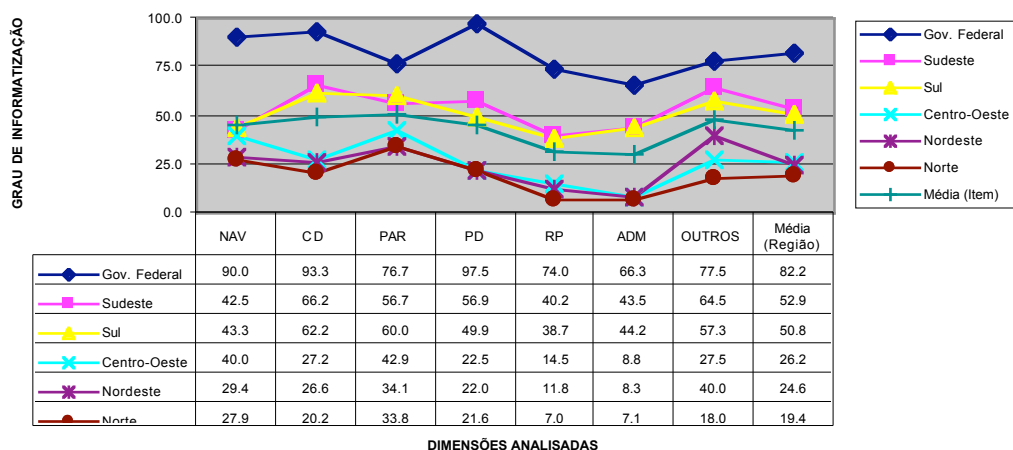
## 5. Conclusões.

Por fim, podemos concluir esse texto consolidando os dados anteriormente apresentados, inicialmente por região e dimensão analisadas e, depois, por unidade administrativa.

### a. Desempenho dos *sites* parlamentares por região e dimensão:

|                     | NAV         | CD          | PAR         | PD          | RP          | ADM         | Outros      | MÉDIA (REGIÃO) |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| <b>Gov. Federal</b> | 90,0        | 93,3        | 76,7        | 97,5        | 74,0        | 66,3        | 77,5        | <b>82,2</b>    |
| <b>Sudeste</b>      | 42,5        | 66,2        | 56,7        | 56,9        | 40,2        | 43,5        | 64,5        | <b>52,9</b>    |
| <b>Sul</b>          | 43,3        | 62,2        | 60,0        | 49,9        | 38,7        | 44,2        | 57,3        | <b>50,8</b>    |
| <b>Centro-Oeste</b> | 40,0        | 27,2        | 42,9        | 22,5        | 14,5        | 8,8         | 27,5        | <b>26,2</b>    |
| <b>Nordeste</b>     | 29,4        | 26,6        | 34,1        | 22,0        | 11,8        | 8,3         | 40,0        | <b>24,6</b>    |
| <b>Norte</b>        | 27,9        | 20,2        | 33,8        | 21,6        | 7,0         | 7,1         | 18,0        | <b>19,4</b>    |
| <b>Média (Item)</b> | <b>45,5</b> | <b>49,3</b> | <b>50,7</b> | <b>45,1</b> | <b>31,0</b> | <b>29,7</b> | <b>47,5</b> | <b>42,7</b>    |

COMPORTAMENTO DOS ÍNDICES DE INFORMATIZAÇÃO



Vimos que, analisando os dados em termos agregados, há uma acentuada correlação entre a informatização dos legislativos nacionais e o grau de desenvolvimento sócio-econômico das diferentes regiões e unidades administrativas brasileiras.

Entretanto, o que é válido em termos excessivamente agregados, pode não sê-lo numa análise “fina” ou individualizada. O objetivo desse texto não é o de efetuar testes estatísticos para correlacionar o desempenho dos graus de informatização dos legislativos brasileiros com outras variáveis específicas. Mas, apenas a título de exemplo, devemos mencionar o caso do estado do Paraná: situado na região Sul do país e com elevado grau de desenvolvimento econômico, apresenta um dos mais baixos graus de informatização dentre todos os legislativos brasileiros, conforme indicado na tabela abaixo. Isso atesta que, para a análise dos *sites* individualmente considerados, é necessário introduzir outras variáveis para a explicação de seu grau de informatização.

**b. Avaliação global do desempenho dos sites.**

Consolidando as informações apresentadas acima, temos a seguinte tabela:

| TABELA 2: GRAU DE INFORMATIZAÇÃO DOS LEGISLATIVOS (ESCALA GLOBAL) |           |         |            |
|---|-----------|---------|------------|
| Escala  | Pontuação | Unidade | Total      |
| 100—75: Alto  | CD        | 85,3    | 4 (13,8%)  |
|   | RS        | 84,7    |            |
|   | MG        | 82,9    |            |
|   | SF        | 79,1    |            |
| 75—50: Médio Alto   | SC        | 54,1    | 3 (10,3%)  |
|   | SP        | 53,3    |            |
|   | PE        | 50,1    |            |
| 50—25: Médio Baixo  | RJ        | 44,3    | 10 (34,5%) |
|   | MS        | 36,1    |            |
|   | PB        | 32,2    |            |
|   | ES        | 31,1    |            |
|   | MT        | 29,6    |            |
|   | SE        | 28,7    |            |
|   | AM        | 28,6    |            |
|   | BA        | 27,7    |            |
|   | CE        | 26,0    |            |
| RR  | 25,1      |         |            |
| 25—00: Baixo  | DF        | 24,4    | 12 (41,4%) |
|   | MA        | 21,2    |            |
|   | PI        | 21,2    |            |

|              |           |      |                 |
|--------------|-----------|------|-----------------|
|              | <b>RO</b> | 20,4 |                 |
|              | <b>AP</b> | 19,7 |                 |
|              | <b>TO</b> | 19,6 |                 |
|              | <b>GO</b> | 14,8 |                 |
|              | <b>RN</b> | 14,4 |                 |
|              | <b>PR</b> | 13,3 |                 |
|              | <b>AC</b> | 12,4 |                 |
|              | <b>PA</b> | 9,8  |                 |
|              | <b>AL</b> | 0,0  |                 |
| <b>Total</b> |           |      | <b>29(100%)</b> |

Fazendo uma avaliação global do grau de informatização dos legislativos brasileiros, podemos constatar a existência de quatro grupos diferenciados: (i) legislativos com alto grau de informatização, geralmente as unidades administrativas com maior tradição política e sistemas políticos mais institucionalizados (CD; RS; SF; MG); (ii) unidades com grau médio alto de informatização (SC; SP; PE); (iii) unidades com grau médio baixo de informatização; (iv) unidades com baixo grau de informatização.

Verificamos que a imensa maioria dos legislativos brasileiros ainda apresenta níveis insatisfatórios de informatização e modernização. Detectar com precisão essas deficiências, e concentrar esforços para saná-las, pode ser uma importante dimensão do esforço para a consolidação e institucionalização de nossa democracia, conforme afirmado nos estudos que servem de pano de fundo mais geral do presente enfoque (Norris, 2000; 2001).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AIKENS, G. S. (1999). A democracia eletrônica. *Cadernos da Escola do Legislativo*, Belo Horizonte, n. 8, jul./dez. <<http://www.almg.gov.br/CadernosEscola/Caderno8/democracia.asp>>. Acesso em: 19/02/2003.

CHANIN, A. ET. AL. (2004). *E-gov.br: a próxima revolução brasileira: eficiência, qualidade e democracia: o governo eletrônico no Brasil e no mundo*. São Paulo: Prentice Hall.

CORGOZINHO, I. (2003). A democracia eletrônica em Minas Gerais. *Fronteira Virtual*, S.I., <<http://www.frenteiravirtual.com.br/art016.htm>> . Acesso em: 02 mar. 2003.

EISENBERG, J. (2000). Internet e política. *Cadernos da Escola do Legislativo*, Belo Horizonte, n. 10, jan./jul. <http://www.almg.gov.br/CadernosEscol/Caderno10/internet.asp>. Acesso em: 24/03/2003.

EISENBERG, J. (2003). Internet, Democracia e República. *Dados - Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v. 46, n. 3, p. 491-511, .

EISENBERG, J.; CEPIK, M. (2002). *Internet e política: teoria e prática da democracia eletrônica*. Belo Horizonte: UFMG. 315 p.

FRIDAY, J. (1999). Quem tem medo de uma sociedade on-line? *Cadernos da Escola do Legislativo*, Belo Horizonte, n. 9, jul./dez. <<http://www.almg.gov.br/CadernosEscol/Caderno9/quem.asp>>. Acesso em: 19/03/2003.

INTER-PARLIAMENTARY COUNCIL. (2000). *Guidelines for the content and structure of parliamentary web sites* S.I., 2000. 16 p. Disponível em: <<http://www.ipu.org/english/parlweb.htm>> Acesso: 20/08/2004.

MELLO, S. A. DE; COHEN, F. B. R. F.; OLIVEIRA, P. P. de. (2003). *Avaliação de capital intelectual das páginas web das Assembléias Legislativas brasileiras*. Belo Horizonte, 2003. 177 f. Monografia (Especialização em Poder Legislativo) - Instituto de Educação Continuada, PUC-MG.

MIKEVIS, D. (2003). Poder on-line. Testes mostram que, mesmo no mundo virtual, serviços públicos tardam em responder. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 17 de setembro 2003. Informática, p. F1-F8.,

NORRIS, P. (2001). *Digital divide?: civic engagement, information poverty, and the Internet Worldwide*. Cambridge: Cambridge University Press.

NORRIS, P. *Democratic divide? The impact of the Internet on Parliaments Worldwide*. Disponível em: <[www.pippanorris.com](http://www.pippanorris.com)> Acesso em: 20/03/2003.





# Instrumentos de informação para plataformas de gestão de e-gov

**Tatiana S. Gonzaga**

*Grupo Stela/UFSC*

*tatianag@stela.ufsc.br*

**Fabiano D. Beppler**

*Grupo Stela/UFSC*

*fbeppler@stela.ufsc.br*

**Aran B. T. Morales**

*Grupo Stela/UFSC*

*aran@stela.ufsc.br*

**Rodolfo Almeida**

*Grupo Stela/UFSC*

*ralmeida@stela.ufsc.br*

**Roberto C. S. Pacheco**

*Grupo Stela/INE/UFSC*

*pacheco@stela.ufsc.br*

## RESUMO

Entre os Sistemas de Informação utilizados no auxílio aos processos decisórios de muitas organizações, é possível citar as técnicas de Data Warehousing e OLAP para o armazenamento e a recuperação de informação. A partir do estudo e da aplicação dessas tecnologias, este trabalho propõe instrumentos para extração de indicadores e informação textual sobre o Data Warehouse, o que possibilita análises multidimensionais, recuperação textual e a utilização integrada de ambos, isto é, a visualização de informação textual a partir de indicadores. Como aplicação para a validação do modelo, é apresentado o estudo de caso do Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil, sendo o público alvo desta aplicação a sociedade em geral e organismos governamentais.

## PALAVRAS-CHAVE

Sistema de Informação, Data Warehouse, Apoio à decisão, Governo eletrônico.

## 1. Introdução

A informação é um insumo básico nas organizações de hoje como elemento de apoio às decisões gerenciais e nas organizações públicas como transparência de suas ações perante a sociedade. Muitas organizações possuem projetos de informática, representados pelos seus Sistemas Transacionais, i.e., sistemas de apoio às operações do dia-a-dia. A existência da informação operacional não garante sua disponibilidade para suprir as necessidades gerenciais e da sociedade civil. De outra forma, pode-se afirmar que a informação está disponível, mas a um custo de processamento muito elevado, o que pode comprometer o funcionamento dos Sistemas Transacionais por motivos de desempenho. Além disso, a interpretação e a extração de informações dependem de recursos humanos especializados, o que dificulta o acesso às mesmas.

Uma abordagem usual para a construção de Sistemas de Informação gerencial é o desenvolvimento de repositórios especializados conhecidos como *Data Warehouse* (DW) (KIMBALL & ROSS, 2002.). Os DWs permitem às organizações o acesso à informação gerencial de forma rápida e eficaz, evitando os problemas de confiabilidade nas informações fornecidas e de penalização do desempenho dos Sistemas Transacionais.

Os projetos de informação incorporam, também, ferramentas de processamento analítico da informação (OLAP – *On-line Analytical Processing*), sendo que tais ferramentas são construídas para suprir as necessidades

gerenciais e de apoio à decisão e, conseqüentemente, direcionadas para tomadores de decisão e usuários em geral. Porém, os usuários não possuem conhecimentos técnicos, portanto é comum que exista a dificuldade de utilização da ferramenta.

Baseado nos conceitos de Sistemas de Informação, DW e OLAP, o presente trabalho apresenta um conjunto de instrumentos para extração de indicadores e de informações textuais de bases governamentais direcionados não somente ao pessoal técnico especializado, como também aos usuários de negócio e a população em geral. O primeiro instrumento é um modelo de DW que comporta as informações a serem utilizadas para extração. Os demais instrumentos – Plano Tabular e Busca Textual – fazem a recuperação e a apresentação da informação ao usuário final. Para validar esses instrumentos de informação, foram utilizadas as informações referentes ao Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP) da Plataforma Lattes, projeto mantido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) desde 1992.

A seção seguinte explora os conceitos de Sistemas de Informação, DW e OLAP. Na seção 3, apresenta-se o Diretório de Grupos de Pesquisa e sua estrutura de informação operacional. A seção 4 descreve os instrumentos construídos para extração de indicadores e informação textual. Na seção 5 são apresentadas as conclusões do trabalho, discutindo-se as implicações para a gestão da informação e do conhecimento.

## 2. Sistemas de Informação, Data Warehouse e OLAP

Os Sistemas de Informação (SI) são apresentados como soluções para ajudar a organização a lidar com os dados e as informações, para que esses dados possam auxiliar o dia-a-dia da organização e serem utilizados para os processos de tomada de decisão. Laudon e Laudon (1998) definem Sistema de Informação como um conjunto de componentes inter-relacionados que trabalham para coletar, processar, armazenar e distribuir informação com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório nas organizações.

Segundo O’Brian (2001), os Sistemas de Informação desempenham três papéis vitais em qualquer tipo de organização:

- Suporte de seus processos e suas operações;
- Suporte nas tomadas de decisão de seus funcionários e gerentes;
- Suporte em suas estratégias em busca de vantagem competitiva.

Ao processo de preparar os dados de um Sistema de Informação operacional de forma a ter uma fonte de informações que possam dar suporte ao processo de tomada de decisões deu-se o nome de *Data Warehousing*. Este processo proporciona uma sólida e concisa integração dos dados da organização para a realização de análises gerenciais estratégicas. Inmon (2002) define *Data Warehouse* como um conjunto de dados baseado em assuntos, integrado, não volátil e variável em relação ao tempo de apoio às decisões gerenciais.

De acordo com Kimball e Ross (2002), os principais objetivos de um DW são: (a) permitir fácil acesso à informação; (b) apresentar informações consistentes e confiáveis; (c) ser adaptável a mudanças; (d) garantir a segurança no que se refere ao acesso às informações; (e) armazenar dados que servirão de base para o processo de tomada de decisões; e (f) ser aceitável pela comunidade de usuários.

A modelagem dimensional tem sido o mais adequado na implementação de um projeto de DW. Ela é uma técnica de projeto lógico que busca apresentar os dados em uma estrutura padronizada, intuitiva, que permite alto desempenho de acesso, específico para suportar processamento analítico. Um dos tipos de estrutura ou esquema utilizado num DW é o esquema estrela (*star schema*), o qual é composto de dois tipos de tabelas – Fato e Dimensão. As tabelas de Fato contêm as medições do negócio, já as tabelas de Dimensão armazenam os dados descritivos do negócio (KIMBALL & ROSS, 2002; TODESCO; SOUZA & MARTINS, 2002).

Para se ter acesso aos dados de um DW, há necessidade de ferramentas específicas para extração de informação. Uma dessas ferramentas é chamada de OLAP, utilizada para estruturas de múltiplas dimensões. Segundo Kimball et al. (1998), OLAP constitui-se de todas as atividades gerais e específicas de consulta e apresentação de dados numéricos, e textos provenientes do DW.

Thomsen (2002) explica que para se utilizar OLAP sobre um DW é necessário que alguns requisitos funcionais sejam preenchidos, como: (a) estruturação dimensional com referência hierárquica; (b) especificação eficaz das dimensões e cálculos dimensionais; (c) separação entre estrutura e representação; (d) flexibilidade; (e) velocidade para dar suporte à análise ocasional; e (f) suporte multiusuário. O presente relato sumaria os

requisitos e os resultados de um projeto de DW sobre o Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil, descrito a seguir.

### **3. Plataforma Lattes: o Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil**

O Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP), projeto do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), contém uma base de dados mantida desde 1992. Originou-se em 1991, a partir de uma proposta de elaboração de um Almanaque de Pesquisa no CNPq bem como de um levantamento de grupos de pesquisa realizado pelo Fórum Nacional de Pró-Reitores de Pesquisa. O intuito era organizar o Programa de Laboratórios Associados encomendado, em 1990, pela então Secretaria de Ciência e Tecnologia (atual Ministério de Ciência e Tecnologia) (GUIMARÃES, 1994). O objetivo do projeto era oferecer um suporte informacional atualizado sobre as atividades de pesquisa através de bases censitárias sobre todos os grupos de pesquisa em atividade no País.

Hoje, o DGP tem o claro objetivo de ser uma plataforma de informação sobre o parque científico e tecnológico brasileiro (CNPq, 2002). O esforço empreendido pelo Brasil após a Segunda Grande Guerra gerou o maior parque de C&T (Ciência e Tecnologia) da América Latina. Entretanto, ainda há carência de informação organizada a respeito, o que enfraquece e dificulta a tomada de decisão sobre os desígnios da C&T nacional. Tal fato transforma o DGP em um instrumento essencial para a gestão de C&T (MARTINS & GALVÃO, 1994).

O DGP possui três importantes finalidades, que são: (a) fortalecer o intercâmbio entre pesquisadores brasileiros bem como entre estes e os pesquisadores estrangeiros; (b) preservar a memória da atividade de pesquisa; e (c) ser estratégica para as atividades de planejamento do CNPq. Esta terceira finalidade é de vital importância em processos de avaliação e acompanhamento (A&A). Por sua vez, os procedimentos de A&A são fundamentais para a tomada de decisão no âmbito do CNPq, quer em nível estratégico, quer no âmbito gerencial, como, por exemplo, na formulação de políticas de investimentos em C&T (CNPq, 2002).

Com a evolução dos instrumentos de informação fornecidos pela Plataforma Lattes, o DGP é também uma importante fonte de informação para a sociedade civil no âmbito da ciência e tecnologia nacional. Os instrumentos podem oferecer respostas para perguntas do tipo: “Quantos e quais pesquisadores estão trabalhando com um determinado assunto no Brasil (e que poderia me auxiliar com tal problema)?” ou algo mais específico como “O que se está pesquisando de novo na área de genética em uma determinada instituição ou em um estado”.

Desde a versão 3.0, de 1997, o DGP “é capaz de descrever com precisão os limites e o perfil geral da atividade científico-tecnológica no Brasil” (CNPq, 2002). Igualmente, é capaz de fornecer aos interessados uma grande e diversificada massa de informação sobre detalhes de quem realiza as atividades, como e onde se realizam e sobre o quê. Desde a versão 4.0, de 2000, o DGP está integrado à Plataforma Lattes (conjunto de sistemas computacionais do CNPq que visa compatibilizar e integrar as informações em toda interação da Agência com seus usuários) por meio do Sistema de Currículos Lattes (instrumento de captura de informações curriculares integrante da Plataforma Lattes). Neste ano de 2004, está sendo realizado o sexto Censo do Diretório de Grupos de Pesquisa.

As informações constantes na base de dados do DGP incluem todos os elementos necessários para mapear a pesquisa científica e tecnológica nacional a partir da unidade de grupo de pesquisa. Um grupo de pesquisa é definido como um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente em torno de uma ou, eventualmente, duas lideranças, com as seguintes características (CNPq, 2002):

- O fundamento organizador dessa hierarquia é a experiência, o destaque e a liderança no terreno científico ou tecnológico;
- Existe envolvimento profissional e permanente com a atividade de pesquisa;
- O trabalho se organiza em torno de linhas comuns de pesquisa;
- Compartilham-se, em algum grau, instalações e equipamentos.

Em função dessa definição, o DGP contém informações sobre recursos humanos atuantes nos grupos (pesquisadores e estudantes), as linhas de pesquisa em andamento, as especialidades do conhecimento, os setores de aplicação/atividade envolvidos e as interações dos grupos com o setor produtivo (CNPq, 2002). Para armazenar essa informação em uma base de dados, são necessárias 76 tabelas com uma complexa malha de interligações, apenas para o esquema do banco de dados operacional. Para utilizar essa base de dados na extração de informações gerenciais, a complexidade da estrutura de informações torna a consulta custosa e com tendência à lentidão.

O alto grau de conexão entre os assuntos descritos no esquema do banco de dados operacional o faz inadequado à recuperação de informação gerencial. Há necessidade de um repositório que viabilize esse processamento. Por outro lado, as análises realizadas do DGP não dependem somente dos dados que constam na base de dados operacional. Através do Sistema de Currículo Lattes, são realizados, também, cruzamentos com os currículos dos pesquisadores e estudantes que participam dos grupos de pesquisa, com o fomento desses recursos humanos (Fomento-CNPq – base de dados operacional do CNPq que armazena informações sobre o fomento da Agência) e com informações provenientes das bases de dados da Capes (Data-Capes – instrumento de coleta de informações da Capes sobre a pós-graduação nacional). Esse é o cenário que deu origem ao desenvolvimento de um DW para atender às necessidades de informação gerencial, descrito a seguir.

#### 4. Desenvolvimento e resultados

Para resolver o problema de complementação e extração de informações do DGP, foi construído um conjunto de instrumentos de informação para a extração de indicadores e informação textual.

O primeiro instrumento foi a definição de um DW que permitiu a complementação das informações operacionais do DGP e sua modelagem por assunto de negócio. Sobre o DW, foi possível a construção de novos instrumentos de análise e recuperação textual das informações. A metodologia para a construção do DW e dos instrumentos citados seguiu os seguintes passos: (1) divisão do conteúdo por assuntos de negócio; (2) compreensão da forma como os assuntos podem ser explorados, isto é, quais são as visões através das quais podemos abordar os assuntos; e (3) verificação das informações relevantes de cada assunto a serem apresentadas ao usuário.

O Quadro 1 sumaria os assuntos, as visões de cada assunto e as informações a serem disponibilizadas para cada assunto.

Quadro 1. Assuntos, visões e informações do Diretório de Grupos de Pesquisa.

| Assuntos            | Visões  | Informações  |
|---------------------|---|--|
| Grupos de pesquisa  | Brasil, Região, Unidade da Federação, Instituição;<br>Grande área, Área;<br>Ano de formação.                  | Total de grupos de pesquisa<br>Total de linhas de pesquisa<br>Total de pesquisadores<br>Total de estudantes<br>Total de técnicos |
| Linhas de pesquisa  | Brasil, Região, Unidade da Federação, Instituição;<br>Grande área, Área, Setor de aplicação.                  | Total de linhas de pesquisa<br>Total de pesquisadores<br>Total de grupos de pesquisa   |
| Pesquisadores       | Brasil, Região, Unidade da Federação, Instituição;<br>Grande área, Área, Setor de aplicação;<br>Faixa etária. | Total por titulação máxima<br>Total por sexo<br>Total de líderes<br>Total por nacionalidade                                      |
| Estudantes          | Brasil, Região, Unidade da Federação, Instituição;<br>Grande área, Área;<br>Faixa etária.                     | Total por nível de treinamento<br>Total por sexo<br>Total por nacionalidade  |
| Técnicos            | Brasil, Região, Unidade da Federação, Instituição;<br>Grande área, Área;<br>Atividade técnica.                | Total geral<br>Total com 1º e 2º graus<br>Total com 3º grau<br>Total com mestrado<br>Total com doutorado                         |
| Produção CT&A       | Brasil, Região, Unidade da Federação, Instituição;<br>Grande área, Área;<br>Ano da produção.                  | Total por tipo de produção<br>Total por tipo de autor: (pesquisadores, estudantes, pesquisadores doutores)                       |
| Grupos/<br>Empresas | Brasil, Região, Unidade da Federação, Instituição;<br>Grande área, Área.                                      | Total de grupos<br>Total de empresas<br>Total por tipo de relacionamento<br>Total por tipo de remuneração                        |

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| Empresas/<br>Grupos | Brasil, Região, Unidade da<br>Federação;<br>Ramo de atividade, Natureza<br>jurídica, Pessoal ocupado. | Total de empresas<br>Total de grupos<br>Total por tipo de relacionamento<br>Total por tipo de remuneração |
|---------------------|---|---|

A partir dessas necessidades de informação, elaborou-se o modelo do DW. A Figura 1 ilustra um fragmento desse modelo – uma tabela Fato e suas respectivas Dimensões para o assunto grupo de pesquisa modelado no DW. A tabela Fato FT\_GRUPO armazena as medidas relacionadas às informações referentes ao assunto grupo de pesquisa. As dimensões descrevem as informações relacionadas a grupos de pesquisa.

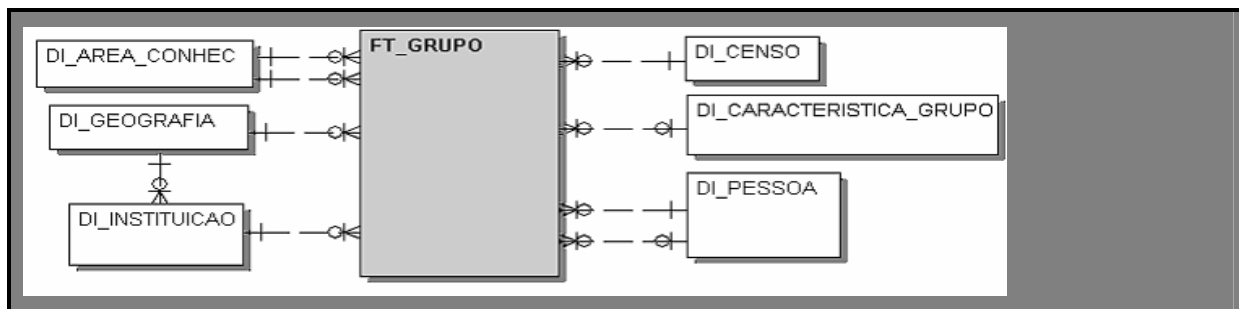


Figura 1 - Exemplo de tabela de Fato e Dimensões do DW do Diretório de Grupos de Pesquisa.

Até o segundo Censo, as informações do DGP eram enviadas ao CNPq em papel, e os indicadores eram construídos individualmente, de forma manual. A partir do terceiro Censo, em 1997, a submissão das informações pelos grupos passou a ser digital, embora os indicadores ainda fossem gerados manualmente. A partir da versão 4.0, em 2000, os indicadores do DGP passaram a ser baseados no DW aqui relatado, que vem sendo aperfeiçoado a cada nova realização do censo bianual.

O Quadro 2 é um comparativo das características de construção e utilização do DGP em dois momentos – até a versão 3.0, com construção manual de indicadores a partir de informações operacionais, e da versão 4.0 em diante, com a construção de indicadores baseada no DW.

Quadro 2. Comparação de atividades executadas para apresentação de dados no DGP.

| Característica de construção ou utilização | Utilizando a base operacional (v. 3.0)  | Utilizando a base DW (v. 4.0, 5.0 e 6.0)  |
|--|---|---|
| Forma de extração de informações           | Consultas predefinidas, acessadas em páginas Web estáticas.   | Consultas configuráveis pelo usuário, acessadas em páginas Web dinâmicas.   |
| Cruzamento entre informações               | Conjunto limitado de indicadores previamente definidos.   | O limite é a quantidade de cruzamentos possíveis entre todas as variáveis do DW. O usuário define o tipo de cruzamento entre as variáveis.  |
| Tipos de informações                       | Limite de informações em função do tempo gasto para geração de cada indicador.  | O DW compreende o conjunto total de informações sobre grupos de pesquisa, além de conter informações sobre a produção dos integrantes dos grupos.   |
| Construção das consultas                   | Demorada, pois é necessária a intervenção de um especialista humano que gera individualmente as consultas a serem disponibilizadas.         | Rápida, pois há sistemas que geram indicadores automaticamente a partir do DW, não sendo necessário enfoque individual para cada consulta.  |
| Quantidade de consultas                    | Limitada somente às consultas que se projetou disponibilizar. Por exemplo, a unidade Grupo de Pesquisa disponibiliza somente 172 consultas. | Limitada à quantidade de cruzamentos possíveis disponibilizados pelo DW. Por exemplo, a unidade Grupo de Pesquisa disponibiliza 13.699 consultas, que representam as possibilidades de cruzamento entre as variáveis relacionadas a grupos de pesquisa. |
| Alcance das consultas                      | Apenas os cruzamentos disponibilizados em páginas estáticas.  | Além de todos os cruzamentos possíveis, qualquer conteúdo pode ser encontrado através da Busca Textual.   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Integração entre ferramentas                                    | Não há integração entre quaisquer das ferramentas.  | Há integração entre extração de indicadores e busca textual, pois o DW compreende os dados para geração de indicadores e para busca textual. |
| Tempo gasto para a disponibilização dos resultados aos usuários | 1 ano (tempo necessário para a análise individual de cada consulta e a construção das páginas estáticas). | 3 meses (tempo necessário para construção do DW e das ferramentas para apresentação dos resultados).   |

O segundo instrumento é o Plano Tabular, um módulo de extração automática de indicadores, definido como uma aplicação OLAP. Esse instrumento é responsável por gerar consultas dinâmicas, baseadas na definição de escolhas de variáveis configuradas pelo usuário, e por apresentar os resultados da extração dos indicadores. Conforme relata o Quadro 2, e como o DW armazena informações de forma hierarquizada, tornou-se possível a recuperação de informações de maneira hierarquizada. Também é possível fazer todos os cruzamentos dos assuntos e de suas correspondentes visões.

O terceiro instrumento é a Busca Textual, uma ferramenta que proporciona a busca configurada e a visualização textual das informações sobre os grupos de pesquisa. Como o DW prevê o armazenamento das informações textuais, o instrumento de extração de indicadores permite buscar e visualizar, de forma textual, o detalhamento de cada elemento da tabela resultante. No DW, a informação textual do grupo de pesquisa é armazenada em forma de texto usando a linguagem de marcação XML. Esse armazenamento das informações textuais no DW proporciona a disponibilização de filtros que utilizam as demais informações contidas no DW, agilizando também o processo de recuperação de informações em dois aspectos: (a) em termos de velocidade, pois a estrutura está projetada para privilegiar o desempenho e não a eliminação de redundância – como é o caso em bases operacionais; e (b) em termos de facilidade de extração, pois o DW está organizado de tal forma a facilitar a montagem dinâmica de consultas ao DW.

Outra vantagem de se ter armazenado no mesmo DW a informação textual e os dados gerenciais é a possibilidade de, a partir do resultado de uma consulta no Plano Tabular, visualizar o detalhamento textual de cada um dos elementos resultantes da consulta, sendo cada indicador visualizado detalhadamente de forma textual. Dessa forma, é possível unir a vantagem de utilização de um DW com a recuperação textual da informação. Analisando essa forma de visualização detalhada de indicadores, é possível afirmar que esse modelo permite a busca textual de informação a partir da recuperação de indicadores. Esta é uma das novas características do DGP em sua versão 6.0, de 2004.

Na Figura 2 são apresentados *screenshots* do Plano Tabular e Busca Textual, os instrumentos de visualização de informações gerenciais resultantes deste trabalho. Ambos estão disponíveis à comunidade no *web site* do CNPq, especificamente no portal da Plataforma Lattes (<http://lattes.cnpq.br>).

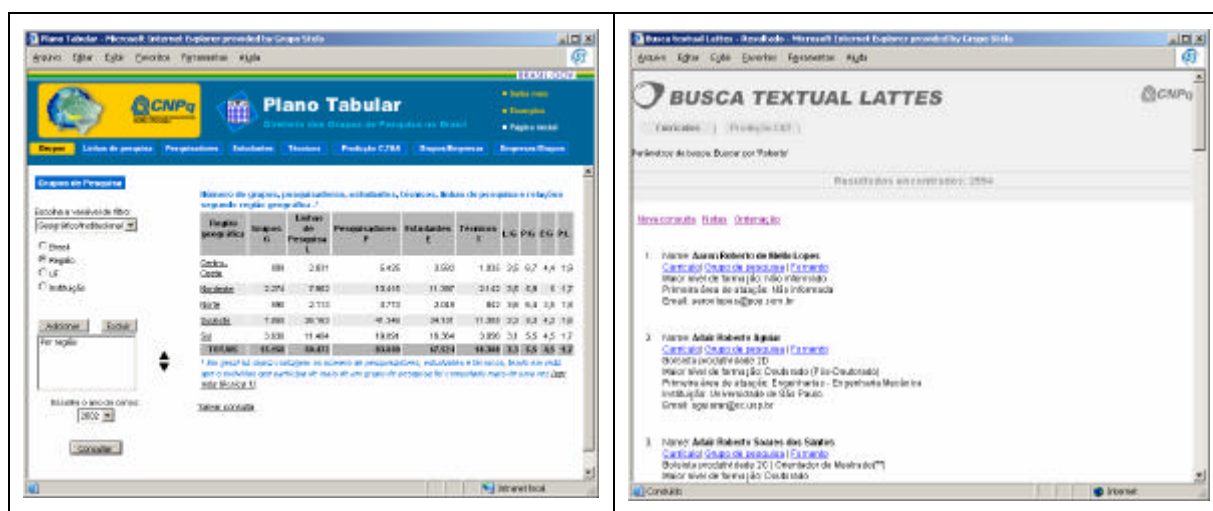


Figura 2. Visualização das ferramentas Plano Tabular e Busca Textual.

## 5. Conclusão

A Plataforma Lattes, e em especial o DGP, na categoria de sistemas de governo eletrônico, possui informações capazes de auxiliar os governantes nas tomadas de decisões e planejamentos da ciência e tecnologia nacional, e

ajudar a sociedade civil na procura por informações em temas específicos. No trabalho foi evidenciada a importância da construção do DW como repositório das informações a serem analisadas com a modelagem orientada ao assunto do negócio das análises, em comparação à modelagem segundo o processo do negócio, que é a lógica de construção de Sistemas de Informação operacional.

A disponibilidade do DW agiliza a construção de instrumentos para a extração de indicadores e informação textual, bem como agiliza o processamento desses instrumentos. Devido à estrutura de informações contidas num DW, além de disponibilizar instrumentos mais amigáveis para os usuários, o DW ainda possibilita a extração de informações com maior velocidade.

Com respeito ao DGP, na construção de indicadores para a tomada de decisão operacional e gerencial, pode-se destacar que a implementação do DW tem o impacto descrito a seguir:

– Integração das informações do DGP com as informações de outras bases de dados (Currículos Lattes dos integrantes – pesquisadores e estudantes, DW Fomento do CNPq e Data-Capes). Essa integração favorece a qualidade da informação, uma vez que se eliminam dados redundantes e possivelmente inconsistentes, bem como favorece a oportunidade de criar novas funções, eliminar trabalho sem valor agregado e construir novas informações e conhecimentos – por exemplo, “na área de conhecimento ‘Física’, na última década, qual foi a contabilização de recursos recebidos por cada grupo de pesquisa, seus índices de publicação em revistas indexadas e seus índices de formação de mestres e doutores?”.

– Disponibilização de uma ferramenta de extração de indicadores de grupos de pesquisa, o Plano Tabular que, além de oferecer ao usuário final um sistema de consulta amigável, não técnico e eficiente, oferece milhares cruzamentos de informações sobre os vários assuntos presentes na base do DGP.

– Visualização de informações textuais dos grupos de pesquisa a partir da extração de indicadores, através do sistema de Busca Textual. Essas informações englobam, por exemplo: o nome do grupo de pesquisa, sua linha de pesquisa, seu líder e integrantes (pesquisadores, estudantes) e a produção dos integrantes dos grupos.

– Rápida disponibilização dos instrumentos de informação para a comunidade a partir do término da coleta de dados em cada censo da pesquisa brasileira.

– Apresentação de forma clara e objetiva das informações sobre a pesquisa nacional.

Assim, o Diretório dos Grupos de Pesquisa não só serve como uma fonte de informações para a população em geral, como auxilia integrantes de órgãos governamentais em tomadas de decisões e planejamentos de ações futuras, principalmente quando se refere a C&T no país.

Na linha de futuros desenvolvimentos, há a possibilidade de utilizar o DW para extração de conhecimento através de técnicas de *data mining*, como, por exemplo, algoritmos de link análises para redes de pesquisa, que, entre outras coisas, pode verificar o tipo da relação entre integrantes de diferentes grupos.

## 6. Referências bibliográficas

- CNPq, 2002. *Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil – Censo 2002*. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Brasília. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/censo2002/>>.
- GUIMARÃES, R., 1994. *Avaliação e Fomento de C&T no Brasil: propostas para os anos 90*. MCT/CNPq. Brasília.
- INMON, W. H., 2002. *Building the Data Warehouse*. John Wiley & Sons. New York.
- KIMBALL, R. et al, 1998. *The Data Warehouse Lifecycle Toolkit: Expert Methods for Designing, Developing and Deploying Data Warehouses*. John Wiley & Sons. New York.
- KIMBALL, R. & ROSS, M., 2002. *The Data Warehouse Toolkit: The complete guide to dimensional modeling*. John Wiley & Sons. New York.
- LAUDON, K. C. & LAUDON, J. P., 1998. *Management Information Systems: New Approaches to Organization & Technology*. Prentice Hall. New Jersey.
- MARTINS, G. M. & GALVÃO, G., 1994. *Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil: Perspectivas de Fomento e Avaliação*. Educação Brasileira. Vol. 16, n. 33, p. 11-29.
- O'BRIAN, J. A., 2001. *Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet*. Saraiva. São Paulo.
- THOMSEN, E., 2002. *OLAP – Construindo Sistemas de Informações Multidimensionais*. Campus. Rio de Janeiro.

TODESCO, J. L.; SOUZA, N. & MARTINS, L. C., 2002. *Implementação de um Data Warehouse para um Sistema de Avaliação Institucional - Estudo de Caso da Universidade do Vale do Itajaí*. Congresso Brasileiro de Computação. Itajaí.



## RESEARCH ABSTRACTS



# USO DE TECNOLOGÍA INTERNET EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUBLICO CATASTRAL

Edgardo Javier Ramírez

Abogado

[eramirezdr@yahoo.com.ar](mailto:eramirezdr@yahoo.com.ar)

## RESUMEN:

La aparición de los Organismos catastrales, como institución destinados a reunir y registrar toda la información relativa a los aspectos físicos, jurídicos y económicos de los inmuebles y consecuentemente a publicitar el estado de hecho de las mismas, es relativamente reciente, si bien podemos encontrar precedentes antiguos en las ciudades de Grecia, en Egipto y en el censo romano, “es en el derecho germánico donde más nítidamente se aprecia la aparición y luego la evolución definida hacia los registros tal como hoy los conocemos ... tendiendo a la seguridad del tráfico inmobiliario”.

El Catastro aparece con el Estado: al imponer impuestos y contribuciones, al censar y empadronar inmuebles.

Ahora bien la administración de los datos que conforman el catastro territorial requiere de una organización y sistematización compleja pero a la vez ágil y dinámica que permita no sólo actualizar los datos sino también efectuar una prestación de servicio eficaz y eficiente.

Este trabajo tiene por objetivo exponer y analizar las experiencias desarrolladas en el Catastro de la Provincia de Buenos Aires, en cuanto a la utilización de la tecnología Internet como medio electrónico de transmisión de datos y prestación de servicios.

Al principio se realiza una exposición general sobre el Catastro Territorial, su definición, finalidad y contenido. En cuanto a su definición la misma se vincula con el concepto de registro del estado de hecho de la cosa inmueble. Sus finalidades son diversas, describiéndose aquellas que ha considerado la legislación de la provincia de Buenos Aires. Finalmente y respecto de su contenido se destaca su doble construcción registral, por un lado un Registro Parcelario y por el otro un Registro Gráfico.

A continuación se exponen las experiencias desarrolladas en la provincia de Buenos Aires respecto de la prestación de servicios catastrales a través del uso de medios telemáticos, específicamente Internet. Se abordan los casos de convenios celebrados con Colegios Profesionales y Municipios, destinados a la prestación del servicio de antecedentes catastrales e intercambio de información.

Se destacan las características principales de los acuerdos sobre transferencia telemática de información y los beneficios que trae aparejado el desarrollo del Gobierno Electrónico para la sociedad, para los Municipios y para el propio Estado Provincial.

## PALABRAS-CLAVE

Servicios catastrales en escenario digital.

# 1. CATASTRO TERRITORIAL. DEFINICIÓN, FINALIDAD Y CONTENIDO.

## 1.1. Definición y finalidad.

El Catastro Territorial ha sido definido como “el registro del estado de hecho de la cosa inmueble, en relación con el derecho de propiedad emergente de los títulos invocados o de la posesión ejercida y constituye la base de su sistema inmobiliario desde los puntos de vista tributario y de policía y del ordenamiento administrativo del dominio” (6).

A su vez al Catastro Territorial se le reconocen las siguientes finalidades:

Publicitar el estado de hecho de la cosa inmueble;

Determinar la ubicación, límites, dimensiones, superficie y linderos de los inmuebles con referencia al derecho de propiedad emergente de los títulos invocados o a la posesión ejercida;

Establecer el estado parcelario de los inmuebles y verificar su subsistencia;

Conocer la riqueza territorial y su distribución;

Elaborar datos económicos y estadísticos de base para la legislación de tributación inmobiliaria y la acción de planeamiento;

Establecer la base valuatoria del impuesto inmobiliario;

Determinar la valuación parcelaria;

Evitar la evasión fiscal inmobiliaria por la falta de declaración del hecho imponible, controlando la incorporación y valuación de las mejoras accedidas a las parcelas;

Ejercer el poder de policía inmobiliario catastral.

Si admitimos que la Administración es toda actividad del estado, planificada para obtener determinados fines humanos, el catastro es una institución administrativa, regida por el derecho administrativo con todos los caracteres y atributos del derecho público por medio del cual el estado, en ciertos y determinados órdenes de cosas pone en ejercicio su poder de policía.

Es una institución de derecho público porque regula las relaciones entre el estado y los particulares.

Desde el punto de vista de su sustancia o contenido se ha definido al catastro como la individualización y el ordenamiento de la propiedad inmobiliaria por parte del estado, en su aspecto físico, jurídico y económico, conjunta e inseparablemente considerados.

Se derivan dos conclusiones:

1) El catastro como institución del Estado:

La individualización inmobiliaria, en su aspecto físico jurídico y económico como fundamento y razón de ser del organismo catastral comprende dos situaciones:

a) tutela del Estado sobre los habitantes por medio de la cual les asegura el libre y pleno goce de sus derechos individuales como así también la determinación de los impuestos, tasas y contribuciones con el criterio de equidad y proporcionalidad que establece la constitución nacional;

b) la naturaleza de los derechos reales, que por ejercitarlos “erga omnes”, los terceros tienen el deber jurídico de respetarlos, reconociendo a favor de los titulares las facultades que la ley confiere. Corresponde la intervención del Estado para llevar a conocimiento de esos terceros la existencia y extensión de aquellos derechos reales que deben respetar.

Se ejerce el poder de policía inmobiliario porque el Estado tiene la facultad de establecer, por medio de decisiones unilaterales de autoridad y en forma directa y coercitiva, limitaciones o restricciones al ejercicio de la libertad natural de la propiedad, imponiendo obligaciones para defender su propia existencia contra ataques ilegales, en definitiva asegurar el ejercicio regular del derecho de propiedad.

2) Individualización de la propiedad inmobiliaria:

La individualización se concreta en los aspectos físicos jurídicos y económicos.

La determinación, concurrencia e inseparabilidad de esos tres aspectos concurren a una descripción completa de cada inmueble, lo que importa decir a su individualización absoluta, con todos sus caracteres y atributos en su condición de cosa, ya sea:

- Respecto a ella misma (físico).
- En cuanto a su titular y extensión de su derecho (físico - jurídico).
- en relación a las cargas (impuestos - tasas) que debe soportar en función de valor económico)
- En cuanto a los servicios que el Estado presta a su titular y a terceros.

## 1.2. Contenido.

En cuanto a su contenido el Catastro Territorial se forma con:

a) **Un Registro Parcelario**, que es la serie completa y ordenada de las cédulas catastrales confeccionadas de acuerdo con lo determinado por la normativa que rige la materia catastral.

La Cédula Catastral es el documento registral donde se asentarán las constancias catastrales. Podrá estar confeccionada sobre soportes en material tradicional, o constituir un registro electrónico, según lo determine el Organismo Catastral, debiendo garantizarse la inviolabilidad y autenticidad de su contenido, así como la incorporación cronológica, mantenimiento y actualización de la información. De acuerdo a la normativa existente en la Provincia de Buenos Aires dicho Organismo puede modificar los soportes de información cuando nuevas técnicas registrales así lo aconsejen y se aseguren los objetivos de la ley (6);

b) **Un Registro Gráfico**, que es resultante de la composición planimétrica de los actos de relevamiento parcelario, mediante el vuelco de los estados parcelarios que se constituyan. La cartografía de apoyo será la realizada por relevamientos geodésicos, topográficos, fotogramétricos y/o sensores remotos, de conformidad con las prescripciones de la normativa vigente.

El Registro Gráfico se actualizará permanentemente y se editará periódicamente.

## 2. SERVICIOS CATASTRALES.

### 2.1. Consideraciones generales.

El Catastro Territorial como registro del estado de hecho de la cosa inmueble presta distintos servicios, tanto a particulares, como a profesionales y Organismos de la Administración Pública centralizada y descentralizada.

Se trata de servicios de información y certificación de datos referidos a los inmuebles y que se encuentran en los registros parcelario y gráfico.

Al respecto la Ley 10.707 de la Provincia de Buenos Aires establece que “Las constancias catastrales serán públicas para quienes acrediten interés legítimo en averiguar el estado de parcelamiento de los bienes inmuebles, su valuación e imposición fiscal, ubicación y, en general, toda otra información asentada en los Registros Catastrales que coadyuve al conocimiento del estado de hecho de los inmuebles (art. 48°).

La importancia de los servicios de información catastral radica en el hecho que permite conocer la realidad del territorio. En cuanto a la organización Estatal el Catastro permite planificar políticas en las distintas áreas de la Administración (ejemplos: Desarrollo social, educación, seguridad, salud etc).

En cuanto a los profesionales de la agrimensura e ingeniería, que realizan tareas relacionadas con el parcelamiento y uso del suelo, el servicio de información catastral les permite contar con los antecedentes físicos, jurídicos y económicos de los inmuebles.

### 2.2. Tipos de servicios.

El régimen catastral no sólo se caracteriza por conformar y mantener actualizado el registro parcelario y el registro gráfico de un territorio dado, sino que también presta servicios tales como: Información sobre características valuatorias de los inmuebles; expedición de antecedentes catastrales; certificación catastral para actos de constitución, transmisión o modificación de derechos de reales, expedición de copias de planos, cédulas catastrales, plano de manzana etc.

Tradicionalmente la información es entregada en soporte papel. La irrupción de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha permitido proyectar y aún ejecutar procesos electrónicos de transferencia de información, reemplazando el soporte papel como medio para el conocimiento de la documentación.

En la provincia de Buenos Aires, a través del Decreto 919 de fecha 13 de mayo de 2004, se autoriza el empleo de la firma electrónica en la instrumentación de actos internos del sector Público Provincial. Esta decisión se enmarca dentro de una política dirigida a desarrollar el gobierno electrónico y otorgar

seguridad y confiabilidad a los documentos digitales, así como al intercambio de información por medios telemáticos.

## **2.3. Transferencia electrónica de antecedentes catastrales.**

### **2.3.1. Convenio con colegios profesionales.**

Dentro del régimen legal del catastro territorial de la provincia de Buenos Aires, para la constitución del estado parcelario, la verificación de su subsistencia o la actualización de la valuación fiscal, el profesional con incumbencia en el ejercicio de la agrimensura debe requerir del Organismo Catastral los antecedentes registrados en el mismo.

Estos antecedentes son entregados en soporte papel y constituyen la copia de documentos catastrales (Cédula, Plano de Manzana, Croquis del edificio, formularios de avalúo) que se encuentran almacenados en distintos soportes electrónicos, tales como microfilm o formato TIFF (imagen). La documentación valuatoria es impresa y proviene de una base de datos alfanumérica.

Con el fin de optimizar el servicio, lograr un tratamiento igualitario respecto de aquellos profesionales domiciliados en el interior de la provincia (cabe destacar la importante extensión territorial de la Provincia de Buenos Aires), y disminuir los costos, recientemente el Organismo Catastral ha firmado convenios con el Consejo Profesional de Agrimensura y con el Colegio de Ingenieros (Instituciones que regular el ejercicio profesional) con el propósito de poner en funcionamiento un sistema de transferencia electrónica de datos utilizando la tecnología INTERNET.

#### **2.3.1.1 Aspectos relevantes del convenio de transferencia electrónica de datos.**

*Antecedentes:* El gobierno electrónico implica una compleja relación entre tecnologías, procesos, estructuras y culturas al servicios de ciudadanos y usuarios para facilitar el acceso en línea a la información y los servicios.

Está dirigido a aplicar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a todas las funciones gubernamentales, considerando que las redes que permiten crear contienen el potencial para transformar las estructuras y operaciones de los gobiernos y ejercer un papel proactivo en el desarrollo de su propia comunidad.

El convenio con estos Colegios Profesionales a demostrado la voluntad de avanzar en transformaciones que implican abandonar la forma tradicional de comunicación. Tanto el Organismo Catastral como los Colegios debieron adecuar su infraestructura informática para permitir la concreción de los fines perseguidos en el acuerdo.

El cuanto al Organismo Catastral el cambio implicó la creación de una dependencia que tiene a cargo no sólo recibir los pedidos de información, sino también reunir la documentación, a partir de procesos informáticos internos, para luego transmitirla electrónicamente al requirente.

Por su parte los Colegios Profesionales, como instituciones paraestatales, colaboran como nexo entre el profesional y el Organismo Catastral, cumpliendo las siguientes funciones: Aseguran que el sistema sea utilizado por profesionales habilitados; suscriben los acuerdos de adhesión con los profesionales; aseguran el pago de la tasa por el servicio catastral y en general colaboran en el perfeccionamiento del sistema.

*Finalidad de Convenio:* poner en funcionamiento la expedición de antecedentes catastrales en forma electrónica, a través de Internet (Web) para los profesionales matriculados.

*Procedimiento:* A continuación se describe el procedimiento previsto para la concreción del sistema de transferencia electrónica de antecedentes catastrales:

- El Colegio Profesional habilitará para cada matriculado una cantidad de créditos, entendiendo por créditos la cantidad de trámites que pueda realizar para un tipo de tramite determinado.
- El Colegio Profesional deberá adquirir en las cajas habilitadas a tal efecto los timbrados necesarios para cubrir la demanda de créditos de los profesionales. Este aspecto permite cumplir con el pago de la tasa de servicios.
- En el momento en que el profesional ingrese una solicitud de trámite, el sistema verificará si el profesional posee créditos y si la cuenta del Colegio Profesional posee timbrados. De cumplirse estas condiciones se descontará un crédito al profesional y un timbrado al Colegio y se dará inicio al tramite. Junto con el trámite quedará asignado el profesional interviniente y el timbrado utilizado.

- El Colegio Profesional mantendrá actualizados los registros de profesionales remitiendo en tiempo y forma las altas/bajas/modificaciones/suspensiones de sus matriculados, de acuerdo a las especificaciones que operativamente establezca el Organismo Catastral.
- El Colegio profesional proveerá las condiciones de seguridad requeridas por la DSI: MD5, canal seguro y certificado.

*Adhesión:* para el uso del servicio los profesionales deberán en el colegio respectivo un acuerdo de adhesión, cuyo contenido es el siguiente:

“...adhiero al régimen de expedición de antecedentes catastral, a través de Internet, convenido entre el ..... y la Dirección Provincial de Catastro Territorial, cuyo contenido y procedimientos declaro conocer y aceptar, como así toda modificación operativa que se realice, tendiente a optimizar el servicio.

Asimismo declaro conocer las normas sobre confidencialidad y prohibición de hacer públicos datos de terceros, responsabilizándome por los daños que pudiera causar, a la Dirección Provincial de Catastro Territorial y/o a terceros, su uso indebido”.

Cabe destacar que luego de la adhesión el profesional comienza a operar directamente desde su ordenador ingresando su clave de acceso y realizando el pedido de documentación al Organismo Catastral.

### **2.3.2. Convenios con Municipios.**

El Organismo Catastral de la Provincia de Buenos Aires viene promoviendo convenios de colaboración e intercambio de información con los municipios que la componen.

Los convenios tienen por objetivo afianzar el conocimiento de la riqueza territorial, en lo que al catastro se refiere, reconociendo al Organismo Catastral Provincial como el responsable de realizar, controlar y mantener actualizado el catastro territorial, siendo la Autoridad de aplicación en materia valuatoria inmobiliaria y la encargada de ejecutar la cartografía catastral temática, llevando a tal efecto el Registro Gráfico.

Con tal objetivo, el convenio tiene por finalidad establecer compromisos mutuos tendientes a intercambiar información que permita regularizar y/o actualizar las respectivas bases de datos de las partes, tanto en lo referente a información alfanumérica como gráfica, como así también homogeneizar las bases de datos para permitir una ágil transferencia de información.

El referido intercambio de información se actualizará permanentemente, asegurando la continuidad de las relaciones como así también la unificación de sistemas utilizados para la modernización del catastro territorial.

#### **2.3.2.1. Aspectos relevantes del convenio.**

*Soprote:* La documentación a intercambiar será de igual calidad a la que es de uso corriente para quien la suministra y será proveída por los mismos medios con los que ésta opera (soporte informático).

*Confidencialidad de la información:* Toda la información intercambiada entre las partes será considerada confidencial y no será utilizada para fines ajenos a los del presente ni podrá ser suministrada a terceros y/o usufructuada por terceros sin el consentimiento escrito de la parte que provea dicha información. A los fines de esta cláusula serán considerados terceros toda persona física o jurídica de derecho público y/o privado ajena a las partes que suscriben el presente, inclusive otras Municipalidades. La violación del acuerdo generará automáticamente responsabilidad por los daños y perjuicios emergentes que puedan ocasionársele a la otra parte.

*Utilización de medios telemáticos:* Podrán utilizarse medios telemáticos para el intercambio de información, a través de los mecanismos que establezca la Dirección Provincial de Catastro Territorial que garantizarán la autenticidad, integridad, confidencialidad y no repudio de los envíos. A tal efecto, la Municipalidad deberá disponer de una dirección de correo electrónico destinada a tal fin y acceso a Internet.

El acuerdo establece especificaciones técnicas tendientes a homogeneizar los sistemas de información. En cuanto a los datos alfanuméricos se acuerda que los mismos deben entregarse en archivo TXT, con registro de longitud fija, con números alineados a la derecha y rellenos con "0" y con letras alineadas a la izquierda y rellenos con espacios, acompañado del diseño de registro.

Cuando se trate de archivos gráficos, éstos se entregarán en formato dxf o shp. Además se deberá entregar para la parte vectorial los metadatos correspondientes (sistema de coordenadas, sistema de proyección, fuente origen, descripción de la cobertura, etc.) y para la parte alfanumérica el diseño de registro. Todos estos datos deberán ser entregados por cada cobertura que conforme la parte gráfica.

### 3. CONCLUSIÓN.

El Gobierno Electrónico ha sido definido como “la relación del Estado con los individuos a través de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, por las que informa de los actos administrativos y los negocios jurídicos estatales realizados y por realizar, para otorgar mayor seguridad jurídica a la ciudadanía en general”. [2]

De la definición se desprenden los aspectos fundamentales de la nueva lógica relacional entre el Estado y el ciudadano.

Si bien desde el punto de vista legal, en la Provincia de Buenos Aires aún falta una regulación sobre firma digital y firma electrónica, que permita dotar al documento electrónico de autenticidad, integridad y no repudio no es menos cierto que es posible y de hecho se ha concretado, la prestación de servicios a través de medios telemáticos, tal como se ha expuesto en este trabajo, estableciendo acuerdos claros entre instituciones públicas que actúan como garantes del correcto funcionamiento de los nuevos procesos de transferencia de información.

En una primera instancia el Gobierno Electrónico se ha caracterizado por la adecuación de los procedimientos administrativos tradicionales. Esta adaptación consiste básicamente en utilizar la herramienta Internet como vehículo para optimizar la gestión administrativa, brindando un mejor y más ágil servicio a los usuarios del Catastro Territorial.

En lo que se refiere a la actividad del Estado, sea ésta prestación del servicio de justicia, servicio de información catastral inmobiliario, Registro de derechos sobre bienes inmuebles, etc., las nuevas tecnologías de la información y comunicación permitirán desburocratizar los procesos administrativos y judiciales, permitiendo, a partir de un conocimiento instantáneo de la información, resolver con mayor celeridad los requerimientos planteados por el ciudadano.

El desafío en esta instancia es desarrollar el mayor número de aplicaciones y difundir las ventajas del uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Reconocer a Internet como una herramienta que permite resolver problemas complejos del orden social que históricamente han existido.

#### Referencias.

- [1] Verónica Bátiz Álvarez. Mario Farías –Elinos. Panorama General del Marco Jurídico en materia de informática en México. México D.F. noviembre de 2003.
- [2] Alicia Casas de Barran. Los expedientes electrónicos: un desafío. (consultado vlex.com)
- [3] Juan María Díaz Fraile. El documento Electrónico y la firma digital. Su regulación en la Unión Europea. Revista Noticias de la Unión Europea. Octubre de 1999. Nº 177. Año XV.
- [4] Horacio R. Granero. El derecho y la alta tecnología. Universidad del Salvador.
- [5] Ester Kaufman. Gobierno electrónico asociativo y desarrollo local. Miembro de LINK. Coordinadora del Proyecto de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información de FLACSO sede Argentina. Integra el programa de Gobierno Electrónico de Argentina.
- [6] Ley 10.707 Catastro Territorial de la Provincia de Buenos Aires.
- [7] Vicente Magro Servet. La aplicación de las Nuevas Tecnologías en la Lucha por desterrar las dilaciones indebidas en nuestro proceso civil. España. Revista La Ley, año 2000, T.6, 2000, pág. 1889- 1895.
- [8] Alberto Palomar Olmeda. Un paso mas en la aplicación de la tecnología en el procedimiento administrativo: Hacia un procedimiento administrativo común de base tecnológica. Revista de Derecho y Nuevas Tecnologías. 2003. Nº 3, pág. 89-107. España.
- [9] Alberto Palomar Olmeda. La utilización de las nuevas tecnologías en la actuación administrativa. Revista Española de Derecho Administrativo. 1995. Nº 87, Julio Septiembre. Pág. 361-385.
- [10] Hugo Pardo. El presente del Gobierno Electrónico. Licenciado en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Buenos Aires.
- [11] Dra. Rosa Laguna Quiróz. La Paz Bolivia. El Gobierno Electrónico. Bases de las Administración gubernamental en línea. La Paz Bolivia.
- [12] Gladis S. Rodríguez. Gobierno Electrónico: Hacia la Modernización y Transparencia de la Gestión Pública. Venezuela.-
- [13] Monserrat de Hoyos Santos. Actos procesales de notificación y nuevas tecnologías.. Diario La Ley. 2003. Tº 2, pág. 1562- 1570. España.



# SEGURANÇA NA ANÁLISE DE CRÉDITO: UM DIREITO DO CIDADÃO<sup>1</sup>

Prof. Dr. Aires José Rover

*Doutor em Direito da UFSC*

[airesjr@ccj.ufsc.br](mailto:airesjr@ccj.ufsc.br)

Hélio Santiago Ramos Júnior

*Acadêmico de Direito da UFSC*

[helio@grad.ufsc.br](mailto:helio@grad.ufsc.br)

PALAVRAS-CHAVE: direito, segurança, análise de crédito, credit scoring, I2AC, phishing scam

## RESEARCH ABSTRACT

Este estudo aborda a defesa do cidadão diante dos sistemas de análise de crédito no Brasil apontando as garantias jurídicas de proteção ao consumidor contra eventuais atos ilícitos praticados nos processos de análise de crédito que utilizem meio digitais.

Inicia-se com uma abordagem sobre elementos que se desenvolvem com o avanço tecnológico importantes para a compreensão sobre os aspectos técnicos de segurança bem como a sua regulamentação pelo direito, dentre estes, destacam-se o comércio eletrônico, os documentos eletrônicos e sua validade no ordenamento jurídico brasileiro, os contratos eletrônicos, a criptografia e a sua importância para garantir segurança na troca de informações através da rede, a assinatura digital, a Medida Provisória 2.200-2 que criou a ICP-Brasil com a finalidade de garantir a integridade, autenticidade e valor probatório dos documentos eletrônicos, e, finalmente, o certificado digital.

No segundo capítulo, aborda-se o crédito, a partir de um enfoque jurídico, o inadimplemento das obrigações e a análise e concessão de crédito, aborda-se também a presença do elemento humano na análise e decisão de crédito para, em seguida, comentar sobre a realização de análise de crédito a qual se baseia em informações e decisões, dito isto, passa-se a refletir sobre o processo de pontuação de crédito conhecido como *credit scoring* que adota técnicas de inteligência artificial permitindo que um computador seja capaz de decidir pela aprovação ou não do crédito ao cliente com base nas informações que receber.

Através das técnicas de credit scoring se torna possível realizar análises de crédito e gerar pontuações que permitem ao estabelecimento avaliar e reduzir o risco na concessão de crédito pois o *credit scoring* pode ser utilizado para indicar com rapidez uma probabilidade do risco de ocorrência de atrasos no pagamento, inadimplência e, inclusive, a irrecuperabilidade do crédito na hipótese de o cliente se tornar inadimplente, questiona-se também o conteúdo das informações que se tem em

---

<sup>1</sup> Trabalho de Iniciação Científica PIBIC, patrocinado pelo CNPq e sob a orientação do Prof. Dr. Aires José Rover.

consideração para a concessão do crédito encerrando este capítulo com a percepção de que as técnicas de inteligência artificial podem ajudar a reduzir o risco da empresa que realiza concessão de crédito de forma massificada tal como vem acontecendo nos Estados Unidos com a aplicação das técnicas de *credit scoring* nos processos de análise de crédito.

Na terceira parte deste estudo, destaca-se a possível aplicação do protocolo criptográfico de infraestrutura e auxílio a análise de crédito I2AC como uma alternativa para promover segurança na transmissão de informações entre os participantes envolvidos no processo de análise e concessão de crédito através de meios digitais. Este protocolo garante a confidencialidade de forma que somente as pessoas ou entidades envolvidas na comunicação poderão ter acesso a informações transmitidas eletronicamente e também garante a integridade da informação fornecendo a certeza de que o documento não sofreu alteração. Esta comunicação segura é garantida através da interação de diversas partes de sub-protocolos os quais formam o protocolo I2AC e permite a identificação dos participantes no processo os quais se autenticam reciprocamente; a ficha cadastral do cliente e as informações de crédito, tanto no momento de sua consulta como no instante de sua inclusão, também são autenticadas visando garantir segurança na realização de análise de crédito. Os participantes deste processo são o cliente, o estabelecimento, o sistema de crédito, além da necessidade da participação de uma autoridade certificadora raiz, uma protocoladora digital de documentos eletrônicos, rede de misturadores e um diretório público.

A defesa dos direitos do cidadão nos processos de análise de crédito é o tema do quarto capítulo. A necessidade de regulamentação dos atos praticados no meio eletrônico se justifica pelo próprio fundamento do direito que é a garantia da coexistência pacífica e social pois as relações sociais devem estar baseadas na confiança e no convívio harmonioso cabendo ao direito a função de manter a ordem na sociedade.

Se um sujeito pratica determinado ato em meio eletrônico o qual resulta em violação a um direito alheio, ele poderá ser responsabilizado por esta conduta com base no que determina o art.186 combinado com o art.927 do Novo Código Civil que estabelece a obrigação de indenizar que pratica um ato ilícito causando danos a terceiros. Com base no Código de Defesa do Consumidor, há a responsabilidade jurídica pelo cadastro indevido do cliente como inadimplente e a vedação ao Sistemas de Crédito de dificultarem a obtenção de novo crédito ao cliente junto aos fornecedores na ocorrência da prescrição das dívidas do devedor. Dentre as garantias constitucionais, tem-se o direito à intimidade e à privacidade dos dados pessoais assegurado no art.5º, incisos X e XII da Constituição Federal.

Por fim, constata-se a necessidade de utilizar mecanismos seguros para a troca de informações entre as instituições financeiras e seus clientes para evitar a ocorrência de fraudes como o *phishing scam*, pois, uma alternativa para evitar a consumação deste golpe contra usuários desatentos seria a utilização de elementos técnicos de segurança como o uso do certificado digital para identificação do remetente e, além de garantir confiança e segurança, poderia vir a ser admitido pelas partes que a comunicação entre as instituições financeiras e seus clientes será realizada sempre através de mensagens criptografadas, além da importância do protocolo I2AC e do *credit scoring* para uma maior celeridade e segurança na análise de crédito.

# OS ATORES SOCIAIS E A CIDADANIA NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

Hélio Santiago Ramos Júnior

*Grupo de Pesquisa Informática Jurídica, Direito e Tecnologia*

*Centro de Ciências Jurídicas - UFSC*

[helio@grad.ufsc.br](mailto:helio@grad.ufsc.br)

**PALAVRAS-CHAVE:** cidadania, teletrabalho, inclusão digital

## RESEARCH ABSTRACT

A sociedade hodierna se encontra em um período que pode ser denominado era da informação e do conhecimento, era do acesso, sociedade pós-industrial, ou ainda, sociedade em rede. Independente da definição que se atribua ao presente momento histórico, constata-se que a sociedade vem passando por profundas transformações diante de fenômenos como a globalização, a virtualidade, a flexibilidade do trabalho dentre outros. Surgem, assim, novas atribuições para os atores sociais, dentre eles, os sindicatos e todos os que atuam nas relações sociais. O objetivo do presente estudo consiste em identificar as novas funções que devem ser assumidas pelos atores sociais na sociedade da informação e do conhecimento bem como refletir sobre os impactos na seara do trabalho e enfatizar a importância em se defender a liberdade de acesso, de informação e de exercício pleno da cidadania.

O conhecimento e o acesso a informações se tornam cada vez mais importantes na medida em que se vivencia mudanças significativas no meio social. Diante das transformações pelas quais a sociedade está passando, percebe-se a emergência de diversos valores que se fazem cada vez mais presentes no cotidiano da vida das pessoas, dentre eles, a virtualidade, a globalização e desestruturação do trabalho e do lazer.

Neste cenário, o sindicato adquire funções importantes complementares resultantes de sua atuação na representação e defesa dos interesses coletivos e individuais de seus membros ou da categoria, por exemplo, os sindicatos devem defender o direito de efetiva participação de todos os trabalhadores na organização política, econômica e social do país tendo em consideração que as novas mudanças vêm a interferir nas relações de trabalho, ou seja, devem atuar como verdadeiros atores sociais com a missão de despertar no trabalhador a consciência de uma visão coletiva e cidadã que não esteja restrita apenas ao egocentrismo, o qual, ao lado dos fenômenos da globalização, da desindustrialização, da terceirização e das novas tecnologias, aparece como um dos fatores responsáveis pelo enfraquecimento dos movimentos sindicais.

Assim como o sindicato, o Estado também adquire uma ‘nova’ função social de forma a atuar no sentido de assegurar a todos os cidadãos os ‘novos’ direitos da realidade virtual através da elaboração de alternativas que permitam à sociedade participar e exercer de forma plena a cidadania com o objetivo de constituir uma sociedade justa e democrática, para tanto, faz-se necessário o acesso à informação tendo em consideração que o governo eletrônico somente tem sentido em uma sociedade onde todos os seus habitantes têm acesso à rede mundial de

computadores. Diante desta realidade, tem-se que o direito ao acesso deve ser assegurado a todos os cidadãos para não ampliar a desigualdade social.

O investimento da empresa em seu trabalhador é um aspecto positivo que permite caracterizar o empregador também como um ator social, porém, em geral, predomina a exigência de qualificação profissional para a obtenção de um emprego o que vem a excluir um imenso número de candidatos a uma vaga de trabalho.

Partindo para uma reflexão sob o impacto das novas tecnologias, observa-se que elas vieram para facilitar o trabalho. Em relação às atividades de prestação de serviços, constata-se o auto-atendimento em caixas eletrônicos como exemplo de uma realidade que aos poucos vêm se tornando cada vez mais presente no cotidiano da vida das pessoas. Evidencia-se a redução dos impactos de uma greve, como a greve dos bancários, cujos efeitos foram amenizados pelo uso de equipamentos eletrônicos e pelas tecnologias existentes fazendo com que a participação direta do trabalhador nas atividades produtivas seja cada vez mais reduzida o que pode conduzir à perda da importância de algumas atividades laborais e ao enfraquecimento do sindicato.

Há de se observar também os benefícios provenientes das transformações sociais como a possibilidade de o trabalhador ter mais tempo disponível para se dedicar ao ócio e a possibilidade de realização de seu trabalho em um ambiente diferente do local da empresa, trata-se do teletrabalho que resulta do fenômeno da flexibilidade. Observa-se, por outro lado, que o teletrabalho aparece como um elemento que pode vir a enfraquecer os sindicatos em seu poder de negociação coletiva já que pode haver uma perda da identidade do teletrabalhador com o sindicato, a idéia de que o sindicato em nada mais pode atuar, a existência de divergência de interesses dos próprios trabalhadores e o próprio individualismo se torna prejudicial. Porém, a flexibilidade do trabalho não deve impedir nem enfraquecer o sindicato, para tanto, faz-se necessário que todos os trabalhadores tenham a consciência da importância da negociação coletiva para que se possa diminuir a desigualdade entre o empregador e empregado e, também, é fundamental que se perceba que a distância entre os trabalhadores não é necessariamente um obstáculo para a atuação do sindicato e que os movimentos sindicais podem se organizar através da própria rede.

Na sociedade da informação e do conhecimento, a cidadania somente pode ser exercida de forma plena se for assegurado ao cidadão o acesso às novas tecnologias e à informação democrática e instantânea que no presente momento somente existe no ciberespaço, portanto, tem-se a necessidade do Estado adotar políticas de inclusão digital para reduzir a desigualdade social já que a sociedade tende a realizar muitos de seus atos cotidianos através do ambiente virtual.

A defesa da inclusão digital dos trabalhadores se torna interessante para o próprio fortalecimento do sindicato, pois, uma vez que todos os trabalhadores dispõem de recursos para o acesso à rede, eles podem realizar reuniões através do ciberespaço independentemente do lugar onde se encontrem, podendo inclusive organizar atos de resistência em âmbito global de forma que os trabalhadores formem uma comunidade virtual ou uma sociedade em rede.

O meio virtual se apresenta como algo recente e cada vez mais presente, ele não deve ser entendido como uma realidade totalmente diferente e o trabalhador precisa cada vez mais da presença de uma entidade como o sindicato que possa defender os seus interesses diante das mudanças que vêm ocorrendo e que afetam de modo geral toda a sociedade.

# OS IMPACTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: LICITAÇÕES ELETRÔNICAS

Joel Ossamu Mitsui

*Colaborador IJURIS, Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário, Trindade,  
Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. CEP: 88040-900 jmitsui@gmail.com*

## RESUMO

Este artigo trata dos impactos da Tecnologia da Informação na administração pública através de aplicações de Compras Eletrônicas Públicas, identificando as vantagens e desvantagens. Por fim, uma explanação dos impactos organizacional-cultural-econômico dos setores da administração pública.

## PALAVRAS-CHAVE

Atos administrativos, e-Gov, e-Procurement, Licitações Eletrônicas.

## 1. INTRODUÇÃO

O “Livro Verde - Sociedade da Informação do Brasil” trata, em seu capítulo 6, de “Governo ao alcance de todos”, onde setor governamental é o principal indutor das ações estratégicas rumo à sociedade da informação, possuindo o papel de agente coordenador, regulador e fomentador do mercado de bens e serviços em tecnologia da informação e comunicação.

O objetivo deste artigo é analisar os impactos cultural-político-econômico do ponto de vista organizacional da administração público através de aplicações de serviços de licitação pública.

## 2. GOVERNO ELETRÔNICO E LICITAÇÃO ELETRÔNICA

Governo Eletrônico é um conceito novo, abrangente e multidisciplinar, que não cabe uma definição, mas diversas. Utilizando o conceito de Zweers & Planqué (2001), pode-se dizer que:

“Governo Eletrônico é um conceito emergente que objetiva fornecer ou tornar disponível informações, serviços ou produtos, através de meio eletrônico, a partir ou através de órgãos públicos, a qualquer momento, local e cidadão, de modo a agregar valor a todos os stakeholders envolvidos com a esfera pública”.

Entre as funções do governo eletrônico, podemos destacar:

- Prestação eletrônica de informações e prestação de serviços ao cidadão.
- Prestação de contas públicas, transparência e monitoramento da execução orçamentária.
- Aquisição de bens e serviços por meio eletrônico, e-procurement.

Segundo a definição de José Daniel de Alencar em 1984, “Licitação é o procedimento administrativo mediante o qual a administração pública seleciona a proposta mais vantajosa para o contrato de seu interesse”. Com a evolução das tecnologias de meios de comunicação, em especial a rede mundial de computadores, surge a licitação eletrônica que potencializa a forma como o Governo realiza os processos de compras e contratações muito além da seleção “da proposta mais vantajosa”, provendo de forma rápida, transparente e segura a negociação de preço de bens e serviços entre o Governo e Empresas (G2B).

Os processos de licitação devem estar em conformidade com os princípios básicos da legalidade, igualdade, impessoalidade, moralidade, publicidade.

## 3. VANTAGENS X DESVANTAGENS

A introdução dos recursos da tecnologia da informação na execução dos processos licitatórios da

administração pública trouxe muitos benefícios, e resolveu ou diminuiu muitos problemas. Destacam-se como benefícios:

- Agilidade e Segurança;
- Ampliação do leque de fornecedores;
- Transparência e Controle;
- Economia;

#### **4. IMPACTOS ORGANIZACIONAL-CULTURAL-ECONÔMICO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

A capacitação dos operadores do sistema é fundamental para maximizar o aproveitamento de uma solução de compras eletrônicas públicas, pois a aversão a mudanças, a primeira vista, é inevitável e envolvem também o aspecto cultural de indivíduos que ainda não vislumbram a importância deste cenário dentro do contexto global. Quanto maior o nível de envolvimento dos operadores com a aplicação, mais consolidado será a implantação e conseqüentemente, com o uso gradual destes procedimentos no dia a dia, sugestões e melhorias serão identificadas e propostas dentro de um processo evolutivo do sistema.

Os processos organizacionais tornam-se mais padronizados e automatizados, menos burocráticos e mais ágeis. A interoperabilidade com os sistemas legados também contribui para tornar os processos mais ágeis, possibilitam por exemplo, um maior controle nas fases de habilitação de fornecedores tornando sistematicamente mais confiáveis e mais práticos. Uma das iniciativas do Governo é a arquitetura e-Ping – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico que define um conjunto mínimo de premissas, políticas e especificações técnicas que regulamentam a utilização da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) na interoperabilidade de Serviços de Governo Eletrônico, estabelecendo as condições de interação com os demais poderes e esferas de governo e com a sociedade em geral.

A economia gerada com o uso de aplicações de compras eletrônicas é da ordem de 20% em média, que dependendo do volume negociado pela unidade compradora, garante o retorno no investimento inicial na aquisição da solução a curto/ médio prazo.

#### **5. CONCLUSÃO**

O objetivo deste trabalho foi expor os impactos e conseqüências que a Tecnologia da Informação, mais especificamente um sistema de Compras Eletrônicas Públicas, causam na administração pública. Uma solução relativamente nova, e que vem crescendo gradativamente e mostrando resultados bastante otimistas.

As vantagens deste novo paradigma de compras públicas são a segurança, fomento a competitividade, transparência, maior controle, a agilidade e a economia. Mesmo com todos esses benefícios, ainda assim, a sistemática de compras públicas através de licitação é falível, susceptível a fraudes e corrupção.

É fundamental que todos, o cidadão, o fornecedor e funcionário público conheça o funcionamento destes aparatos tecnológicos e se vejam dentro deste contexto, contribuindo para a constante evolução “... sempre verde, incompleto, experimental”.

#### **REFERÊNCIAS**

- Alencar, José Daniel de, 1984. *Dicionário de Auditoria*, Brasileira, São Paulo.
- Takahashi, Tadao, 2000. *Sociedade da Informação no Brasil - Livro Verde*. Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia.
- Zweers, K. & Planqué, K., 2001, *Electronic Government. From an Organization Based Perspective Towards a Client Oriented Approach*, In: *Designing e-Government: On the Crossroads of Technological Innovation and Institutional Change*, Kluwer Law International: 2001, pp. 92

# BIBLIOTECA DIGITAL X DIREITO AUTORAL

Nelma Camêlo de Araujo<sup>1</sup>  
Sonali Paula Molin Bedin<sup>2</sup>

## RESUMO:

Compartilhando da evolução das novas tecnologias de informação, a biblioteca tradicional evoluiu no sentido de disponibilizar seu acervo em meio eletrônico, em bases de dados locais ou em rede ou ainda na internet.

Assim, documento eletrônico é toda e qualquer representação de um fato, decodificada por meios utilizados na informática, nas telecomunicações e demais formas de produção cibernética, não perecível e que possa ser traduzido por meios idôneos de reprodução, não sendo admitido, contudo, aquele obtido por meio de *designer* gráfico. (ALMEIDA FILHO, 2003)

O termo "biblioteca digital" e o conceito básico sobre o tema foi articulado primeiramente em um relatório 1989 da Corporation National Research Initiatives<sup>3</sup>. Este relatório define "biblioteca digital" como a recuperação completa de informação bibliográfica a partir de qualquer suporte.

Ainda seguindo o relatório, uma biblioteca digital é definida como um conjunto de recursos de informação ("informação objetiva") distribuído em uma rede eletrônica. Os objetos residem na aplicação de tecnologia de informação (computadores com a movimentação de disco associadas e conectadas em rede). Podem ser recuperados remotamente por usuários usando estações de trabalho do "cliente".

Para Rosetto (2002), BD é:

aquela que contempla documentos gerados ou transpostos para o ambiente digital (eletrônico), um serviço de informação (em todo tipo de formato), no qual todos os recursos são disponíveis na forma de processamento eletrônico (aquisição, armazenagem, preservação, recuperação e acesso através de tecnologia digitais)

O enfoque conceitual sobre bibliotecas digitais, está relacionado quase sempre às ferramentas e aos processos, disseminando que esse novo meio de comunicação é mais leve, ágil e dinâmico.

Independente do meio físico em que se encontre a obra, o objeto do direito autoral será sempre o de proteger as obras intelectuais pela originalidade ou criatividade da forma. O bem jurídico protegido é o produto da criação intelectual. As idéias em si não são protegidas.

Após a promulgação da Lei 9.610/98, que revogou a Lei 5.988/73, ampliou-se o conceito de reprodução, considerando-se como tal a cópia feita de qualquer forma tangível, incluindo qualquer armazenamento permanente ou temporário por meios eletrônicos ou qualquer outro meio que exista ou venha a ser criado, podendo-se incluir, conseqüentemente, a Internet. Portanto, o suporte em que a obra for fixada, sendo ele tangível ou não, é irrelevante. A referida lei trouxe uma inovação: a proteção aos

---

<sup>1</sup> Mestranda do curso de Pós Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina  
[nelma.camelo@cetec.br](mailto:nelma.camelo@cetec.br)

<sup>2</sup> Estudante do curso de Biblioteconomia da Universidade do Estado de Santa Catarina. Pesquisadora do IJURIS-Instituto de Governo Eletrônico, Inteligência Jurídica e Sistemas [sonali@ijuris.org](mailto:sonali@ijuris.org)

<sup>3</sup> [www.cnri.reston.va.us](http://www.cnri.reston.va.us)

titulares dos direitos patrimoniais sobre as bases de dados, o armazenamento em computador, a microfilmagem e as demais formas de arquivamento do gênero. Ressalte-se que, se o autor autoriza a inclusão de sua obra num banco de dados, deverá estipular sua forma de uso e os limites de transmissão, comunicação e utilização com clareza, no interesse das partes.

No esteio do desenvolvimento tecnológico acelerado veio à nova realidade informacional: a necessidade urgente de dados, informações e a facilidade da reprodução. Com as novas tecnologias da informação, encontra-se indexado em rede conteúdos diversos, reproduzidos ilegalmente e com qualidade igual ou superior a impressão original.

A “indústria da reprografia” parece crescer a olhos vistos, sendo que os mecanismos de controle, efetivos, não evoluem na mesma velocidade. Em larga escala vê-se verdadeiras bibliotecas de cópias. Os buscadores automáticos disponibilizam acervos, em muitos casos completos, de conteúdos que nem sempre contém a devida autorização e que também não geram as obrigações devidas de respeito ao autor.

Segundo Gonçalves (2002), a proteção básica dos documentos na Web deve levar em conta: I) o endereço IP ou a identificação da sub-rede ou do domínio usado; II) o nome e a senha do usuário; III) a utilização de criptografia de documentos; IV) o endereço IP de sua máquina; V) o nome do servidor; VI) o momento do acesso; VII) o nome do usuário, se conhecida sua identificação; VIII) o endereço URL requisitado pelo usuário; IX) os argumentos submetidos via formulários; X) o *status* da requisição do usuário; XI) o tamanho do documento transmitido.

Estes controles visam garantir a proteção aos direitos do autor e devem ser implementados juntamente com outros procedimentos: mecanismo de controle de cópias garantia de referência ao autor, controle de acesso, limitação das atividades do usuário.

Analisando a velocidade da evolução tecnológica, percebe-se que a regulamentação jurídica não acompanha no mesmo ritmo. Face ao crescente número de bibliotecas digitais indexadas em bases diversas, urge que sejam feitas discussões constantes na busca de criação de mecanismos cada vez mais efetivos de garantia desta proteção, pois o futuro é amanhã e a realidade virtual é um caminho sem volta.

**Palavras Chaves:** Biblioteca digital; Direito autoral; Tecnologia da informação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA FILHO, José Carlos de Araújo. Invasão de privacidade na Internet. *Direito Federal : Revista da AJUFE*, Niterói, v. 21, n. 73, p. 211-221, jan./jun. 2003.

GONÇALVES, Nuno. A União Européia: a propriedade intelectual e a sociedade da informação. *Revista ABPI*, n.57, p.29-32, mar/abr 2002

ROSETTO, Márcia.2003. Metadados e recuperação da informação: padrões para bibliotecas digitais. In: CIBERÉTICA: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, INFORMAÇÃO e ÉTICA, 2., 2003, Florianópolis. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.ciberetica.org.br>>.

Acesso em: 12 jan. 2004.



# **UMA PROPOSTA DE RECOMENDAÇÕES DE ADEQUAÇÃO DE INTERFACES ERGONÔMICAS E ACESSÍVEIS A PORTADORES DE NECESSIDADE ESPECIAL VISUAL**

Viviam Gonçalves  
*viviamgoncalves@terra.com.br*

## **RESUMO**

A ergonomia busca adaptar as tarefas, os trabalhos, os produtos e o próprio ambiente ao indivíduo, de acordo com suas necessidades e habilidades. A acessibilidade busca adaptações para que portadores de algum tipo de necessidade especial participem cada vez mais da vida em sociedade, inclusive informações disponíveis na Internet. Com o intuito de auxiliar o desenvolvimento de aplicativos para Internet acessíveis aos portadores de necessidade especial visual, foi elaborada uma proposta de recomendações de adequação de interfaces ergonômicas e acessíveis a portadores de necessidade especial visual, apresentada neste trabalho.

## **PALAVRAS-CHAVE**

ACESSIBILIDADE, ERGONOMIA, INTERFACE HOMEM-MÁQUINA, USABILIDADE.

## **1. INTRODUÇÃO**

Admitindo-se que todas as pessoas são diferentes em dimensões, capacidade física, mental e sensorial, é requisito básico prever o uso de sistemas computacionais a essas pessoas que possuem diferentes capacidades, oferecendo facilidades, que sejam adequadas às características dessas pessoas, que precisam de adaptações especiais. Se não forem usados recursos de tecnologias assistivas, que são recursos que contribuem para proporcionar o acesso aos portadores de necessidades especiais aos meios de comunicação, os mesmos poderão ficar limitados quanto à acessibilidade de informações provenientes destes meios.

A acessibilidade aos sistemas computacionais, caracteriza-se pela flexibilidade da informação, permitindo a utilização em diferentes ambientes e situações (ACESSIBILIDADE.NET, 2003).

## **2. CORPO DO TEXTO**

A sociedade atual, segundo Rodrigues (2001), é uma sociedade da informação, e um dos fatores críticos para o sucesso desta sociedade é o acesso à utilização de tecnologias de informação e comunicação. Estas tecnologias, devem, portanto estar disponíveis ao maior número possível de cidadãos, fator determinante que evita a exclusão social.

Segundo Gameleira (2002), o número de aplicações na educação, no comércio e em muitas outras atividades cotidianas crescem diariamente. É inegável a revolução que, em todo o mundo, a Internet causou no acesso e na disponibilização de informações.

Para a Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo – PRODAM (2003), a acessibilidade na Internet é a flexibilidade do acesso à informação e interação dos usuários que possuam alguma deficiência ou necessidade especial, referentes aos mecanismos de navegação e apresentação das páginas, operação de softwares, hardwares e adaptação de ambientes e situações.

Para garantir que o *site* desenvolvido seja ergonômico e possua um elevado grau de usabilidade, alguns pontos devem ser seguidos:

- Em qualquer página do site o usuário deve estar orientado;
- Diminuir o número de ações para que o usuário chegue a um determinado objetivo;
- Possuir mecanismos para a prevenção e redução de erros na execução dos processos no aplicativo;
- Seguir o mesmo padrão em todo aplicativo;
- Utilizar nomes que descrevam exatamente um objetivo ou operação.

As recomendações mencionadas anteriormente estão voltadas à ergonomia do aplicativo, vão facilitar na usabilidade do mesmo, mas não garantem sua usabilidade aos portadores de necessidades especiais visuais. Para aplicativos Web construídos com a preocupação voltada para acessibilidade, existem outros pontos a serem seguidos, apresentados a seguir:

- Evitar agrupamentos visuais;
- Conhecer tecnologias assistivas para portadores de necessidades especiais visuais;
- Utilizar ferramentas de validação automática e manual;
- Separar completamente o conteúdo da apresentação;
- Apresentar textos descrevendo as imagens e gráficos existentes na página;
- Garantir a navegação pela tecla <TAB>;
- Inserir um título significativo para cada página para, ao navegar pelo site, o usuário tenha a noção exata de que a página ele entrou, se está navegando de acordo como deseja;
- Opções de seleção devem ser descritas com toda as seleções possíveis;
- Uma caixa de seleção deve apresentar como primeira opção a descrição do que será selecionado;
- Criar uma tabulação seqüencial;
- Sempre identificar com que dados o usuário deve entrar no campo correspondente; para cada campo de entrada de dados ter um descritivo que identifique ao usuário o que o mesmo deve digitar;
- Na inclusão de tabelas é importante que as células da tabela fiquem associadas ao cabeçalho, de modo que o leitor de telas identifique e leia a tabela de maneira entendível ao usuário.

### 3. CONCLUSÃO

Mesmo um aplicativo que busque preencher todos os itens para ser considerado acessível aos portadores de necessidades especiais, pode não se demonstrar ergonômico e mesmo com uma usabilidade não adequada. É preciso, também, atender a esses tipos de necessidades, pois se o aplicativo demonstrar-se inteiramente acessível, mas por exemplo, com uma baixa usabilidade, vai mesmo assim dificultar sua utilização, a todos os usuários inclusive portadores de necessidades especiais.

Existem muitas possibilidades para tornar acessível um aplicativo para a Internet. Para isso, é preciso seguir algumas recomendações que sejam de entendimento dos leitores de tela. A lista de recomendações proposta neste artigo permite criar aplicativos que sejam acessíveis. Seguindo algumas exigências, facilmente os leitores de tela podem ler corretamente todo aplicativo.

Através de pesquisas na área de ergonomia e usabilidade, abrem-se novas possibilidades para os portadores de necessidade especial visual, possibilitando maior interação com o meio social.

### 3. REFERÊNCIAS

Acessibilidade.net. *Centro de Engenharia e Reabilitação em Tecnologias de Informação e Comunicação – CERTIC*. Disponível em: <<http://www.acessibilidade.net>>. Acesso em: 22 de abril de 2003.

Companhia de Processamento de Dados do Município de São Paulo - PRODAM. *Acessibilidade*. Prefeitura de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<http://www.prodiam.sp.gov.br/acess/acess.htm>>. Acesso em: 05 de Julho de 2003.

Gameleira, Fábio A. B., 2002. *Cartilha da Acessibilidade*. Versão 1.2. Disponível em: <<http://www.apositivo.pop.com.br>>. Acesso em: 05 de Julho de 2003.

Rodrigues, Andréa S., 2001. *Acessibilidade na Internet para Deficientes Visuais*. In: Anais do IHC 2001 – IV Workshop Sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, Rio de Janeiro.