

Marcus Vinicius Anátocles da Silva Ferreira

**FRAMEWORK COM AS CONTRIBUIÇÕES DA
CONVERGÊNCIA DIGITAL POSSIBILITADA PELA
UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS INTERATIVAS DA TV
DIGITAL, ASSOCIADAS AO USO DOS DISPOSITIVOS
MÓVEIS DIGITAIS, PARA A EVOLUÇÃO DO MODELO
BRASILEIRO DE GOVERNO ELETRÔNICO**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. Neri dos Santos
Coorientador: Prof. Dr. Aires José Rover

Florianópolis
2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Ferreira, Marcus Vinicius Anátocles da Silva

Framework com as contribuições da convergência digital possibilitada pela utilização das tecnologias interativas da tv digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, para a evolução do modelo brasileiro de governo eletrônico / Marcus Vinicius Anátocles da Silva Ferreira ; orientador, Neri dos Santos ; co-orientador, Aires José Rover. - Florianópolis, SC, 2013.
430 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Inclui referências

1. Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2. Governo Eletrônico. 3. TV Digital Interativa. 4. Convergência Digital. 5. Tecnologias da Informação e Comunicação. I. dos Santos, Neri. II. Rover, Aires José. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. IV. Título.

Marcus Vinicius Anátocles da Silva Ferreira

**FRAMEWORK COM AS CONTRIBUIÇÕES DA
CONVERGÊNCIA DIGITAL POSSIBILITADA PELA
UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS INTERATIVAS DA TV
DIGITAL, ASSOCIADAS AO USO DOS DISPOSITIVOS
MÓVEIS DIGITAIS, PARA A EVOLUÇÃO DO MODELO
BRASILEIRO DE GOVERNO ELETRÔNICO**

Esta Tese foi julgada adequada para a obtenção do Título de Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 30 de julho de 2013.

Prof. Dr. Gregório Jean Varvakis Rados
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Neri dos Santos
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Eduardo Moreira da Costa
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Fernando Carmelo Galindo Ayuda
Universidad de Zaragoza

Prof. Dr. Fernando Antônio Ribeiro Serra
Universidade Nove de Julho

Prof. Dr. Fernando José Spanhol
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Orides Mezzaroba
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico esta TESE à memória do meu pai João Batista e dos meus avós Antônio e Izolde, inspiradores da minha vida e incentivadores dos meus sonhos.

Dedico também à minha companheira Gardinha Gurgel, artista plástica que moldou o caráter dos meus filhos e pinta as cores da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço infinitamente ao Senhor! Obrigado Deus, Arquiteto do Universo, pela Tua providência perfeita na minha vida e na vida da minha família.

Ao meu amado pai, João Batista (*in memoriam*), que sempre acreditou em mim, sonhou e me incentivou a lutar pelos meus sonhos. O seu exemplo de amor e força continuará sempre no meu coração e na mente. Pai, você vive eternamente no seu exemplo de correção e honestidade, e pela força do meu amor por você!

À minha querida esposa Gardinha Gurgel, companheira, amor e suporte da minha vida. Aos meus filhos Igor, Andrei, Yuri. Às minhas noras Michele e Bruna e aos meus netos Gabriel e Beatriz. Agradeço imensamente a Deus pela energia, compreensão e existência de vocês na minha vida!

À minha querida mãe, Maria Michele, irmãos, tios, cunhados, primos, sobrinhos e demais familiares pelo amor incondicional, amizade, energia e confiança que sempre me deram.

Aos meus amados amigos Pedro Ferreira, Ruben Tonietto, Valdeci Silva, Gerson da Silveira, Fernando Ximenes, Larisa Hemkemeier, Beth Maia, Danielle Afflisio, Milene Ancora, Adriano Silveira, Rosibela Martineschen, Airton Zancanaro, Lúcia Kinceler e Jackson Santos pelo amor fraterno, amizade e apoio que, de alguma forma, me deram ao longo desta empreitada. Obrigado por estarem comigo sempre!

Ao meu orientador, Professor Neri dos Santos, pelo suporte contínuo e comprometido, por ter acreditado no meu potencial e norteado este trabalho. Muito obrigado pela amizade, atenção e por confiar na minha capacidade e viabilizar a realização deste sonho.

Aos professores Aires Rover, Orides Mezzaroba, Fernando Spanhol, Eduardo Costa, Fernando Serra, Jésus Escanero, Francisco Fialho, Gregório Varvakis e Christianne Coelho pelas contribuições especiais na minha formação e na construção deste trabalho.

Ao Professor Fernando Galindo Ayuda e à *Facultad de Derecho de la Universidad de Zaragoza – España*, que oportunizaram a validação internacional das minhas pesquisas e estudos de caso relacionados com este projeto e a realização da minha experiência acadêmica nessa Universidade.

Aos colegas Marcus Braga e Paloma Santos, amigos fraternos e parceiros comprometidos de pesquisa em governo eletrônico, televisão digital, engenharia e gestão do conhecimento que viabilizaram este projeto pela atenção, dedicação e ajuda na realização dos trabalhos relacionados a ele e às pesquisas que sustentaram os seus resultados.

À Coordenação, à Secretaria, aos professores, aos alunos e aos egressos do PPEGC-UFSC, pela contribuição na minha formação, dedicação, compromisso, atenção em atender os assuntos e dúvidas relacionadas ao meu doutorado e resolvê-los.

À Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) e ao Governo do Brasil, que oportunizaram a minha matrícula e formação educacional e meu estágio internacional complementar, cuja experiência e aprendizado me subsidiaram na elaboração da tese.

A todos aqueles não nominados, que de alguma forma contribuíram na construção deste projeto e desta experiência de vida, indicando caminhos, ensinando, fornecendo informações, compartilhando suas experiências e ajudando a forjar este projeto, desejo que as energias do Universo conspirarem em favor de suas vidas e lhe devolvam essas contribuições em dobro.

Meu muito obrigado a todos!

“Não há nada mais poderoso do que a força de
uma ideia cujo tempo chegou”.
Victor Hugo

“O valor das nossas conquistas pode ser medido por tudo
aquilo de que abrimos mão para conquistá-las”.
Gandhi

“La fantasía abandonada de la razón produce monstruos imposibles;
unida a ella es la madre de las artes y origen de las maravillas”.
Francisco de Goya

RESUMO

FERREIRA, Marcus Vinicius A. da Silva Framework com as Contribuições da Convergência Digital Possibilitada pela Utilização das Tecnologias Interativas da TV Digital, Associadas ao Uso dos Dispositivos Móveis Digitais, para a Evolução do Modelo Brasileiro de Governo Eletrônico. / Marcus Vinicius Anátocles da Silva Ferreira, 2013. 430f Tese (Doutorado Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

Esta pesquisa tem como foco a concepção de um *framework* com as contribuições da convergência digital possibilitada pelas tecnologias interativas da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, para a evolução do modelo de governo eletrônico no Brasil. A pesquisa utiliza como referência a validação do pressuposto do papel viabilizador desta convergência digital funcionando como canal adicional de prestação de serviços eletrônicos através da internet e da inclusão digital, como também do pressuposto do papel transformador do uso dessas tecnologias nos processos de interação e participação cidadã com os governos. A tese foi baseada em uma pesquisa bibliográfica cujo levantamento está descrito na fundamentação teórica, complementada por pesquisa de campo do modelo do governo eletrônico da Espanha, que já contempla a inclusão das tecnologias de interatividade presentes na TV Digital e nos dispositivos móveis digitais em seus modelos e aplicações de e-Gov. O *framework* evolutivo proposto nesta tese, com os seus respectivos artefatos relacionados, busca enfrentar os desafios colocados aos modelos mundiais de e-Gov, notadamente ao caso brasileiro. Entre os principais desafios identificados na tese e considerados no *framework* proposto estão: o incremento do uso das novas tecnologias, o incentivo ao aumento da demanda do uso do e-Gov por parte dos usuários, a reusabilidade de dados e informações, o incremento do uso do registro único eletrônico e da assinatura digital pelos cidadãos, a ampliação da participação cidadã e democrática pelos cidadãos, a redução dos custos da administração pública, a integração das ações pelos órgãos públicos e a expansão do governo aberto.

Palavras-chave: TV Digital Interativa. Dispositivos Móveis Digitais. Convergência Digital. Governo Eletrônico. Modelos de Evolução. Estratégia. Framework. Gestão do Conhecimento.

ABSTRACT

FERREIRA, Marcus Vinicius A. da Silva A Framework for the Evolution of the Brazilian Electronic Government Model, with Contributions from Digital Convergence Resulting from the Adoption of Digital TV Interactive Technologies Associated with Digital Mobile Devices. / Marcus Vinicius Anátocles da Silva Ferreira, 2013. 430p. Thesis (Doctorate in Engenniring and Knowledge Management - Federal University of Santa Catarina - UFSC, Brazil).

This research is focused on the design of a framework for the evolution of the Brazilian electronic government model, with contributions from digital convergence resulting from the adoption of interactive digital TV technologies associated with digital mobile devices. The research rests upon the validation of the assumption of the enabling role of digital convergence working as an additional channel for the provision on electronic services through the internet and digital inclusion, as well as the assumption of the transformational role of such technologies in the levels of participation and interaction of citizens with the government. The thesis rests upon a bibliographical research whose details are described in the theoretical foundations herein, and supplemented with field research on the Spanish electronic government model, that already contemplates the inclusion of existing interactive technologies in Digital TV and digital mobile devices in its e-Gov models and applications. The evolutionary framework proposed in this thesis, with its respective artifacts, intends to address the challenges imposed to global e-Gov models, especially in Brazil. Among the main challenges identified in this thesis and considered in the proposed framework are: the increased use of new technologies, the incentive for the increased use of e-gov brought by user demand, the reusability of data and information, the growing acceptance of single electronic identification and digital signature by the citizens, the amplification of democratic citizenship participation, the reduction of public administration costs, the integration of public agencies, and the expansion of open government.

Keywords: Interactive Digital TV. Digital Mobile Devices. Digital Convergence. Electronic Government. Evolution Models. Strategy. Framework. Knowledge Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação gráfica da estrutura da tese	37
Figura 2 - Representação da visão multidisciplinar e integradora de e-Gov como disciplina de pesquisa.	40
Figura 3 - Descrição do processo de revisão sistemática de literatura aplicada ao trabalho.....	42
Figura 4 - Visão da atuação em rede dos pesquisadores de e-Gov resultante da Pesquisa Bibliométrica.....	44
Figura 5 - Representação gráfica das interações entre os principais grupos na e-Governança.....	53
Figura 6 - Representação gráfica da abordagem da implementação da e-Governança	55
Figura 7 - Representação gráfica do impacto das TICs na Administração Pública.....	60
Figura 8 - Representação gráfica para as relações da sociedade civil com o governo e demais atores nos planos virtual e real	73
Figura 9 - A evolução das metas de políticas de avaliação de e-Gov....	75
Figura 10 - Representação gráfica do SOG-e Model para o modelo de evolução de estágios de maturidade de e-Business	80
Figura 11 - Representação gráfica de Earl para o modelo de evolução de seis estágios da e-Organização (e-Enterprise).....	81
Figura 12 - Representação gráfica do modelo de desenvolvimento totalmente funcional de e-Gov: Modelo de Quatro Estágios de Layne e Lee.....	82
Figura 13 - Representação gráfica do modelo triangular das relações entre o e-Gov, empresas e cidadãos	86
Figura 14 - Representação gráfica das Categorias de Relacionamento do e-Gov.....	88
Figura 15 - Progressão de artigos sobre Modelos de Maturidade de e-Gov.....	89
Figura 16 - Representação gráfica do Modelo de 4 Fases de Maturidade de Baum e Di Maio	90
Figura 17 - Representação gráfica da evolução das iniciativas de e-Gov	96
Figura 18 – Representação do Modelo de Maturidade de e-Gov	97
Figura 19 - Representação de modelo de reconstrução dos processos do setor público - PPR de e-Gov	99
Figura 20 - Representação da posição dos estágios de maturidade de e-Gov ao longo da evolução.....	101

Figura 21 - Representação da descontinuidade no desenvolvimento incremental baseada em estágios de evolução	103
Figura 22 - Representação do modelo de estágios integrando a visão organizacional e nacional baseados em estágios de evolução.....	105
Figura 23 - Representação do modelo de serviços de e-Gov municipal	110
Figura 24 - Representação do framework teórico dos fatores externos de influência na evolução dos estágios de e-Gov municipal e central.....	111
Figura 25 - Representação de um exemplo de um framework de estratégia de desenvolvimento de um projeto de e-Gov	114
Figura 26 - Representação de um framework genérico de e-Gov.....	117
Figura 27 - Representação do framework Beijing de e-Gov.....	118
Figura 28 - Representação do modelo de estágios de evolução de tecnologia móvel no Governo	121
Figura 29 - Representação do modelo de evolução de e-Democracia ..	129
Figura 30 - Representação das interseções entre e-Gov, e-Governança e e-Democracia	131
Figura 31 - Representação do e-Gov, e-Democracia e e-Comunidades	132
Figura 32 - Representação dos processos de e-Democracia	132
Figura 33 - Representação da evolução da dimensão integrada da e-Participação.....	138
Figura 34 - Representação e-Governo 2.0.....	148
Figura 35 - Representação do modelo de evolução de e-Gov.....	153
Figura 36 - Representação Tri-Dimensional de t-Gov do Reino Unido	154
Figura 37 - Representação de t-Gov implementado no Reino Unido ..	155
Figura 38 - Representação de três caminhos de transformação do e-Gov do IBM Institute for Business Value Analysis.....	157
Figura 39 - Representação da estrutura da sociedade em rede ubíqua japonesa na visão da indústria de TIC.....	160
Figura 40 - Representação das estratégias da sociedade em rede ubíqua japonesa	161
Figura 41 - Representação dos paralelos entre as literaturas de e-Gov e divisão digital.....	166
Figura 42 - Representação do modelo de transformação do e-Gov e de gestão do conhecimento (EGTKM)	197
Figura 43 - Artefatos da modelagem conceitual.	245
Figura 44 - Framework de pesquisa de Schreiber et al. (2000).....	247
Figura 45 - Framework proposto do modelo de e-Gov	249

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais diferenças entre as Organizações Tradicionais e de Governo Eletrônico	48
Quadro 2 - Definições de Governo Eletrônico.....	50
Quadro 3 - Comparação entre vários modelos de maturidade para o e-Commerce/e-Business.....	79
Quadro 4- Modelo de Maturidade do Gartner Group.....	107
Quadro 5 - Relações existentes entre o Governo e a Sociedade.....	108
Quadro 6 - Classificação das Especificações Técnicas	212
Quadro 7 - Fatores Críticos de Sucesso e Recomendações	213
Quadro 8 - Etapa 1 do processo de estudos multicaso	220
Quadro 9 - Etapa 2 do processo de estudos multicaso	220
Quadro 10 - Etapa 3 do processo de estudos multicaso	221
Quadro 11 - Etapa 4 do processo de estudos multicaso	222
Quadro 12 - Etapa 5 do processo de estudos multicaso	222
Quadro 13 - Etapa 6 do processo de estudos multicaso	222
Quadro 14 - Etapa 7 do processo de estudos multicaso	223
Quadro 15 - Etapa 8 do processo de estudos multicaso	224

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- 3G – Redes de comunicação móvel de terceira geração
4G – Redes de comunicação móvel de quarta geração
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADSL – *Asymmetric Digital Subscriber Line*
API – *Application Programming Interface*
ATSC-T – *Advanced Television System Committee – Terrestrial*
B2C – *Business to Consumer* (relações de empresas com o consumidor)
B2B – *Business to Business* (relações de empresas com empresas)
B2E – *Business to Employee* (relações de empresas com funcionários)
B2G – *Business to Government* (relações de empresas com o governo)
BPR – *Business Process Reengineering*
C2 – Sistemas de Comando e Controle
C2C – *Consumer to Consumer* (relações de consumidores com consumidores)
CAPES – Coordenação de Pessoal de Nível Superior
CCTV – *Closed-circuit Television*
CEGE – Comitê Executivo de Governo Eletrônico
CoP – *Community of Practice* (Comunidade de Prática)
CMM – *Capability Maturity Model*
CPqD – Centro de Pesquisas e Desenvolvimento de Telecomunicações
CRM – *Customer Relationship Management (e-Biz)*
CRM – *Citizen Relationship Management (e-Gov)*
DMB-T/H – *Digital Multimedia Broadcast – Terrestrial/Handheld*
DNIe – *Documento Nacional de Identidad Electrónico* (Espanha)
Dot.com – Empresas e Negócios baseados em Internet
DTV – *Digital Television*
DVB-T – *Digital Video Broadcasting – Terrestrial*
e-Business – Negócios Eletrônicos (*e-biz*)
e-Cidadão – Serviços Eletrônicos para o Cidadão (*e-citizen*)
e-Colaboração – Colaboração Eletrônica (*e-collaboration*)
e-Commerce – Comércio Eletrônico (*e-comm*)
e-Comunidade – Comunidades Eletrônicas (*e-community*)
e-Consulta – Consultas de Participação Eletrônica (*e-consultation*)
e-Democracia – Democracia Eletrônica (*e- democracy*)
e-Empoderamento – Empoderamento Eletrônico (*e-empowerment*)
e-Enterprise – Empresa Eletrônica (*e-empresa*)
e-Envolvimento – Envolvimento Eletrônico (*e-involvement*)
e-Europe – Iniciativa de Governo e Comércio Eletrônico da Comunidade Europeia

e-Governança – Governança Eletrônica (*e-governance*)
e-Gov – Governo Eletrônico (*e-government*)
e-Inclusão – Governo Inclusivo (*e-inclusion*)
e-Infomação – Infomação Eletrônica (*e-information*)
e-Learning – Educação Eletrônica ou Ensino a Distância (EAD)
e-Participação – Participação Eletrônica (*e-participation*)
e-Serviços – Serviço Eletrônico (*e-service*)
EDTV – *Enhanced Definition Television*
EGC – Engenharia e Gestão do Conhecimento
EU – *Europe Union* (União Europeia)
GC – Gestão do Conhecimento
g-Gov – Governo Geograficamente Referenciado (*GPS government*)
GINGA – *Middleware* aberto do Sistema Nipo-brasileiro de TV Digital
GIS – *Geographic information systems* (sistemas de referenciamento geográfico)
Gov 2.0 – Governo Eletrônico baseado na Web 2.0
GPS – *Global positioning system* (sistema de posicionamento global)
G2B – *Government to Business* (relações do governo com as empresas)
G2BC – *Government to Business and Citizens* (relações do governo com as empresas e com os cidadãos)
G2BMKT – *Government to Business into Buying Portal* (relações do governo com as empresas no portal de compras)
G2C – *Government to Citizen* (relações do governo com os cidadãos)
G2E – *Government to Employee* (relações do governo com agentes públicos/servidores)
G2G – *Government to Government* (relações do governo com outro governo)
G2IP – *Government to Individual Participation* (relações do governo com os indivíduos como parte do processo democrático)
G2IS – *Government to Individual Services* (relações do governo prestando serviços aos indivíduos)
G2N – *Government to Non-Governmental Organizations* (relações do governo com organismos sociais)
HDTV – *High Definition Television*
I+D – *Investigación y Desarrollo* (Pesquisa e Desenvolvimento)
I+D+i – *Investigación y Desarrollo y Innovación* (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação)
IPEA – Instituto Brasileiro de Pesquisa Aplicada
IPTV – *Internet Protocol Television*
IRD – *Integrated Receiver Decoder*
ISDB-C – *Integrated Services Digital Broadcasting – Cable*

ISDB-S – *Integrated Services Digital Broadcasting* – Satélite
ISDB-T – *Integrated Services Digital Broadcasting - Terrestrial*
iTV – *Interactive Television*
KFA – *Key Functional Applications*
KMS – *Knowledge Management Systems*
KPI – *Key Performance Indicator*
KPMG – Empresa de Consultoria e Auditoria Global
LCD – *Liquid-Crystal Display*
LED – *Light-Emitting Diode*
m-Gov – Governo Eletrônico através de telefonia celular (*mobile government*)
MMDS – *Multichannel Multipoint Distribution Service*
MMS – *Multimedia messaging service*
MPEG – *Motion Pictures Expert Group*
m-Banking – Serviços bancários e financeiros em equipamentos móveis e telefones (*mobile banking*)
m-Commerce – Serviços comerciais e de vendas em equipamentos móveis e telefones (*commerce mobile*)
m-Gaming – Jogos e diversões em equipamentos móveis e telefones (*gaming mobile*)
m-Government – Serviços governamentais em equipamentos móveis e telefones (*government mobile*)
mTV – *Mobile Television*
N2G – Relações de organismos sociais com o governo
NCL – *Nested Context Language*
NGI – *New Generation of Infrastructure*
NGO – *Non-Governmental Organization (ONG)*
OCDE – Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
OECD – *Organization for Economic Co-operation and Development*
ONU – Organização das Nações Unidas (*United Nations*)
PDA – *Personal Digital Assistant*
PLC – *Power Line Communication*
PPEGC – Programa de Pósgraduação de Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC
PPR – *Process Rebuilding Model*
RAM – *Random Access Memory*
RFID – *Radio Frequency Identification*
RH-TVD – Programa de Formação de Especialistas em TV Digital do Governo Brasileiro
SBTVD – Sistema Brasileiro de Televisão Digital

SBTVD-T – Sistema Brasileiro de Televisão Digital – Terrestre
SDTV – *Standard Definition Television*
SFA – Strategic Focus Areas
SHDTV – *Super High Definition Television*
SoC – *System-on-a-Chip*
STB – Conversor para TV Digital (*Set-Top Box*)
SI – Sistema de Informação
SMS – *Short Messaging Services*
TDT – Televisão Digital Terrestre
t-Gov – Governo Eletrônico Transformado (*transformational government*)
TI – Tecnologias da Informação
TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação
TQM – *Total Quality Management*
TRA – *Theory of Reasoned Action*
TVDI – Televisão Digital Interativa
tv-Banking – Automação bancária através da televisão digital (*television banking*)
tv-Commerce – Comércio Eletrônico através da televisão digital (*television commerce*)
tv-Gov – Governo Eletrônico através da televisão digital (*television government*)
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
u-Democracia – Democracia em ambiente Ubíquo (*u-democracy*)
u-Gov – Governo Ubíquo (*ubiquitous government*)
u-Sociedade – Sociedade em ambiente Ubíquo (*u-society*)
u-Vida – Vida em ambiente Ubíqua (*u-life*)
UHDTV – *Ultra High Definition Television*
UHF – *Ultra High Frequency*
UN – *United Nations* (Organização das Nações Unidas)
UNESCO – *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*
VHF – *Very High Frequency*
VoIP – *Voice over Internet Protocol*
VRD – *Virtual Retinal Display*
W3C – *World Wide Web Consortium*
WEBTV – Televisão processada pela Internet
Web 1.0 – Internet da 1ª Geração
Web 2.0 – Internet da 2ª Geração
Wimax – *Worldwide Interoperability for Microwave Access*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	25
1.1	OBJETIVOS	31
1.1.1	Objetivo Geral.....	31
1.1.2	Objetivos Específicos.....	31
1.2	JUSTIFICATIVA	32
1.3	ADERÊNCIA DO TEMA AO PROGRAMA PPEGC	33
1.4	DELIMITAÇÃO DO TRABALHO	35
1.5	ESTRUTURA DA TESE.....	35
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	39
2.1	GOVERNO ELETRÔNICO.....	45
2.1.1	Conceitos, Definições, Componentes e Evolução do Governo Eletrônico.....	45
2.2	TV DIGITAL INTERATIVA	167
2.2.1	TV Digital Interativa e Governo Eletrônico.....	171
2.2.2	Dispositivos Móveis Digitais, Telefonia Móvel e <i>Web Móvel</i>	181
2.2.3	Convergência Digital e Tecnológica.....	186
2.2.4	Gestão do Conhecimento e Governo Eletrônico	190
2.2.5	Diagnóstico dos Modelos de Governo Eletrônico de Sucesso	199
2.2.6	Tecnologias Emergentes Aplicáveis à Evolução dos Modelos de Governo Eletrônico.....	201
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	217
3.1	A PESQUISA E AS TÉCNICAS UTILIZADAS	217
3.1.1	Amostragem e População.....	225
3.2	AS ETAPAS DA PESQUISA.....	227
3.3	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	230
3.4	LIMITAÇÕES DO TRABALHO	231
4	CONCEPÇÃO DO <i>FRAMEWORK</i>	233
4.1	LIÇÕES APRENDIDAS DAS MELHORES PRÁTICAS DO MODELO ESPANHOL.....	233
4.1.1	Conclusões e Lições Aprendidas das Melhores Práticas do Modelo Espanhol	234
4.1.2	<i>Benchmarking</i> entre os Programas de e-Gov Brasileiro e Espanhol	239
4.1.3	Considerações Finais sobre o Estudo do Modelo Espanhol.....	243
4.2	DEFINIÇÕES E CONCEITOS SOBRE <i>FRAMEWORKS</i>	244
4.2.1	Definição e Concepção de Modelos e <i>Frameworks</i>	244
4.2.2	Metodologias e Critérios de Seleção de Modelos e <i>Frameworks</i>	246
4.3	PROPOSTA DO <i>FRAMEWORK</i>	249
4.3.1	<i>Framework</i> Proposto.....	249
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....	267
5.1	CONCLUSÕES	269
5.2	TRABALHOS FUTUROS	272
	REFERÊNCIAS	275

APÊNDICE A – Resultados Consolidados do Estudo Bibliométrico	311
APÊNDICE B - Estudo do Modelo da Espanha	323
APÊNDICE C – Resultados da comparação do governo eletrônico no Brasil, na Espanha e em Portugal	387
ANEXO A – Pesquisa Quantitativa	403
ANEXO B – Pesquisa Qualitativa	415
ANEXO C – Sítios e-Gov Avaliados da Espanha	427

1 INTRODUÇÃO

O ritmo de mudanças que o mundo tem enfrentado nos últimos tempos, em todos os cenários, tem apresentado importantes desafios às organizações públicas. Entre os mais importantes está a aquisição da capacidade de os governos conseguirem uma rápida adaptação aos novos cenários através do uso de tecnologias emergentes e responderem, de forma eficaz, aos novos desafios de melhor servir aos cidadãos (SOARES JR; QUINTELLA, 2002).

O rápido desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) tem dominado substancialmente o dia a dia da vida do cidadão. Uma das visíveis extensões dessa mudança é medida pelo recente surgimento dos mecanismos de prestação de serviços pela administração pública através da internet. Os governos, a partir de suas agências governamentais, têm desenvolvido extensivos serviços de Governo Eletrônico (e-Gov) para cidadãos e parceiros empresariais nos últimos anos (SANATI; LU, 2007).

A Tecnologia da Informação e Comunicação é vista como uma forma de ajudar a vencer os desafios das administrações públicas, pela geração de arranjos institucionais, nos quais as transações entre o governo e seus *stakeholders*¹ sejam consideradas (HEEKS, 1999; FOUNTAIN, 2001). Esses arranjos são referenciados como governo eletrônico (BEKKERS, 2002; KIM; LEE, 2006).

Governos pelo mundo afora (vide pesquisas: UN, 2010; OECD, 2006) estão enfrentando o desafio da transformação e a necessidade de reinventar os sistemas de governo com o objetivo de prestar serviços eficientes e com custos efetivos, fornecendo informações e conhecimentos através das TICs aos cidadãos e desenvolvendo a informação e as tecnologias de comunicação, de forma a catalizar e liderar as ações na direção do e-Gov (FANG, 2002).

Os termos *e-Government* (e-Gov), *e-Business* (e-Biz) e *e-Commerce* nasceram no final dos anos 90, durante o *boom* da internet, mas o uso de tecnologias da informação e comunicação no governo, conforme a literatura, deu-se já antes da década de 70 (KRAMER et al., 1978; DANZIGER; ANDERSEN, 2002).

¹ *Stakeholder*, para fins desse trabalho, se refere às partes interessadas (indivíduos, empresas e instituições) que devem estar de acordo ou envolvidas com as práticas de governança de uma empresa pública, instituição ou organização governamental.

O *e-Government* (também chamado de governo eletrônico, governo digital, governança eletrônica, entre outros nomes) emergiu no final dos anos 90, dentro do processo de proliferação e compartilhamento do uso de tecnologias da informação e comunicação entre as áreas de governo e os cidadãos. Esse processo foi contextualizado nas ações de reforma e modernização do estado, propostas por Osborne e Gaebler (1994). A reinvenção do governo e a modernização do Estado foram capitaneadas na adoção pelo Vice-Presidente dos Estados Unidos, Al Gore, quando liderou o “*National Performance Review*” (iniciativa nacional de reforma e modernização da administração pública no primeiro mandato do governo Clinton). Esta abordagem teve o objetivo de integrar os cidadãos com as diversas agências governamentais para atender todo tipo de serviços governamentais, de modo informatizado e automatizado, integrados às redes de telecomunicações, com a proposta de reduzir custos, melhorar a *performance* do atendimento ao cidadão, acelerar a entrega e efetividade da sua implementação, conforme descrevem Grönlund e Horan (2004).

O Governo Eletrônico tem como objetivo transformar a relação entre os governos, cidadãos e empresas, sobretudo em termos da agilidade e da transparência dos processos. Isso não deve se traduzir em apenas usar as tecnologias da informação e comunicação para “chegar” mais facilmente ao cidadão. Para Costa (2004, p.26), “há que se prover uma mudança de atitude do prestador de serviços, com o foco real nas necessidades dos cidadãos”.

Já Fang (2002, p.1) propõe o e-Gov como

[...] um caminho para governos usarem da melhor maneira as tecnologias da informação e comunicação, particularmente, as baseadas na *Web* através de aplicações da internet, com o intuito de prover cidadãos e empresas com acesso mais conveniente para informações e serviços governamentais, para melhorar a qualidade dos serviços e para prover maiores oportunidades de o cidadão participar nas instituições e processos democráticos.

Santos (2002) complementa que o uso da tecnologia do Governo Eletrônico não se reduz somente à internet, mas também abrange formas de interação entre cidadãos e governantes ou entre a sociedade civil e o

Estado, reforçando o controle social. O e-Gov é reconhecido pelas suas formas, tipos de relacionamento e estágios de integração através dos quais se manifesta. Os diferentes tipos de e-Gov se explicitam a partir de um simples centro de atendimento (*call center*), passando por um portal corporativo (*workplace*) e até mesmo um quiosque de autoatendimento.

Grant e Chau (2005) indicam que as iniciativas de e-Gov estão difundidas e formam uma significativa parte no portfólio dos investimentos governamentais na maioria dos países. Entretanto o entendimento do que significa o e-Gov é ainda diferenciado para os pesquisadores, pois os constructos têm significados diferentes para culturas diferentes. Consequentemente, as conceituações e as implementações dos programas de e-Gov são diversas e frequentemente difíceis de avaliar e comparar através dos diferentes contextos de aplicação. O e-Gov, entretanto, é mais que um fenômeno tecnológico; ele tem a natureza transformadora, afetando a gestão humana, tecnológica e os recursos organizacionais e processos. Desta forma, a implementação de projetos de e-Gov reflete um monumental esforço de mudança.

Os estudiosos (CASTELLS, 1999; HEEKS, 1999; BAUM; DI MAIO, 2000; BACKUS, 2001; LAYNE; LEE, 2001; MOON, 2002; BEKKERS, 2002; FANG, 2002; GRÖNLUND, 2002; GRÖNLUND; HORAN, 2004; RILEY, 2004) têm buscado o entendimento do e-Gov a partir do aprofundamento e desenvolvimento da visão científica no campo da pesquisa aplicada, não só como objeto comum de estudo em suas diversas vertentes – dentre elas ressaltam-se as sociais, econômicas, administrativas, antropológicas, jurídicas e tecnológicas –, mas também pelo conjunto de teoria que pode ajudar no entendimento dos objetos de pesquisa de campo. Tem-se aplicado um conjunto de métodos preferenciais e práticas metodológicas, sobre o uso de ferramentas e o entendimento do que precisa ser investigado, em vista da possibilidade de não concorrência do e-Gov e da aplicação ou não desses ingredientes em diferentes culturas e projetos ao redor do mundo (KING; LYYTINEN, 2004).

Como decorrência do desenvolvimento da pesquisa e investigação científica sobre o e-Gov surgiram, a partir de 2004, diversos periódicos científicos dedicados ao tema, dentre eles: *e-Government Quartely* – EGQ; *International Journal of Electronic Government Research* – IJEGR; e *Journal of E-Government* – JEG. Some-se a esses periódicos o espaço conquistado, de forma crescente, nos últimos anos, em diversos periódicos científicos de reputação, que

passaram a reconhecer os estudos sobre o tema e-Gov e sua relevância para a ciência e o desenvolvimento da sociedade digital, conforme sinalizam Grönlund e Horan (2004).

Rhee (2009) constatou que a maioria das pesquisas de e-Gov tem focado a identidade, a natureza e a implementação das iniciativas de e-Gov, como também a *performance*, a decomposição de estudos de caso e as estatísticas descritivas. Porém poucas pesquisas têm examinado como os fatores exógenos (dentre eles políticos, econômicos, demográficos e infraestrutura informacional), afetam a evolução do e-Gov em nível nacional nos países onde esses modelos são aplicados.

O estudo do Governo Eletrônico no Brasil ganhou espaço com o seu estabelecimento na administração pública federal a partir de 03 de abril de 2000, data em que foi instituído o Grupo de Trabalho Interministerial com a finalidade de examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas com as "novas formas eletrônicas de interação" (BRASIL, SOCIEDADE da Informação no Brasil: Livro Verde).

Desde então, o Governo Federal, os governos estaduais e os governos municipais brasileiros, além das instâncias do Legislativo e Judiciário, vêm implementando projetos com ênfase em iniciativas voltadas para o uso das tecnologias da informação e comunicação no exercício da cidadania, envolvendo a administração pública, a sociedade civil e o setor privado.

Cabe registrar que tais iniciativas, entretanto, não devem se restringir à mera oferta de serviços aos cidadãos. Mais do que isso, elas devem levar em conta as reais necessidades dos cidadãos. Entre essas necessidades deve-se ressaltar a disponibilização da oferta em artefatos tecnológicos acessíveis financeiramente e de fácil absorção cultural por grandes contingentes da população, dentre eles pode-se relacionar o acesso à internet através de computadores, além dos dispositivos móveis digitais, tais como: celulares, *tablets* e, de forma progressiva, nos próximos anos, a TV Digital Interativa (TVDI).

Com o advento do Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTVD), podem-se ressaltar as várias inovações desta tecnologia no mundo e sua aplicabilidade na realidade brasileira, tais como: a modulação digital de sinal (DTV - *Digital Television*), a mobilidade (mTV - *mobile Television*), a interatividade viabilizada pela possibilidade de realizar transações bidirecionais de informação multimídia (iTV - *interactive Television*), a maior definição de imagem (HDTV - *High Definition Television*) e a possibilidade de portabilidade de equipamentos (ZUFFO, 2006).

A convergência tecnológica intensa da TV Digital Interativa com a internet, decorrente do seu processo de implantação no Brasil, possibilitará uma grande capacidade bidirecional de intercâmbio de dados multimídia, facilitando o relacionamento mais intenso entre o usuário da TV/internet através da individualização do acesso à informação e a integração de multiserviços à TV/internet. Viabilizará, dentre outros, a telemedicina, a tele-educação e o governo eletrônico, sem contar com o impacto na ampliação dos contingentes atingidos no processo de inclusão digital como forma de inclusão social (ZUFFO, 2006).

Pode-se considerar como um aspecto relevante a necessidade de avaliar em que medida a Televisão Digital Interativa (TVDI), baseada na proposta nipo-brasileira, consolidada no Sistema Brasileiro de Televisão Digital – Terrestre (SBTVD-T), poderá contribuir na evolução do modelos de governo eletrônico brasileiro, além de verificar que dispositivos móveis digitais e ferramentas associadas, os cidadãos, através desta tecnologia, poderão usar para contatar autoridades, obter informações e serviços e executar outras formas de interação e participação cidadã.

Neste processo de construção busca-se a inspiração no processo da associação sinérgica, modelo que potencializa as forças de seus componentes e se caracteriza por ser um conceito bastante usado em química e farmacologia. Adota-se aqui essa analogia para descrever o fortalecimento potencial que a associação entre a TV Digital interativa e os dispositivos móveis digitais, baseada na convergência tecnológica e digital, da aplicação dos recursos do modelo nipo-brasileiro de Televisão Digital Interativa (baseado no sistema japonês – ISDB), no programa de Governo Eletrônico brasileiro, pode vir a ter na contribuição da geração de um efeito sinérgico nessas duas áreas (SANTOS et al., 2010d).

A interatividade proporcionada pela TVDI oferece uma excelente plataforma para a construção de serviços inovadores que transcendem as fronteiras da mídia televisiva e ingressam em outras áreas de atividade humana. Nesse sentido, vários estudos preliminares já realizados demonstram a adequação da TVDI para Educação a Distância, Serviços de Saúde, Comunidades de Prática e Governo Eletrônico (SANTOS et al., 2010a; BRAGA et al., 2010; FERREIRA et al., 2010).

De forma complementar, os dispositivos móveis digitais permitem a comunicação com outras pessoas (interatividade) e a obtenção de informações em qualquer lugar (mobilidade), a qualquer hora e são identificados de maneira geral como PDAs (do inglês,

Assistentes Digitais Pessoais) e aparelhos para acessar a internet, dentre os quais podem-se citar: *paggers*, telefones celulares, *webphones*, *paggers* bidirecionais, *tablets* entre outros dispositivos, que associados à TVDI, permitem também, em alguns casos, ajudar, através desta convergência tecnológica e digital a viabilizar a bidirecionalidade e a portabilidade das relações com os usuários nos aplicativos para governo eletrônico, como também, acelerar o processo de inclusão digital do Brasil.

Ainda, um aspecto de crescente consenso é a importância que o compartilhamento de conhecimento tem para o setor público (FOUNTAIN, 2001), por afetar positivamente o desempenho e a agilidade organizacional (BECKMAN, 1997), além da clara ligação entre a Gestão do Conhecimento e as TICs (KIM; LEE, 2006).

Choo (2006) constatou que a organização do conhecimento funciona em torno de resultados e não de tarefas. Agregar valor é mais importante que o gerenciamento, e a principal capacidade organizacional deve ser a habilidade para mudar. Neste aspecto a gestão do conhecimento integrada à aplicação das TICs, notadamente das tecnologias interativas disponibilizadas pela TV Digital associadas ao uso de dispositivos móveis digitais e à convergência digital, terá relevância no trabalho de construção de novas aplicações para atendimento de serviços públicos e nas interações democráticas necessárias à evolução dos modelos de Governo Eletrônico.

Assim, esta pesquisa busca contribuir para o estudo do potencial de viabilização do funcionamento da TV Digital Interativa como canal adicional de acesso e prestação de serviços e inclusão digital dos cidadãos possibilitados pela convergência digital no uso da TV Digital Interativa, associada aos dispositivos móveis digitais. Também busca identificar o potencial transformador existente na participação cidadã nos processos de interação com os governos nos seus diversos poderes e níveis de atuação a partir do uso dessas tecnologias. Como resultado apresenta uma proposta de *framework* de como a convergência digital possibilitada pela utilização das tecnologias interativas disponibilizadas na implantação da TV Digital, associadas aos dispositivos móveis digitais, com suporte nos fundamentos da gestão do conhecimento, poderá contribuir para a evolução do modelo brasileiro de Governo Eletrônico, a partir das melhores práticas da utilização desta tecnologia por outros países, em especial pela Espanha.

Na pesquisa foram abordados aspectos conceituais sobre o Governo e Governança Eletrônicos, sobre a TV Digital Interativa, sobre Dispositivos Móveis Digitais e Convergência Digital e Tecnológica, e sobre a Gestão do Conhecimento, de forma a demonstrar as

possibilidades de construção de um *framework* baseado na convergência digital possibilitada pela utilização das tecnologias interativas da TV Digital Interativa, associadas aos dispositivos móveis digitais, capazes de contribuir com a evolução do modelo de Governo Eletrônico brasileiro.

Seguindo esse escopo e considerando o contexto a que os governos em todos os níveis estão expostos, foi formulada a seguinte questão de pesquisa:

“Como as tecnologias interativas disponibilizadas pela TV Digital Interativa, associadas aos dispositivos móveis digitais, podem contribuir para a concepção de um *framework* para a evolução do modelo brasileiro de Governo Eletrônico?”

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Propor um *framework* para evolução do modelo de Governo Eletrônico brasileiro considerando a convergência digital possibilitada pela utilização das tecnologias interativas disponibilizadas pela implantação da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, com suporte nas melhores práticas identificadas, de forma a funcionar como canal adicional de prestação de serviços e de inclusão digital, e viabilizar o potencial transformador da participação cidadã nos processos de interação com os governos nos seus diversos poderes e níveis de atuação.

1.1.2 Objetivos Específicos

a) levantar as características e os componentes implementados nos modelos de Governo Eletrônico, seus ambientes internos e externos e mecanismos de evolução de modelos de Governo Eletrônico;

b) comparar o modelo brasileiro com os modelos internacionais de Governo Eletrônico, em especial o da Espanha, através de pesquisa de campo, que já considera o impacto da interatividade presente na TV Digital e, de forma complementar, sua associação com os dispositivos móveis digitais em suas propostas e ações;

c) estruturar a concepção de um de *framework* visando a evolução do modelo brasileiro de Governo Eletrônico, baseado na convergência digital possibilitada pela utilização das tecnologias interativas disponibilizadas pela implantação da TV Digital, associadas aos

dispositivos móveis digitais, suportada pelos fundamentos da gestão do conhecimento.

1.2 JUSTIFICATIVA

Este estudo formula um *framework* a partir da avaliação da estrutura de funcionamento e do processo de convergência digital possibilitada pelo uso das tecnologias interativas, disponibilizadas pela TV Digital, associadas aos dispositivos móveis digitais, com o suporte nos fundamentos da gestão do conhecimento, aplicadas na Administração Pública, a partir do levantamento e da avaliação dos modelos de Governo Eletrônico implementados no Brasil e em outros países, em especial o modelo espanhol, de pesquisas nos sítios da internet e de entrevistas com pesquisadores e dirigentes responsáveis por projetos de Governo Eletrônico.

Este estudo está baseado na proposição de questões previamente definidas, que levam em conta aspectos vinculados aos contextos ambientais e culturais internos e externos experimentados em casos de referência no Brasil e no exterior.

A contribuição inovadora e relevante para o processo de formulação, a gestão e implementação de modelos de Governo Eletrônico; a intensificação do uso de tecnologias interativas disponibilizadas na TV Digital, associadas aos dispositivos móveis digitais, a partir do potencial da convergência tecnológica e digital presente no mercado; a integração com os fundamentos e as técnicas e ferramentas da Gestão do Conhecimento; e a possibilidade de aplicação de um *framework* para servir de suporte à evolução do modelo de Governo Eletrônico brasileiro, justificam a presente proposta de pesquisa.

A originalidade do tema está relacionada à emergência das tecnologias disponibilizadas no sistema de TVDI adotado pelo Brasil (ISDB-T) e atualmente em implantação, associada à proliferação do uso de dispositivos móveis digitais, que permitem, de forma diferenciada dos demais modelos presentes no cenário mundial, a aplicação das capacidades de interatividade, mobilidade e portabilidade de forma ampla. Esta realidade tecnológica inovadora e específica direcionará a construção de aplicações nacionais com características únicas, que necessitam de um meio ambiente adequado e determinam a identificação de *framework* para evolução de modelos de Governo

Eletrônico que possam promover, potencializar, dar suporte e viabilizar a aplicação destas tecnologias de forma adequada e intencional.

O ineditismo desta Tese é que, a partir da fundamentação teórica processada, baseada em pesquisa bibliométrica sobre o tema Governo Eletrônico executada de forma sistemática, confirmada pelas informações colhidas nos casos práticos internacionais pesquisados, e da identificação da oportunidade de abordar de forma associada a TV Digital Interativa e os dispositivos móveis digitais, possibilitam a construção de um *framework* para aplicar o potencial transformador destes componentes na evolução dos modelos de Governo Eletrônico no Brasil.

A relevância deste trabalho converge para a constatação de Hovy (2007), resultante de estudo sobre a pesquisa na área de Governo Eletrônico através do qual concluiu que os estudos nesta área estão concentrados dentro de uma visão interdisciplinar e focados em três perspectivas: (1) normativa – entende o governo como processador de informação e compreende dentre outras disciplinas as ciências políticas, as ciências jurídicas e a ética aplicada; (2) tecnológica – entende o governo como função e compreende, entre outras disciplinas, as tecnologias da informação e comunicações, e fatores humanos identificados em vários aspectos das ciências humanas; e (3) avaliadora – entende o governo como uma organização e compreende os sistemas de informação, gestão e comportamento organizacional, administração pública, e alguns aspectos da sociologia. Um aspecto ressaltado por Hovy (2007) é que a pesquisa em Governo Eletrônico tem sido desenvolvida pela comunidade de pesquisadores a partir de suas próprias metodologias, estilos e critérios para a construção de bons trabalhos. Esses estudos têm contribuído para viabilizar a emergência de uma eventual teoria do Governo Eletrônico.

1.3 ADERÊNCIA DO TEMA AO PROGRAMA PPEGC

O presente estudo tem caráter interdisciplinar por interagir com diversas áreas do saber humano. O trabalho, ao tratar sobre a proposta de um *framework* para evolução do modelo de Governo Eletrônico, portanto um estudo abordado sob o aspecto da gestão, tem como implicação estudar os aspectos comportamentais e culturais gerados pela ferramenta metodológica. Todavia, todo o instrumental da presente pesquisa envolve a interação com pessoas, o que implica o estudo e a aplicação de conhecimentos da Sociologia, Psicologia, Gestão do Conhecimento, Tecnologia da Informação e Comunicação,

principalmente tecnologias interativas, disponibilizadas pela implantação da TV Digital Interativa no Brasil, associadas aos dispositivos móveis digitais.

Para fins de aderência ao Programa do PPEGC-UFSC, o principal aspecto a ser considerado em relação à Gestão do Conhecimento e Governo Eletrônico é a crença crescente da importância do compartilhamento do conhecimento para a efetividade da governança e a melhoria do desempenho em organizações públicas, como já acontece nas organizações privadas. O compartilhamento do conhecimento cria oportunidades para as organizações atenderem às necessidades dos clientes (ARGOTE; BECKMAN; EPPLE, 1990; BECKMAN, 1997; BAUM; INGRAM, 1998;). Considerando o Governo Eletrônico, criam-se oportunidades similares para os serviços públicos ao considerar aspectos importantes da percepção dos *stakeholders*.

Ao considerar, dentre outros, como objetivos da Gestão do Conhecimento, a necessidade de tornar acessíveis grandes quantidades de informação corporativa; o compartilhamento das melhores práticas e tecnologias; a busca de codificação que promova uma mudança na organização e na estrutura da produção; a identificação das TICs, como por exemplo, a aplicação de tecnologias interativas baseadas em hipertexto, que favoreçam mais a difusão da informação do que a reinvenção e que reduzam o investimento necessário para um dado quantitativo de conhecimento, pode-se indicar que o aumento na taxa de acumulação dos estoques de conhecimento é positivo para o crescimento econômico e a adesão de grandes contingentes sociais beneficiados pela inclusão digital decorrente da TV Digital Interativa e do seu uso associado aos dispositivos móveis digitais.

Este projeto de pesquisa faz parte de uma iniciativa da PPEGC-UFSC (Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, do Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina), que tem por objetivo contribuir no processo de desenvolvimento das mídias digitais, em específico da TV Digital Interativa, de modo a fomentar a formação de Recursos Humanos em TVDI, em iniciativa conjunta com a CAPES, baseada no Edital RH-TVD nº01/2007. O foco de sua pesquisa está na construção, no compartilhamento e na disseminação de conhecimentos que se traduzam em novos produtos e serviços nesta área.

Em síntese, pode-se relacionar neste estudo os seguintes componentes de aderência ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC:

- Pesquisa Interdisciplinar (Sociologia, Tecnologia da Informação e Comunicação, Administração, Gestão do Conhecimento, Psicologia, Comunicação, Engenharia, entre outras);
- Linha de Pesquisa aprovada pelo Programa – Governo Eletrônico;
- Objeto da Pesquisa – Desenvolvimento de Modelos baseados em Conhecimento em Organizações Públicas;
- Enquadramento no Programa de Cooperação da CAPES com o PPEGC/UFSC de formação de Recursos Humanos em TV Digital (Edital nº 01/2007).

1.4 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

O trabalho de pesquisa está limitado à formulação de um *framework* com contribuições para a evolução do modelo de Governo Eletrônico brasileiro. É baseado na identificação e análise de como o uso das tecnologias interativas, disponibilizadas pela implantação da TVDI associada aos dispositivos móveis digitais, com o suporte nos fundamentos da Gestão do Conhecimento, a partir da análise das melhores práticas internacionais, em especial da Espanha, poderão influenciar a evolução dos modelos de Governo Eletrônico no Brasil.

Dada a especificidade da problemática existente com relação à regulamentação e o desenvolvimento tecnológico no processo de implantação da TV Digital no Brasil e de seus objetivos, a pesquisa não contempla o desenvolvimento de aplicações e a construção do modelo e suas variáveis como: dimensão espaçotemporal dos modelos de Governo Eletrônico já existentes; especificidades para a aplicação em cada esfera e nível governamental, nível e maturidade de aplicação e adesão da implantação da TV Digital no Brasil; implicações legais com relação ao sistema de transmissão e ao uso de dispositivos móveis digitais nos serviços públicos; natureza da aplicação – se pública, social ou privada e a possibilidade da aplicação em outros países que utilizem ou não o mesmo sistema nipo-brasileiro de transmissão (SBTVD-T).

1.5 ESTRUTURA DA TESE

A tese está estruturada em 5 capítulos. O Capítulo 1 que trata a introdução ao tema estudado. O Capítulo 2 cobre a revisão de literatura e a fundamentação teórica desta tese envolvendo: governo eletrônico, TV digital interativa e os dispositivos móveis digitais, e a gestão do conhecimento. O Capítulo 3 descreve os procedimentos metodológicos

usados na tese. O Capítulo 4 apresenta o *framework* proposto, descrevendo o estudo do modelo de governo eletrônico da Espanha e as melhores práticas identificadas. Por fim, no Capítulo 5 são apresentadas as considerações finais, as contribuições do *framework* proposto e a sugestão dos trabalhos futuros.

Na introdução do Capítulo 2, relacionado à revisão de literatura e fundamentação teórica, está detalhado o processo de revisão sistemática executada e um resumo sobre os resultados da pesquisa bibliométrica aplicada ao contexto do governo eletrônico que pode ser encontrado com maiores detalhes no APÊNDICE A deste trabalho.

Em termos qualitativos, foram analisados os assuntos tratados nas publicações pesquisadas, quanto ao conteúdo, ordem dos temas, ilustrações, linguagem objetiva e acessível. Desta forma, os temas relacionados a: tecnologia da informação e comunicação, reforma e modernização do Estado, governo eletrônico, governança eletrônica, inclusão digital, televisão digital interativa; convergência digital, dispositivos móveis digitais, democracia e participação eletrônica, e comércio eletrônico foram selecionados, pesquisados e analisados para fins deste trabalho, a partir de bases de dados de artigos, estudos de mercado, estudos de caso e *benchmarkings*², além de relatórios de agências internacionais e públicas, e podem ser visualizados nas referências bibliográficas e no material que dá suporte à Fundamentação Teórica identificada no Capítulo 2 deste trabalho.

No Capítulo 3 são descritos os procedimentos metodológicos aplicados na pesquisa e as ferramentas utilizadas. São, também, identificados o procedimento de encaminhamento do estudo do modelo internacional realizado no e-Gov da Espanha, respaldado nas análises complementares nos modelos do Reino Unido, do Japão, da Coreia do Sul e da Itália. De forma complementar, os estudos dos modelos foram comparados às características do modelo brasileiro de Governo Eletrônico. Finalizando este Capítulo estão definidas a amostragem da população pesquisada, as etapas em que esta pesquisa foi estruturada e a organização do trabalho realizado.

De posse de todo este material pesquisado e analisado, no Capítulo 4 é proposto um *framework* para a evolução do modelo de Governo Eletrônico brasileiro com a utilização das tecnologias interativas disponibilizadas pela implantação da TV Digital Interativa, associadas aos dispositivos móveis digitais, com o suporte nos

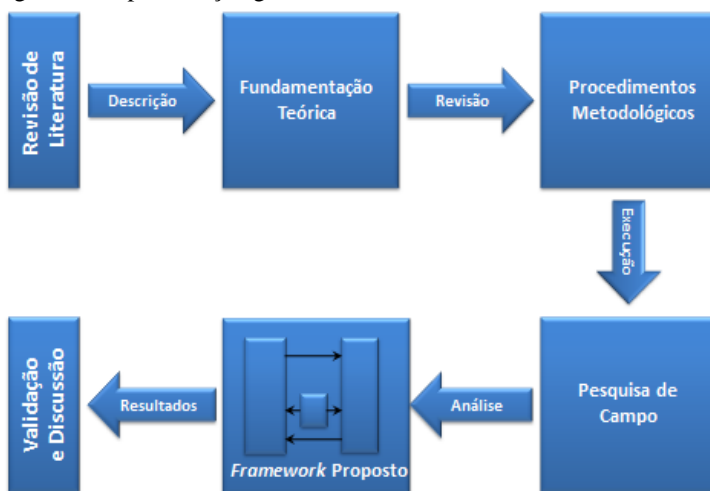
² *Benchmarking* é a busca das melhores práticas de uma indústria ou segmento econômico que conduzem ao desempenho superior.

fundamentos da gestão do conhecimento, a partir das melhores práticas de outros países, em especial a Espanha.

No Capítulo 5 desta tese são apresentadas as contribuições do *framework* proposto, as considerações finais e as sugestões de trabalhos futuros. As contribuições apresentadas consideraram os pressupostos indicados no *framework* proposto, levando em conta a influência das tecnologias interativas presentes na TV Digital Interativa, associadas aos dispositivos móveis digitais, de forma a tanto funcionar como canal adicional de prestação de serviços e de inclusão digital, como também viabilizar o potencial transformador da participação cidadã nos processos de interação com os governos nos seus diversos poderes e níveis de atuação.

Na figura 1 abaixo, buscou-se demonstrar a representação gráfica da estrutura de desenvolvimento do trabalho de pesquisa relacionado à construção desta tese:

Figura 1 - Representação gráfica da estrutura da tese



Fonte: Elaborada pelo autor.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A estrutura metodológica definida para a abordagem do trabalho iniciou com um processo de revisão de literatura baseado primariamente em pesquisa bibliométrica. O termo “bibliometria é utilizado para quantificar os processos de comunicação escrita e, o emprego de indicadores bibliométricos para medir a produção científica”, conforme Reveles e Takarashi (2007, p.246).

Justifica-se a sua utilização pelas seguintes necessidades de fundamentação teórica desse trabalho: análise e avaliação das fontes difusoras dos trabalhos; identificação da evolução cronológica da produção científica; avaliação da produtividade de autores e instituições; identificação do nível da propagação das publicações científicas; avaliação do impacto das publicações frente à comunidade científica internacional; identificação de tendências e do crescimento do conhecimento sobre a disciplina de Governo Eletrônico.

A temática de “Governo Eletrônico” é um campo da ciência que se pode ainda considerar em franco desenvolvimento e com uma produção científica que tem uma forte característica interdisciplinar e multidisciplinar, como pode ser visualizado na Figura 2 a seguir, de Codagnone e Wimmer (2007). Sua teorização foi estruturada em um pouco mais de uma década de estudos e pesquisas decorrentes da implementação dos processos de modernização do estado e da aplicação das tecnologias da informação e comunicação no setor público, tanto nos aspectos de governo como no de governança.

Figura 2 - Representação da visão multidisciplinar e integradora de e-Gov como disciplina de pesquisa.



Fonte: Codagnone e Wimmer (2007, tradução nossa).

Ao definir o e-Gov como tema central da pesquisa e entender os fatores de sua influência no desenvolvimento do trabalho, incluindo contexto e aspectos sociais e culturais, não se pode ver apenas o governo como regra, mas é preciso ir além das organizações governamentais e incluir o governo como uma organização e suas relações com a sociedade.

Grönlund e Horan (2004) indicam que, na integração da prática com a investigação no campo do e-Gov, deve-se levar em conta três questões limitadoras: (1) Exclusividade – que questões são relevantes para a combinação de diferentes áreas da ciência a serem discutidas em distintos campos, de forma a indicar o papel da interdisciplinaridade na pesquisa; (2) Foco do Governo – que questões são relevantes para a combinação das TICs e o governo/governança, e as preocupações das organizações governamentais; e (3) Análise do e-Gov – qual o contexto do Governo Eletrônico, se ele está bem definido ou ainda precisa ser aprofundado para permitir a sua concepção, analisar como é o desenho do modelo implementado, como são usadas as TICs e quais as implicações da implementação desses modelos de governo.

Andersen e Henriksen (2005) argumentam que a pesquisa em e-Gov deve ser concentrada nos seguintes temas: (1) conceituação e modelagem de e-Gov; (2) proposição de políticas públicas para uso e difusão de tecnologias da informação e comunicação pelo governo; (3) foco da gestão pública na prestação de serviços eletrônicos; e (4)

utilização do e-Gov no engajamento dos cidadãos e na implementação da democracia digital. Estes temas precisam ser associados a quatro aspectos importantes de governança: (1) a perspectiva dos sistemas dos governos e seus organismos e agências; (2) o sistema de governança na perspectiva dos sistemas dos governos e seus organismos e agências; (3) sua adequação ao atendimento das demandas sociais ou da parte da sociedade no que concerne aos princípios gerais, dos indivíduos e em seus diversos aspectos; e (4) o impacto nas relações entre o governo e o governado (cidadão) na visão das ciências políticas.

A definição dos parâmetros de uma pesquisa bibliométrica com relação a sua aplicação ao Governo Eletrônico permitiu então nortear o processo de pesquisa qualitativa a ser desenvolvida.

A análise das publicações catalogadas fundamentou-se nas abordagens de pesquisa qualitativa e quantitativa, “as quais são perspectivas complementares quando se pretende se aproximar de uma realidade com a finalidade de conhecê-la”, conforme Marin et al. (2004, p.27).

Quanto aos dados quantitativos, que foram identificados por meio de uma pesquisa bibliométrica, procurou-se, através de um levantamento estruturado, reconhecer as seguintes variáveis: o banco ou a base de dados de onde foram extraídos os trabalhos publicados, os autores das publicações, os autores referenciados nas publicações, as palavras-chave utilizadas, a origem, o tipo e a procedência dos materiais, e o ano de publicação.

Nesta fundamentação teórica, desenvolvida a partir de uma revisão de literatura sobre os quatro principais temas que compõem o trabalho – governo eletrônico, dispositivos móveis digitais, gestão do conhecimento e televisão digital interativa –, foi considerada a produção científica dos autores identificados como os principais expoentes para o referencial teórico em suas áreas de *expertise*. Ademais, as visões desses autores foram precedidas por uma pesquisa bibliográfica intensa, focada no tema governo eletrônico, baseada em revisão sistemática de literatura e pesquisa bibliométrica, ratificando essas escolhas e buscando referências relevantes adicionais e específicas.

Conforme Sampaio e Mancini (2007, p.84):

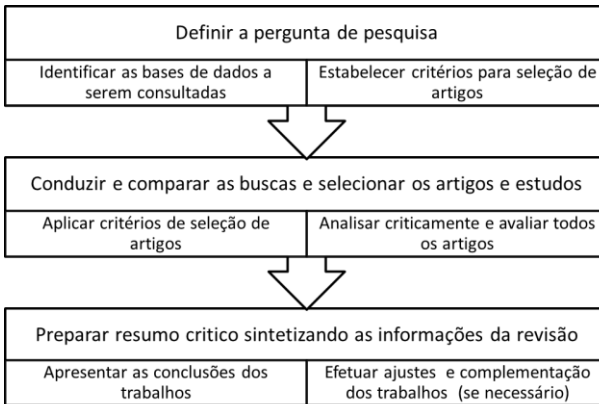
uma revisão sistemática é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema. Este tipo de investigação disponibiliza um resumo de evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção

específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada. As revisões sistemáticas são particularmente úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre uma mesma intervenção, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para investigações futuras.

Desta forma, uma revisão sistemática de literatura permite incorporar um espectro maior de resultados relevantes, além de dar maior consistência aos resultados e permitir generalizações. Uma revisão sistemática depende da qualidade da fonte primária para gerar um resultado satisfatório; para isso contou-se, neste trabalho, com a pesquisa bibliométrica preliminar para dar à escolha dos autores a consistência necessária.

O processo de revisão de literatura para a fundamentação teórica deste trabalho partiu do seguinte proposta metodológica, conforme visualização da Figura 3 demonstrada a seguir.

Figura 3 - Descrição do processo de revisão sistemática de literatura aplicada ao trabalho



Fonte: Elaborada pelo autor baseada em Sampaio e Mancini (2007).

Conforme o modelo de processo de revisão sistemática de literatura, desenvolvido para atender este estudo, baseado em Sampaio e Mancini (2007), foram efetuados seis passos que passam a ser descritos.

Passo 1 (efetuado no 1º semestre de 2009): Foi definida a pergunta de pesquisa de maneira clara e cuidadosamente formulada, considerando o contexto, a intervenção e os componentes de interesse.

Passo 2 (efetuado no 2º semestre de 2009): Com a intenção de buscar evidências, foram identificadas as principais bases de dados e outras fontes de informação sobre o contexto de governo eletrônico, além da definição de critérios de busca ter sido baseada em palavras-chaves (governo eletrônico, gestão do conhecimento, convergência digital e tecnológica, televisão digital, comércio eletrônico, participação e democracia eletrônica dentre outras combinações), aplicadas nas principais bases de artigos e na internet, de forma a se certificar que os artigos importantes e estudos publicados nos principais periódicos ou que possam ter algum impacto no estudo processado fossem identificados.

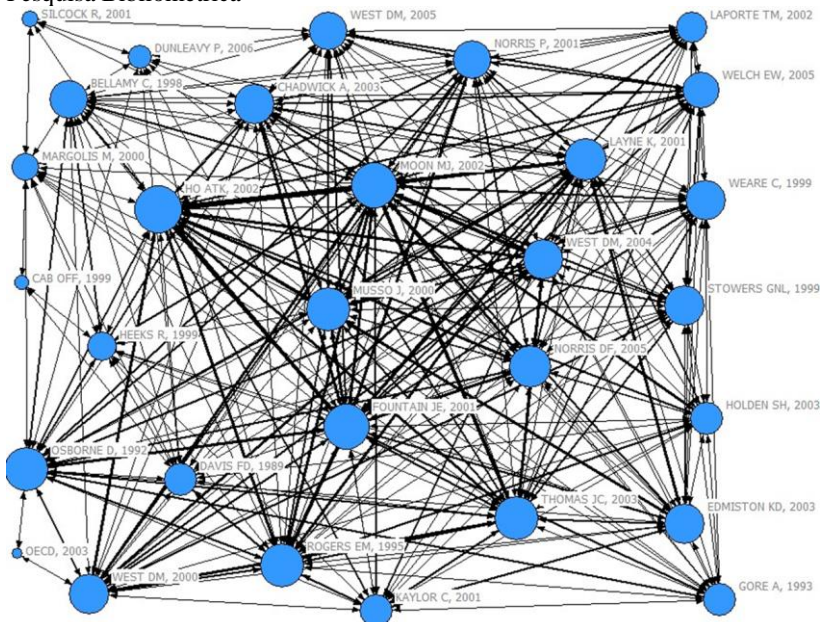
Passo 3 (efetuado no 1º semestre de 2010): Foi conduzida a busca dos artigos e estudos publicados nas bases de dados, sendo a seguir consolidados os resultados estatísticos (para informações mais detalhadas, vide extrato de resultados da pesquisa bibliométrica, constante no APÊNDICE A deste trabalho e exemplificada na Figura 4 a seguir), para o estudo bibliométrico respectivo, em que foram identificados: principais autores, autores mais citados, volume da produção anual de publicações de artigos, redes de atuação entre pesquisadores, perfil da produção científica relacionada aos temas envolvidos e os principais periódicos e sítios de internet relacionados.

Passo 4 (efetuado entre o 2º semestre de 2010 e o 1º semestre de 2011): Foram obtidos os estudos e os artigos identificados e relacionados às pesquisas, e complementada a seleção de artigos baseada nas referências individuais de cada tema relacionadas às redes de pesquisa (artigos, estudos, eventos, livros, sítios de governo eletrônico entre outros), analisados e avaliados criticamente e incluídos na revisão de literatura sobre o tema (a relação bibliográfica parcial dos materiais pesquisados se encontra nas Referências deste trabalho).

Passo 5 (efetuado entre o 2º semestre de 2011 e o 2º semestre de 2012): De posse dos resultados obtidos na pesquisa bibliométrica e da revisão sistemática de literatura processada, foi preparado um resumo crítico, e consolidadas e sintetizadas as informações disponibilizadas pelos artigos e estudos incluídos nesta revisão de literatura. A relação dos principais artigos e estudos publicados, decorrentes deste processo crítico executado pelo autor, está contida no Referencial Bibliográfico deste trabalho e constitui o processo de construção da fundamentação teórica desta tese.

Passo 6 (efetuado 2º semestre de 2011 e 1º semestre de 2012): ao final da revisão de literatura, foi desenvolvida uma revisão complementar e foram incluídos alguns artigos e estudos adicionais ao trabalho desenvolvido, consolidando as conclusões necessárias para o fechamento desta parte do trabalho, desta forma, permitindo a atualidade do estudo.

Figura 4 - Visão da atuação em rede dos pesquisadores de e-Gov resultante da Pesquisa Bibliométrica



Fonte: Elaborada pelo autor (2010).

A seguir será apresentado o detalhamento da Fundamentação Teórica deste trabalho, baseada na revisão de literatura desenvolvida conforme metodologia anteriormente descrita.

2.1 GOVERNO ELETRÔNICO

A Fundamentação Teórica relacionada com o Governo Eletrônico foi estruturada de forma a ser entendida, a partir da agregação e descrição de conceitos, definições, componentes, aplicação e evolução dos modelos do tema no cenário mundial, a contextualização do ambiente de Governo Eletrônico em que será inserida a concepção do *framework* a ser proposta para a evolução do modelo de Governo Eletrônico brasileiro.

2.1.1 Conceitos, Definições, Componentes e Evolução do Governo Eletrônico

O Gartner Group (2000) descreve o Governo Eletrônico (e-Gov) como a contínua otimização da prestação de serviços, participação cidadã e governança para a transformação interna e externa das relações governamentais através da tecnologia da informação e comunicação, da internet e das novas mídias.

Desde os meados dos anos 90, governos ao redor do mundo (EUA, Canadá, Reino Unido, França, Itália, Dinamarca, Espanha, Coreia do Sul, Japão entre outros) têm feito extraordinários esforços para inovar os processos governamentais através do lançamento de sítios de internet, que proveem uma enorme variedade de serviços que vão desde a disseminação de uma simples informação até a participação democrática (MOON, 2002).

Grönlund (2002) ao revisar definições de Governo Eletrônico destacou três objetivos comuns aos projetos de e-Gov entre elas, que são explicitamente mencionados: (i) tornar o governo mais eficiente; (ii) prover melhores serviços aos cidadãos; e (iii) melhorar os processos democráticos. Apesar de um maior foco na prestação de serviços na implementação dos projetos de e-Gov, um exemplo da ênfase retórica destas definições no que se refere à melhoria da prestação de serviços vinculados à reforma em detrimento aos processos democráticos, pode ser visto na descrição dos objetivos do “*US 2002 E-Government Act*”, *Congressional House Records*, (p. 22534):

[...] o uso pelo Governo de aplicações da internet baseadas na *Web* e outras Tecnologias, combinadas com processos que implementem estas Tecnologias, para: (1) aumentar o acesso e a entrega de informação e serviços governamentais para o público, outras agências e entidades governamentais e (2) buscar melhorias nas operações governamentais que podem incluir efetividade, eficiência, qualidade de serviço ou transformação.

Peristeras et al. (2002) consideram que, ao se definir o e-Gov, corre-se o risco de restringir os potenciais e os efeitos da transformação do ambiente presencial – “non-e” – para o ambiente virtual – “e” – para somente o significado a ser empregado pelo governo. Entretanto, os caminhos pelos quais a governança pode ser executada são amplos e diferentes do que é definido como governo.

Santos (2002) propõe que o entendimento do que se chama de e-Gov não pode ser separado de uma análise de longo período histórico do próprio Estado em relação às formações sociais dos últimos duzentos anos, e suas tarefas iminentes são: (1) dispor de uma máquina pública que preste serviço à sociedade; (2) representar a guarda e a distribuição dos deveres e direitos nominais dos governados; e (3) prestar assistência à tensão permanente entre a soberania e os interesses externos.

Jaeger e Thompson (2003) indicam que o e-Gov pode criar significativos benefícios para cidadãos, empresas e governos através do mundo. A capacidade transformadora da internet inserida no e-Gov traz um potencial para reduzir radicalmente os custos da comunicação e do fornecimento de informações, aumentar a velocidade de atendimento dos cidadãos e das empresas, ampliar os campos de atuação e erradicar distâncias.

Conforme Tesoro et al. (2004, p.2),

[...] as expressões “governo eletrônico”, “governo digital”, “governo em linha”, “administração eletrônica” e “Estado Digital”, como equivalentes a expressões “*electronic government*” (“*e-government*”, “e-gov”), pretendem fazer alusão a um “novo” paradigma tecnológico associado à prestação telemática de serviços por parte dos poderes públicos, para: a) prover mais e melhores prestações de serviços aos cidadãos, b) prover

pontos de acesso unificados e sensíveis para satisfazer múltiplas necessidades informativas e de serviços, c) adicionar produtividade, qualidade e valor aos serviços prestados, d) prover atenção “sob medida” às requisições de cada usuário, e) resolver trâmites, consultas, reclames e sugestões “em linha”, f) aumentar a participação cidadã, g) aumentar a qualidade e reduzir o custo das transações dentro do Estado, h) reduzir o custo (em dinheiro, tempo, desgaste e carga anímica) de tramitações dos processos com o setor público, i) aumentar a transparência da gestão pública.

Grönlund e Horan (2004) argumentam que as definições sobre Governo Eletrônico (e-Gov) derivam da prática e não do suporte de desenvolvimento teórico consistente, e objetivam atingir a excelência baseada no uso da tecnologia da internet. Este argumento é sustentado por diversos autores (TAPSCOTT, 1996; BELLAMY; TAYLOR, 1998; FOUNTAIN, 2001; MOON, 2002; DANZIGER; ANDERSEN, 2002; FLAK; ROSE, 2005; KIM; LEE, 2006).

Jardim (2005) entende outro aspecto do e-Gov que diz respeito ao caráter recente, por exigir uma abordagem multidisciplinar, e concorda com Serna et al. (2004, p.1) quando identifica que

[...] a dificuldade para a análise do Governo Eletrônico dependeria, sobretudo, de dois tipos de razões: primeiro, a novidade, que torna difícil seu estudo por apenas uma determinada maneira de ver as coisas; segundo, e mais importante, a necessidade de obter, no futuro generalizações mais adiante das conclusões de estudos de caso exitosos.

Grant e Chau (2005) constataram que o constructo do e-Gov para os cidadãos, na literatura, sugere vários significados e que em geral a noção de melhoria da prestação de serviços para os cidadãos via internet, e a ideia de integração de serviços e desenvolvimento de mercados são dois dos maiores elementos usualmente associados com o constructo do e-Gov. Com relação à natureza do e-Gov, identificam seis características associadas com as definições operacionais: (1) provisão de informações e prestação de serviços eletrônicos; (2) viabilização das mudanças organizacionais nos serviços públicos; (3) implementação em contextos específicos de aplicação; (4) confiabilidade no conhecimento

de varias áreas funcionais com particular ênfase na capacidade das tecnologias da informação e comunicação; (5) envolvimento com a integração dos públicos interno (servidores públicos) e externo (cidadãos e empresas); e (6) questões internacionais e desafios além das fronteiras do país.

Georgescu e Georgescu (2008) indicam que, de fato, o setor público mundial é hoje um ambiente com numerosos desafios, mudanças institucionais e profundos impactos das novas tecnologias criando uma dinâmica social muito intensa. Por outro lado, no processo de adesão dos governos às TICs não se pode confundir digitalizar com modernizar, nem trocar a burocracia convencional por uma burocracia digital. Portanto, é relevante identificar as principais diferenças entre as organizações do governo tradicional e as do governo eletrônico conforme podem ser visualizadas no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Principais diferenças entre as Organizações Tradicionais e de Governo Eletrônico

GOVERNO TRADICIONAL	GOVERNO ELETRÔNICO
Controles burocráticos e clara hierarquia autoritária	Serviço para o cliente, delegação de poderes à comunidade e redução das hierarquias
Focado em processos	Focado nos clientes
Funções administrativas isoladas e coletas de dados fragmentadas	Serviços integrados e foco no conhecimento
Especialização funcional das unidades ou tendências de atuação geográficas	Quebra das barreiras entre as unidades, integração do Governo
Decisões baseadas em regras e aprovação de relatórios	Decisão baseada na negociação e controles e aprovações implícitas
Funções administrativas isoladas	Recursos e serviços integrados
Tecnologia da Informação desarticulada	Soluções integradas em rede
Processo moroso	Respostas rápidas

Fonte: Huang, Chen, Wang (2006, tradução nossa).

Misuraca (2009) conceitua e-Gov como a composição de tendências de governos, em todos os níveis, mas principalmente através de seu braço operacional, a administração pública, e de forma subsidiária, através do acesso dos cidadãos aos serviços públicos,

promoverem: (1) uma melhor e mais eficiente administração; (2) uma mais efetiva relação entre a administração interna e entre as agências; e (3) o fortalecimento do usuário dos serviços com mais transparente acesso dos cidadãos ao processo de tomada de decisões políticas.

Heeks (2008) reforça que o e-Gov melhora os processos governamentais cortando custos dos processos internos, gerenciando a *performance* dos processos, fortalecendo as conexões estratégicas no governo e levando os mecanismos de poder para o *locus* da ação (e-Administração). Conecta os cidadãos ao gerar canais de comunicação adequados, ouvindo as suas demandas participativas e democráticas e melhorando a prestação de serviços públicos (e-Cidadão ou e-Serviços). Constrói interações ao permitir o trabalho conjunto com empresas na busca de competitividade, ao desenvolver comunidades sustentáveis e ao construir parcerias para o desenvolvimento e crescimento econômico e social (e-Sociedade).

Somente no decorrer do processo de desenvolvimento dos projetos de e-Gov foram sendo incorporadas efetivamente as questões democráticas. Pode-se citar como exemplo o projeto da Comunidade Europeia, descrito por Anttirokio (2007, p.637):

o e-Governo é o uso das tecnologias da informação e comunicação nas administrações públicas combinadas com mudança organizacional e novos perfis com o objetivo de melhorar os serviços públicos e processos democráticos (UE, 2004).

Dentro deste contexto, Grönlund e Horan (2004) descrevem que o endereçamento das questões relacionadas aos contextos de democracia digital (e-Voto, e-Consulta, e-Participação e e-Democracia) foram progressivamente encaminhados. Uma exceção a essa afirmação pode ser indicada no caso da evolução do projeto da urna eletrônica brasileira que teve construção concomitante e de modo próprio aos processos de modernização tecnológica no projeto de e-Gov no Brasil. Mohammad et al. (2009) reforçam que o e-Gov, com o passar do tempo, também adicionou novos conceitos tais como: transparência, *accountability*³ e participação do cidadão na evolução da *performance* dos governos.

³ *Accountability* – é um termo da língua inglesa, sem tradução, que corresponde à prestação de contas e à responsabilização dos representantes eleitos ou dirigentes públicos nos processos de governança.

O Quadro 2, a seguir, apresenta algumas definições de e-Gov selecionadas nas pesquisas efetuadas nos documentos e estudos sobre o tema.

Quadro 2 - Definições de Governo Eletrônico.

Definição de Governo Eletrônico	Fonte
“[...] o uso pelo governo de aplicações de internet baseadas na <i>Web</i> e outras tecnologias da informação combinadas com processos que implementem estas tecnologias para: a) melhorar o acesso e a entrega de informação e serviços do governo ao público, a outras agências e outras entidades governamentais; b) proporcionar os melhoramentos nas operações governamentais que incluem eficiência, qualidade de serviço ou transformação”.	U.S. Congress, 2002.
“[...] refere-se ao uso pelas agências governamentais de tecnologias da informação e comunicação que tenham a habilidade de transformar as relações com cidadãos, negócios e outros braços do governo. Estas tecnologias podem servir a uma distinta variedade de finalidades: melhor fornecimento de serviços aos cidadãos; empoderamento dos cidadãos pelo acesso à informação ou gerenciamento governamental mais eficiente”.	World Bank, 2004.
“[...] o uso de TIC e particularmente da internet como uma ferramenta para alcançar um melhor governo”.	OECD, 2003.
“[...] é o uso de tecnologias da informação e comunicação nas administrações públicas combinadas com mudanças organizacionais e novas habilidades de forma a melhorar os serviços públicos e processos democráticos”.	EU, 2004.

Fonte: Adaptado de Grönlund e Horan (2004).

Serviços eletrônicos são indubitavelmente o componente chave de cada esforço de e-Gov. Algumas definições de e-Gov focam o uso de TIC, particularmente a internet, para prestar mais eficientes e efetivos serviços governamentais, enquanto outras visões de e-Gov são mais

amplas e indicam o esforço de transformação do governo e da governança, tais como: “[...] informações eletrônicas baseadas em serviços para os cidadãos (e-Administração) com reforço dos elementos relacionados com a participação (e-Democracia) para atingir os objetivos de um e-Governo balanceado” (BERTELSMANN FOUNDATION, 2001, p.4).

A implementação do e-Gov tem resultado na adoção de muitas visões de e-Gov e em agendas estratégicas pelos países. O fator-chave de sucesso para atingir os resultados de cada programa é a visão de e-Gov, articulada e adotada pela administração governamental, expressa em documentos, diretrizes, objetivos, quadros de referência e modelos que descrevem o espaço do e-Gov. Estas visões mais compreensivas incorporam questões tais como: gestão do relacionamento do cidadão e e-Democracia (ACCENTURE, 2004).

Centeno et al. (2004) propõem que o e-Gov seja visto como uma ferramenta para um melhor governo e, de forma ampla, para construir estratégias que foquem na prestação dos serviços públicos, com maior qualidade e eficiência, dos serviços públicos. Esta visão ambiciosa configura o direcionamento de questões-chave que derivam de tendências dos ambientes político, social, econômico e tecnológico, dentre elas: o crescimento da importância da gestão do conhecimento na governança e nos processos democráticos; as necessidades dos cidadãos e empresas; a necessidade de incorporar à cadeia de prestação de serviços um crescente número de intermediários; e a importância da atuação em rede, com coordenação e colaboração para um melhor governo. Este tipo de governo irá necessitar ser baseado em conhecimento, centrado no usuário, distribuído e em rede.

Este e-Gov tem o foco na reforma e modernização da gestão pública, em que a tecnologia é usada como uma ferramenta estratégica para a modernização de estruturas, processos, *frameworks* regulatórios, recursos humanos e a cultura de administração pública para prover melhor governo e, ultimamente, aumentar o valor público. Valor público se refere ao valor criado pelos governos através da provisão de serviços, promovendo leis e regulamentos entre outras ações (KELLY; MULGAN; MUERS, 2002).

O alvo é prover um melhor governo de maior valor público que integre componentes de governo (estruturas, processos, pessoas, cultura, etc.) para produzir nas diferentes regras mais eficiência (menos custos), mais efetividade (mais resultados), melhor qualidade dos serviços, mais *accountability*, transparência e abertura, aumentando a governança

participativa e propiciando maior acessibilidade (CENTENO et al., 2004).

Heeks (2001) identifica o seguinte escopo para os *stakeholders* de e-Gov, conforme o enfoque: e-Administração – melhora os processos governamentais com o objetivo de reduzir custos, gerenciar a *performance*, executar conexões entre estratégias com o governo, e empoderar os cidadãos; e-Cidadãos e e-Serviços – conectam cidadãos com o governo para viabilizar a comunicação, o suporte à prestação de serviços ao cidadão e à democracia, melhorando os serviços públicos; e a e-Sociedade – constrói interações através do governo para trabalhar melhor com empresas, desenvolver comunidades, desenvolver parcerias, e viabilizar novas relações para fortalecimento do desenvolvimento social.

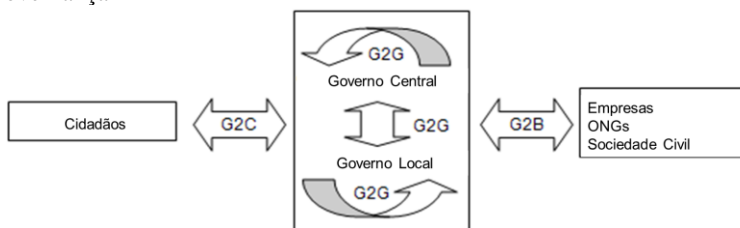
Os principais *stakeholders* envolvidos nos programas de e-Gov são: cidadãos, servidores públicos, empresas e empresários, governos, políticos, pessoal técnico, e grupos especiais de interesse social (organizações não governamentais e da sociedade civil). As dimensões dos programas dependem da natureza dos projetos, assim: dimensão estratégica – foco estratégico nos planos futuros de governo em particular indústria ou serviços; dimensão tecnológica – foco na relação técnica dos aspectos de e-Gov tais como: *hardware*, *software* e necessidades de infraestrutura de TIC; dimensão organizacional – envolve estrutura e cultura organizacional; dimensão econômica – foco nos aspectos econômicos relacionados às iniciativas de e-Gov; dimensão operacional – são eventos rotineiros que são repetidos periodicamente (diária, semanal ou mensalmente); e dimensão de serviços – resultados e benefícios dos programas de e-Gov não são somente avaliados em termos financeiros, devem ser avaliados nos seus benefícios sociais (BAKRY, 2004).

Backus (2001), ao apresentar a definição de governança eletrônica (e-Governança), indica que é preciso entender a definição de democracia eletrônica (e-Democracia) – que se refere aos processos e estruturas que alinham todas as formas de interação eletrônica entre o governo (eleitos) e os cidadãos (eleitores) e de e-Gov – que é a forma de como ocorrem os negócios na governança e se refere aos processos e às estruturas necessárias para a prestação de serviços para o público (cidadãos e empresas), colaborando com parceiros empresariais e conduzindo as transações eletrônicas dentro das entidades organizacionais do governo.

O objetivo estratégico da e-Governança é simplificar as relações entre todas as partes – governo, cidadãos e empresas. As TICs devem

ser usadas para conectar todas as partes e servir de suporte a processos e atividades. Em outras palavras, a e-Governança usa os meios eletrônicos para dar suporte e estimular a boa governança. Backus (2001) indica as interações entre os principais grupos na e-Governança, como pode ser visualizado na Figura 05 a seguir.

Figura 5 - Representação gráfica das interações entre os principais grupos na e-Governança



Fonte: Backus (2001, tradução nossa).

Grant e Chau (2005) mencionam a questão da reinvenção do governo ou sua transformação e sugerem algumas características que são necessárias na definição do e-Gov: (1) foco nos componentes de informação e prestação de serviços; (2) e-Gov como um desafio de transformação; (3) aplicação de diversas soluções em diferentes contextos de e-Gov; (4) convergência de informação de e-Gov com as TICs; (5) integração de aplicações, sofisticação de serviços e maturidade das aplicações; e (6) entendimento de que o fenômeno é de nível internacional.

Bertot e Jaeger (2008) apontam que, com o objetivo de atingir a redução de custos no governo centrado no cidadão, através da prestação de serviços do e-Gov, é necessário saber as expectativas dos cidadãos. Para tanto é preciso avaliar os seguintes componentes no processo de implementação: a) existe a necessidade de sistematizar as questões que os cidadãos têm atualmente sobre suas necessidades de informações e serviços; b) governos não podem assumir que os computadores e o acesso à internet são suficientes para a viabilização do e-Gov; c) um aspecto-chave da prestação de serviços e disponibilidade do e-Gov é a habilidade de utilização com sucesso dos serviços do e-Gov pelos usuários; d) como os usuários interagem com os serviços de e-Gov irá depender grandemente do entendimento da estrutura do governo; e) existe a necessidade de se realizar um desenho interativo do processo

que alinhe os interesses e demandas do usuário através do desenvolvimento do processo de prestação de serviços e informações; f) existe a necessidade de incremento da demanda de adesão da população habilitada ao uso do rol de serviços de e-Gov; g) a consistência entre os sítios e os serviços precisa ser uma prioridade; e h) o entendimento de como os cidadãos atualmente usam os serviços de e-Gov.

Bannister (2004) alerta para o risco da validade dos resultados das avaliações, dos estudos e *benchmarkings* de e-Gov que vêm sendo apresentados ao público especializado, por constatar que estes processos têm se transformado em uma pequena indústria, que usam fáceis e superficiais medidas que não fazem sentido e que incentivam a competição entre governos em vez da cooperação entre experiências em contextos culturais e ambientais diversos. Afirma que muito do que se conceitua e descreve como e-Gov é ainda superficial e muito do que não é superficial não pode ser considerado e-Gov. Indica, ainda, que muitos pesquisadores e consultores são relativamente novos neste campo da pesquisa. Por outro lado, concorda que já existem periódicos acadêmicos dedicados diretamente ou indiretamente ao tema. Como exemplo de sua análise, pode-se citar que o tratamento do tópico da informatização da administração pública, muitas vezes, é confundido com e-Gov, mas que, na realidade a informatização vem sendo discutida amplamente desde os anos de 1980.

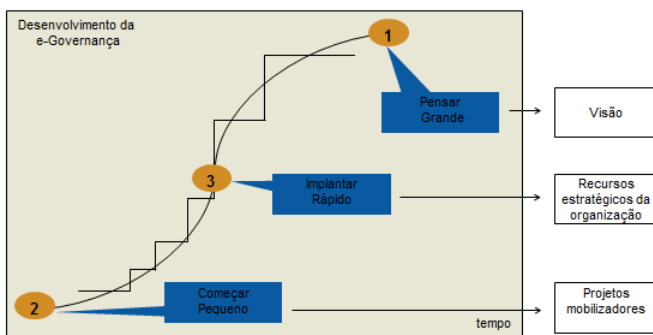
Carter e May (2001) complementam que a implementação de programas de e-Gov é uma alta prioridade para a maioria dos governos ao redor do mundo, porém a maioria dos estudos sobre o e-Gov são baseados em teorias e práticas emanadas de países industrializados e desenvolvidos. Entretanto países em desenvolvimento enfrentam desafios preliminares únicos, que incluem capital humano despreparado, dificuldade de acesso à informação, infraestrutura deficiente e restrições orçamentárias.

Seifert (2003) argumenta que, por sua natureza multidimensional, o e-Gov apresenta um rol de desafios e oportunidades. De um lado o e-Gov provê novas oportunidades de fortalecer a governança, dentre as quais pode-se incluir: a melhoria da eficiência, a disponibilização de novos serviços e a melhoria dos já existentes, o incremento da participação cidadã, além de esforços na construção da infraestrutura tecnológica do Estado. Por outro lado, o e-Gov também apresenta novos desafios para a governança, tais como: a necessidade de prover a segurança da informação e a privacidade da informação, as disparidades no acesso aos computadores, os requisitos de gestão e a necessidade de financiamentos para sua implementação. Esta natureza do e-Gov sugere

que não existem questões comuns, mas para que as questões referidas acima sejam direcionadas, precisam ser vistas dentro de cada contexto e sob a ótica das suas características.

Backus (2001), se referindo à abordagem metodológica apresentada pela *Andersen Consulting* (2000) para implementação de e-Gov e e-Governança, reforça que projetos somente irão ter valor estrutural para o desenvolvimento quando estiverem vinculados à visão do modelo e respaldados pela estratégia de e-Governança e/ou de e-Gov. Resume a visão proposta em uma expressão: “*think big, start small and scale fast*”, conforme a Figura 06. Pensar grande requer a indicação de uma visão ampla e dos objetivos da e-Governança; começar pequeno é essencial para obter sucesso e garantir o compromisso positivo para a continuidade interna e externa do projeto. Escalar rápido só é possível com uma estratégia ampla que assegure que todos os recursos necessários estarão disponíveis a tempo, que os gargalos são conhecidos e serão tratados cuidadosamente, e que o planejamento do projeto e seu encaminhamento estão alinhados com a visão geral e com os objetivos da e-Governança ou e-Gov.

Figura 6 - Representação gráfica da abordagem da implementação da e-Governança



Fonte: Elaborado por Backus e adaptado por Andersen Consulting (2000, tradução nossa).

Nygren (2009) ao comparar a retórica dos gestores públicos com a realidade dos projetos de e-Gov no contexto sueco, concluiu que envolve simultaneamente como alvo a racionalização da administração pública e o aumento da qualidade dos serviços prestados ao cidadão. O argumento defendido pelos gestores públicos é que, neste caso, a produção e distribuição de serviços públicos fazem parte da mesma

transformação ocasionada pelo e-Gov. Porém, a presença de dois objetivos contraditórios com relação à quantidade e à qualidade cria uma tensão no processo de implementação. Por um lado, o governo reduz custos por cidadão ou por transação efetuada para aumentar a velocidade do atendimento; por outro lado, encoraja seus servidores públicos a trabalharem com foco na qualidade da prestação de serviços. Nas análises efetuadas, enquanto a meta é a satisfação do usuário com a prestação de serviços com qualidade, no caso de um modelo de produção em massa indica, conforme as narrativas dos servidores públicos, para uma ênfase na eficiência operacional. Assim, o estudo demonstra que as administrações públicas e governos têm que balancear os princípios conflitantes de padronização com os princípios de qualidade de serviços aos cidadãos.

Gil-Garcia e Pardo (2005), a partir de compilação de diversos estudos e artigos sobre o e-Gov, indicam que os desafios nas iniciativas de e-Gov são consistentes e estão agrupados em categorias: (1) desafios de informações e dados – tratam sobre a captura, gestão, disseminação e compartilhamento de informação; (2) desafios de tecnologia da informação e comunicação – indicam aspectos de usabilidade, acesso e facilidade de uso que são importantes fatores a serem considerados; (3) desafios gerenciais e organizacionais – sem dúvida, o tamanho do projeto e a diversidade de usuários e organizações envolvidas são dois dos mais importantes desafios das iniciativas de TIC; (4) desafios legais e regulatórios – a maior parte do tempo das organizações governamentais é usada na construção e operação de regulamentos, de forma a tornar virtuais regras ou grupos de regras específicas; e (5) desafios institucionais e ambientais – existem desafios adicionais relacionados com a maioria dos *frameworks* e com políticas ambientais nas operações das organizações governamentais.

Esses autores complementam com quatro recomendações derivadas das análises das lacunas existentes entre as pesquisas e os guias para prover futuras pesquisas vinculadas com o tema: (1) caracterização dos riscos no contexto dos projetos; (2) construção de um entendimento dos desafios das informações e dos dados; (3) construção de modelos de negócios para análise dos projetos; e (4) exploração dos impactos de contingência pensando no planejamento e na gestão dos projetos.

Ainda com relação aos estudos das pesquisas sobre o tema do e-Gov, Heeks e Bailur (2007) concluem que, pela perspectiva normativa, os resultados foram positivos indicando: significativo reconhecimento do homem e de outros fatores contextualizados que influenciam ou

precisam ser mediados nos impactos dos projetos de e-Gov; uso de um conjunto de ideias originárias de outros campos da pesquisa, incluindo sistemas de informação, administração pública e ciências políticas; referências a outras pesquisas na literatura de e-Gov na maior parte dos trabalhos de pesquisa; e presença de um conjunto de diferentes métodos de pesquisa e amplo uso de dados primários.

Por outro lado, foi encontrado por esses autores o que pode ser considerado como característico de “práticas de narrativa”, ou seja: uma forte visão superestimada otimista e com conseqüente risco de desbalanceamento dos impactos efetivos nos projetos; domínio de pesquisas com abordagem positivistas, com falta de componentes da filosofia na pesquisa; domínio de abordagens teóricas que, simultaneamente, frequentemente falham em prover algum significado prático nas recomendações; pouco uso de *frameworks* de conhecimento para governança, e dentro do e-Gov com o objetivo de encorajar o acúmulo de conhecimentos; e domínio de métodos de pesquisa que requerem o compromisso do contato pessoal com as realidades do e-Gov, sem análises estatísticas, e sem engajamento com outros projetos vinculados (HEEKS; BAILUR, 2007).

Por fim, em muitos casos, foi identificado, por Heeks e Bailur (2007), o que pode ser considerado “práticas de pesquisa pobres” com: baixo reconhecimento de perspectivas, com fracas, confusas e contraditórias posições sobre o e-Gov ou sobre a perspectiva filosófica exposta; pouca clareza sobre requisitos, metodologias e como os dados serão capturados nas pesquisas reportadas; baixo rigor na seleção, coleta e análise dos dados e, ainda, muita generalização sobre os dados e informações; e, de forma subliminar, oferta ou exposição de produtos e serviços dos autores das pesquisas.

Gontijo (2002), ao analisar a proposta brasileira de e-Gov, constata que, ao ter na política de informação como meta a mudança do contexto vigente caracterizado por um cenário de infoexclusão, traz no seu corpo duas abordagens distintas, para não dizer contraditórias, mas que podem se distanciar com o passar do tempo, e dependendo de qual predominará pode caminhar no sentido de preservar ou redirecionar o regime da informação vigente. A primeira abordagem pode ser identificada como a visão instrumental do uso das TICs na prestação de serviços e informações aos cidadãos e está voltada às características de e-Gov (disponibilizar informações e serviços públicos, prestar contas à sociedade, promover o ensino a distância e a alfabetização digital, promover a difusão cultural e a aquisição de bens e serviços via internet). A segunda seria uma visão emancipatória do uso potencial das

TICs na contribuição para uma alternativa democrática e participativa de governo (criar novas redes sociais e políticas e novas formas de participação democrática, e possibilitar a criação de uma esfera pública virtual para a prática da e-Cidadania).

Jardim (2000) complementa que a não execução de políticas públicas inclusivas digitais irá adicionalmente criar duas categorias de sociedade, ou seja, aquela que conta com as qualificações e ferramentas para usar as novas tecnologias e aquelas que não dispõem dessas condições e, portanto, têm seus membros excluídos deste diálogo. Jardim (2005) indica, ainda, que nas diretrizes gerais para o e-Gov brasileiro (2004) coincidindo com um novo governo, houve uma alteração de rumo dando novas perspectivas políticas e configurações gerenciais:

A política de governo eletrônico do governo brasileiro abandona a visão que vinha sendo adotada, que apresentava o cidadão-usuário antes de mais nada como “cliente” dos serviços públicos, em uma perspectiva de provisão neoliberal. O deslocamento não é somente semântico. Significa que o governo eletrônico tem como referência os direitos coletivos e uma visão de cidadania que não se restringe à somatória de direitos de indivíduos. Assim, forçosamente incorpora a promoção da participação e do controle social e a indissociabilidade entre a prestação de serviços e sua afirmação como direitos dos indivíduos e da sociedade (BRASIL, DIRETRIZES gerais para o Governo Eletrônico, 2004).

A partir destas definições, conceitos e questões de carácter geral relacionadas com a concepção do e-Gov apresentadas, estão desdobrados os componentes relacionados com o tema e suas implicações no contexto pesquisado na Fundamentação Teórica nos subitens subsequentes deste Capítulo.

2.1.1.1 Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são entendidas, neste trabalho, como um conjunto de tecnologias associadas ao ambiente digital e que permitem o armazenamento, o tratamento e a

comunicação de informação, no ambiente digital, e a sua conversão para efeitos de entendimento humano, conforme Gouveia (2007). Neste contexto se situam os tradicionais computadores e redes de comunicação de dados, além da internet, dos equipamentos móveis (celulares) e das novas mídias que recorrem ao digital (como exemplo: os *Personal Digital Assistant* - PDAs – dispositivos móveis digitais).

Misuraca (2009) considera que as TICs podem ser o principal engenho de crescimento e competitividade das indústrias, o direcionador de eficiência e efetividade do setor público e o meio de melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, em vista da construção de uma efetiva Sociedade do Conhecimento.

Grant e Chau (2005) reforçam que existe uma especial relação entre e-Gov, informação e as TICs. A informação permeia todas as atividades e é usada por todos os membros da organização, tanto da linha de frente, como na retaguarda da organização, impactando cada função organizacional. Sistemas de TIC são viabilizadores de e-Gov, porém a inclusão destes sistemas e tecnologias dentro do e-Gov não é um objetivo final.

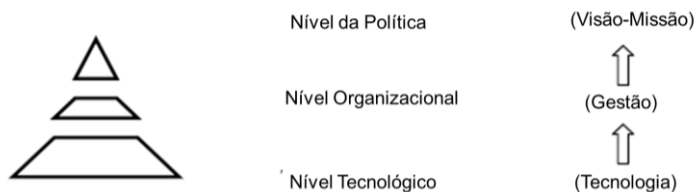
Bannister (2001), em proposição de um modelo de valor das TICs para a Administração Pública, indica que o valor é medido por sua contribuição ao bem-estar do cidadão. O valor entendido aqui é que o foco primário da TIC na Administração Pública é o de servir o cidadão e a sociedade onde ele vive. Desta forma pode-se categorizar o valor da TIC na Administração Pública em: (1) fundacional – relativo ao legado de eficiência de custos que justifica os sistemas de TIC usados pela Administração Pública; (2) formulador de políticas – relativo às regras no desenvolvimento de políticas públicas pelos administradores; (3) promotor da democracia – relativo ao suporte para a viabilização da democracia e o envolvimento dos cidadãos nas questões do Estado; (4) viabilizador de serviços – relativo à provisão de serviços ao cidadão no papel de consumidor, cliente, reclamante ou receptor; (5) promotor das relações internas – relativo aos valores diretamente relacionados com os servidores públicos e as operações internas da Administração Pública; e (6) promotor das relações externas – relativo às interações do Estado com organizações externas, incluindo organizações fora da sua jurisdição.

Tsagarousianou (1999) argumenta que a TIC pode potencialmente contribuir para os processos democráticos servindo de suporte e viabilizando três tipos diferentes de atividades: (1) obtenção de informações – pode prover informações necessárias para participação em processos políticos; (2) engajamento na deliberação – pode viabilizar

a redução da distância, aumentar o diálogo e prover novas formas de comunicação entre os cidadãos e seus representantes; e (3) participação na tomada de decisões – pode criar condições para facilitar os processos de identificação de eleitores e votação, além de acelerar a apuração dos resultados.

Peristeras et al. (2002), ao analisarem o impacto das TICs na Administração Pública, agrupam as responsabilidades de gestão nos níveis estratégico, tático e operacional integrando-as com as estruturas organizacionais governamentais, conforme pode ser observado na Figura 7 a seguir.

Figura 7 - Representação gráfica do impacto das TICs na Administração Pública



Fonte: Peristeras et al. (2002, tradução nossa).

A seguir apresentam-se algumas definições técnicas sobre componentes relacionados às tecnologias da informação e comunicação para melhor entendimento da sua aplicação no contexto do e-Gov.

Gouveia (2007) define informação como dados interpretados num contexto com significado. A informação é um recurso crítico para a atividade humana. Na produção de bens e serviços, ou simplesmente na satisfação das necessidades individuais, progressivamente a informação assume um papel de crescente importância na sociedade. Desta forma, os recursos que asseguram a qualidade da informação, sua distribuição, captura e apresentação são determinantes para o desempenho das pessoas e organizações. Para ter efetividade, a informação precisa atender os seguintes requisitos: qualidade, acesso, entendimento, partilha e descarte de informações.

Entende-se como digital, o recurso à codificação em computador para registro de dados, capaz de armazenar, processar e comunicar informação, recorrendo aos meios digitais, com facilidade de reutilizar os dados. Um dos aspectos essenciais do recurso digital é a sua capacidade de representação multimídia, isto é, de ser possível representar a informação como recurso digital por meio de som, texto, imagem e vídeo. Desta forma, em conjunto a multimídia, a reutilização

de dados e a convergência digital potencializam a utilização do recurso digital num crescente número de dispositivos e facilitam a troca de dados e informações (GOUVEIA, 2007).

Segundo definição de Gouveia (2007), os sistemas de informação constituem-se como infraestrutura que, no âmbito das organizações, serve de suporte ao fluxo de informações. As funções de um sistema de informações são constituídas por cinco grupos: captura, armazenamento, processamento, representação e distribuição de informação. Do ponto de vista da organização, o sistema de informação é um componente estratégico do seu funcionamento e operacionalidade, normalmente composto por uma zona de contato que é designada de *front-office* e uma zona associada ao suporte dos processos de operação da organização denominada de *back-office*.

A arquitetura da informação consiste na definição das necessidades de informação e das atividades de captura, armazenamento, disseminação e uso da informação de uma organização englobando um modelo organizacional e o tratamento da informação ao nível organizacional (BEYNON-DAVIES, 2002). Em geral o processo de gestão da arquitetura da informação está vinculado às seguintes atividades: avaliação contínua das necessidades de informação na organização; identificação das oportunidades de integração e interoperabilidade; manutenção dos modelos de dados e de processos da organização; e manutenção das normas para dados e representação dos processos da organização.

A gestão da informação agrupa os esforços organizacionais relacionados com o valor, o custo, a qualidade, a origem, a segurança, a propriedade, a distribuição, a confiabilidade, a adequação e a pertinência da informação como suporte da missão e objetivos de uma organização. Na perspectiva do e-Gov, a gestão da informação é importante para integrar esforços que geralmente são pensados isoladamente, sem enquadramento que lhes permita coordenar, gerir e antecipar a complexidade do relacionamento entre as diversas entidades envolvidas, quer sejam individuais, quer coletivas (GOUVEIA, 2003).

Castells (2001) define a Sociedade da Informação como um conceito utilizado para descrever uma sociedade e uma economia que faz o melhor uso possível das TICs no sentido de lidar com a informação, e que toma esta como elemento central de toda a atividade humana.

Segundo Gouveia e Gaio (2004), a Sociedade da Informação é uma sociedade que recorre predominantemente às TICs para a troca de informação em formato digital, fornecendo suporte à interação entre

indivíduos e entre instituições, recorrendo a práticas e métodos em construção permanente. Suas características diferenciadoras são a utilização da informação como recurso estratégico e a utilização intensiva das tecnologias da informação e comunicação. Assim, as interações entre indivíduos e instituições são predominantemente digitais e recorrem a formas diversas de fazer as coisas (antigas e novas) baseadas no ambiente digital.

Já Phipps (2000, p.101) define de forma complementar a Sociedade da Informação como um

[...] conjunto de meios pelos quais nos comunicamos e trocamos informações eletronicamente nas nossas modernas comunidades usando uma variedade de equipamentos em várias aplicações, [meios esses que], incluem telefones (fixos), telefones celulares, fax, computadores, internet, *world wide web*, e-mail, comércio eletrônico, CD ROM, multimídia, videoconferência, quiosques de informação *touchscreem*, *smarts cards*, TV digital ou a cabo com caixa de controles *set-top*, a autoestrada da informação com fins sociais.

Dependendo do uso que se faz da Sociedade da Informação e do grau de regulação alcançado, o arsenal tecnológico, como a internet, a telefonia móvel, a Televisão Digital entre outros pode tanto facilitar quanto obstruir o aumento da interatividade entre os usuários ou o diálogo autêntico, denominado por Schwartz (2001) pelo termo conectibilidade.

Basicamente para Wassenaar (2000), a questão central do e-Gov é aplicar a TIC em atividades governamentais que os cidadãos, agências governamentais e instituições executam, quando trocam informações ou ideias, com o objetivo de melhorar as formas existentes e/ou redefinir serviços da Administração Pública. As TICs são usadas em um amplo matiz de configurações de recursos informacionais referentes às técnicas disponíveis para elas (captura, armazenamento, processamento, transporte e apresentação), considerando facilidades como: inclusão de textos, som, imagens e conhecimento. Isto é “intermediar” tecnologias para viabilizar a interação eletrônica entre os atores.

Esse autor conclui, baseado no ponto de vista de negócios, que a inovação do e-Gov pode ser caracterizada como um processo de interação entre os envolvidos internos e as entidades sociais externas e,

especialmente, entre fornecedores de capacidades interativas das TICs e os (representantes dos) usuários que necessitam de comunicação e informação. Neste processo, referente aos modelos pode ser de muita ajuda a comunicação e a transferência de conhecimento entre as entidades sociais envolvidas. A transformação baseada nesta abordagem considera a inovação como um processo de conversão que transforma entradas (recursos físicos e tecnológicos, recursos humanos, conhecimento, arranjos organizacionais, cultura e necessidades) em saídas.

Ruediger (2002), ao avaliar a questão das TICs nos projetos de e-Gov indica que o potencial de novas tecnologias eletrônicas aplicadas aos processos de governo deve acompanhar outras mudanças paralelas, como o advento de uma nova geração de líderes tecnicamente letrados; o aperfeiçoamento de tecnologias de interatividade, *feedback* e trabalho em grupo; maior prioridade dos tomadores de decisão em utilizar esses recursos extensamente; maior exigência da sociedade civil sobre transparência, participação e eficiência. Em conjunto essas questões dependem mais de resoluções políticas do que de soluções tecnológicas.

Embora as TICs possam atuar com viabilizadores e facilitadores de um maior desenvolvimento de políticas democráticas, implementação e avaliação, para maior transparência e *accountability* e abertura, além de maior acessibilidade, a tecnologia por si só não é suficiente para modernizar os governos. As TICs no e-Gov têm seu maior foco na melhoria da qualidade e eficiência da prestação de serviços públicos, mas o e-Gov não tem necessariamente uma ampliação da participação política dos cidadãos nos processos democráticos ou na formulação de políticas públicas, indicam Centeno et al. (2004).

O alvo do e-Gov não deve ser as TICs, mas sim o seu uso que, combinado com mudanças organizacionais e novas competências, melhora a prestação de serviços públicos, as políticas públicas e o próprio exercício da democracia. Mais que uma oportunidade de modernizar o *back-office* da Administração Pública, a tecnologia serve para transformar os serviços públicos tornando-os mais acessíveis, fáceis de usar e adaptados à comunidade, renovando a democracia a partir do fomento de oportunidades de discussão e participação de todos e de forma aberta, na tomada de decisão, e promovendo a capacidade econômica através da oferta de melhores infraestruturas tecnológicas, quer pelos investimentos, quer pelos esforços de desenvolvimento e manutenção (GOUVEIA, 2007).

Wescott (2008), em avaliação sobre e-Gov na região da Ásia-Pacífico, indica os princípios que emergiram da experiência global do

uso das TICs: (1) a TIC é uma ferramenta, potencialmente forte, mas não diferente de outras; (2) a TIC e Gestão Pública não devem ser vistas de forma isolada nos projetos de e-Gov; (3) a TIC não pode substituir uma boa Gestão Pública e controles internos; (4) existem muitos riscos na integridade de informações e registros nos processos de migração de dados; (5) a introdução das TICs pode reduzir a corrupção, baseadas na aplicação de regras, na redução do papel descritivo dos servidores públicos e no aumento da transparência; (6) a TIC pode reduzir menos a pobreza do que as ações públicas tradicionais; e (7) a TIC pode ajudar na reforma da Administração Pública, atuando como um instrumento de suporte e aceleração de processos. De forma geral, as TICs podem também servir de suporte às redes de colaboração organizacionais públicas, viabilizá-las e incrementar de forma importante a atuação democrática.

Os governos dos países vinculados à região Ásia-Pacífico (Coreia do Sul, Japão, Singapura, Austrália e Nova Zelândia entre outros) têm feito muitos esforços para avaliar como as TICs e a qualidade de informação provida por sistemas informáticos impactam na e-Participação e na e-Consulta. É relatado que, apesar de ainda serem preliminares, os impactos podem ser significativos no uso de ferramentas internet, tais como: *websites*, listagens de *e-mails* e interações nas redes sociais para campanhas políticas. A ampla utilização das TICs por parte dos cidadãos pode ser notada a partir dos vários impactos relacionados com a participação política e do fortalecimento do capital social; incrementando a transparência, a *accountability* e a participação cidadã; aumentando a eficiência e a efetividade do setor público; ampliando o acesso aos serviços públicos; e disseminando informação para a população e tendo *feedback* de relevantes *stakeholders* e usuários de serviços públicos (WESCOTT, 2008).

West (2008) afirma que, diferentemente da visão de tradicionais agências de fomento, sistemas de prestação de serviços digitais são: não hierárquicos, não lineares, interativos e disponíveis 24 horas por dia, sete dias na semana. O caráter não hierárquico da prestação de serviços da internet permite às pessoas buscarem as informações de sua própria conveniência, e os aspectos interativos do e-Gov permitem tanto aos cidadãos como aos servidores enviar e receber informações.

Apesar das promessas de avanços tecnológicos, a inovação no setor público tem a tendência de ser de pequena escala e gradual. Fatores como estrutura institucional, orçamento reduzidos, conflitos entre grupos e ideologias, normas culturais e padrões prevalentes de

comportamento social e político têm restringido as ações governamentais. O e-Gov não é uma transformação radical do setor público. Em geral os limites de transformação potencial da internet e a falta de habilidade no uso da tecnologia dificultam o fortalecimento dos cidadãos e empresas, complementa West (2008).

Wescott (2008), ao avaliar as TICs nos projetos de e-Gov da Ásia, indica algumas razões das falhas na adoção de sistemas de TIC, dentre as quais se incluem: altos custos das TICs no uso em escala pelos governos, a inércia ocasionada pelos hábitos existentes, burocracia instituída pelos papéis requeridos na aprovação dos processos, preocupações com segurança e confidencialidade de informações, legislação e regulamentos obsoletos, dificuldades e reações culturais do pessoal envolvido no processo de adoção das TICs, falta de integração de sistemas e informações, dificuldades de entendimento na adoção de novas tecnologias, natureza do financiamento público e da aplicação de práticas de aquisições públicas.

Janssen et al. (2009) argumentam que, com relação à infraestrutura atual de TIC nos projetos de e-Gov, o uso é frequentemente mal definido e planejado, sua construção só é possível com a implementação de novos serviços compartilhados com outros já existentes. Segundo os autores, tais projetos têm em geral as seguintes características: baixo envolvimento – existe frequentemente pouca autoridade central e as infraestruturas são construídas através do tempo; usos emergentes e não planejados – frequentemente as infraestruturas não são construídas para a sua finalidade e vão se modificando com a evolução dos aplicativos; mudanças através do tempo – o caminho de uso das infraestruturas vai variando, baseado nas mudanças dos aplicativos, conforme são criados novos serviços, por sua vez são adequados os existentes; grande número de diferentes usuários – o uso de redes externas é um ponto relevante, frequentemente um número mínimo de usuários é necessário para a instalação de novas infraestruturas de TIC.

Janssen et al. (2009) complementam que as novas gerações de infraestrutura de TIC (*NGI – New Generation Infrastructure*) continuarão a ser uma plataforma para prover facilidades ao e-Gov e irão requerer cada vez mais novos tipos de funcionalidades e serviços. A próxima geração de infraestrutura digital em implantação será mais fácil de ser usada nos processos de tratamento de dados e suporte dos governos. O foco atual está em que as infraestruturas de TIC sejam flexíveis, seguras, escaláveis e confiáveis e possam contar com funcionalidades e serviços para garantir a execução de processos e a

disseminação de informações para o uso compartilhado por várias Administrações Públicas.

2.1.1.2 Reforma e Modernização do Estado

Os direcionadores do e-Gov podem ser agrupados em torno da modernização e reforma da administração pública e do desenvolvimento da Sociedade da Informação. O e-Gov tornou-se um componente da reforma do setor público, como um instrumento de aumento da eficiência, fortalecendo a competitividade e ampliando a modernização (CENTENO et al., 2004).

Para entender o e-Gov, é preciso entender o desenvolvimento administrativo e a reforma do Estado no governo em geral. Durante duas décadas, o desenvolvimento e a reforma administrativa tiveram experiências com o *TQM (Total Quality Management)* nos anos de 1980 e a Reengenharia e a Reinvenção do governo nos anos de 1990. A reinvenção do governo produziu nos governos atuais uma dinâmica mistura de metas, estruturas e funções. As iniciativas de e-Gov são uma mudança complexa de esforços com a intenção de, através do uso de novas e emergentes tecnologias, dar suporte à transformação da operação e à efetividade dos governos derivados de sua reinvenção (FANG, 2002).

O florescimento do e-Gov como ferramenta de gestão pública dá-se no rastro das iniciativas do movimento de reforma e modernização do Estado ocorridas nos EUA e na Europa, propostas e iniciadas na década de 1990, pela administração Clinton, baseadas nas teorias de Osborne e Gaebler, apresentadas e consolidadas no livro *Reinventando o Governo* (1992). Estas reformas focadas na Administração Pública tiveram seu suporte nas TICs e foram lideradas por Al Gore (1993-2001) no período de Bill Clinton no governo americano e continuadas na gestão de George Bush (2002-2009).

Osborne e Gaebler (1994) constataam que o *new public management* (nova gestão pública) aborda muitos aspectos de transformação denominados reinvenção do governo, dentre eles: aumento da eficiência das operações governamentais, descentralização dos serviços e da administração, aumento da *accountability*, melhoria da gestão dos recursos e das forças do mercado para integrar as relações do setor público com o privado. O e-Gov pode ser um importante catalizador para a agenda de reforma do setor público, para as iniciativas de mudança e para a melhoria dos processos e da governança (OCDE, 2003).

Esta abordagem da ferramenta de e-Gov foi incorporada pela ONU aos documentos constitutivos das diretrizes de e-Gov para os países participantes e nos estudos de melhores práticas de e-Gov da OCDE. Este modelo contrapõe a visão do estado-provedor e do cidadão-político à do cidadão-cliente e do estado-mínimo, fortalecendo o foco operativo das iniciativas que têm como suporte as TICs.

De forma afirmativa, a OCDE (1999) coloca em seus relatórios que as TICs e os Sistemas de Informações têm um potencial democrático que, para sua efetividade, precisa ser acompanhado de mudanças profundas na forma de governar, e para obter significativo progresso, depende menos do fator tecnológico e mais de desenvolvimento social e cultural, prioridades governamentais, compromisso político e contínuo investimento estrutural nas instituições.

Por outro lado, conforme argumenta Ruediger (2002), o e-Gov não pode ser considerado um mero produto ou serviço a ser ofertado ao cliente de forma acabada, mas deve considerar a sua natureza eminentemente política e, por conseguinte, pública, passível então de ser desenvolvida por processos sociais também. Esta dimensão faz com que a noção de governança eletrônica, como concepção republicana, e em teoria, não esteja limitada à experiência de gestão por serviços e sim seja vista de forma ampliada, atuando no suporte da arena cívica, em contraponto à privatização da esfera pública, ressaltando assim a sua dimensão política e cívica.

Como é indicado por Kettl (2000, p.68), pode-se sintetizar a abordagem da gestão pública da seguinte maneira:

Gestão Pública é inevitavelmente relacionada com a política. Esta reforma gerencial é também relacionada com reforma política, e, reforma política está vinculada diretamente com as questões-chave do relacionamento entre o governo e a sociedade. Por outro lado, esta definição pode ser tratada como um tema também para estudo cuidadoso global. Mas, por outro lado, existe o instinto de considerar a gestão somente baseada na gestão de suas regras como a questão central na definição de que reforma realmente é definida e de como sua modelagem será construída.

Como resultado da promoção destas reformas tem-se a transição de uma cultura institucional marcada por vezes pelo patrimonialismo e

burocratismo para outra, marcada efetivamente pela vertente democrática e eficiente da gestão pública que inclui padrões claros de *accountability*.

O desafio, portanto, é sua democratização, assumindo que a esfera pública abrange, centralmente, a própria sociedade e reconhecendo, ao mesmo tempo, sua pluralidade e seu papel-chave, inclusive na própria transformação do Estado. Nesse sentido a questão central, que deve ser destacada, aponta para a rearticulação das relações entre o Estado e a sociedade, no quadro de sua recuperação como esferas simultaneamente públicas e políticas (GRAU, 1997, p.44).

Retomando os argumentos de Ruediger (2002), pode-se dizer que a democratização do governo e de suas políticas pelas TICs inicia-se basicamente com a mobilização de uma multiplicidade de grupos de interesses e cidadãos comuns tendo acesso a esses meios informacionais. Portanto, para um estado democrático, é preciso desenvolver políticas públicas que observem que a oportunidade digital é um elemento fundamental de desenvolvimento com justiça social, devendo reduzir os contingentes de excluídos digitais, mas sem perder o vetor de eficiência.

Conforme Santos (2002), as políticas de e-Gov devem ser sucessoras naturais das políticas de reforma e modernização do Estado, tal como foram preconizadas originalmente, no tempo em que ainda não era possível vislumbrar todo o potencial do instrumental das TICs e não ao contrário. Por outro lado, outra característica é a dependência do nível de governo alcançada pela distribuição de poder no que concerne à autonomia dos governos locais para gerir a sua própria máquina. Os Estados que atingiram um grau médio ou elevado de descentralização e de autonomia de seus órgãos e agentes têm melhores condições de empreender políticas de e-Gov.

Deste modo, o governo central deve iniciar o processo, dar as grandes diretrizes mediante a um amplo programa nacional, com mobilização e tarefas distribuídas, baseadas nas competências constitucionais definidas para o governo central e para os governos regionais e locais. Essas condições devem ser acompanhadas da manutenção daquilo que foi implantado com as políticas públicas de e-Gov, as quais se assentam no Estado que já tem características predominantemente de governança gerencial (SANTOS, 2002).

As variáveis de controle do e-Gov são aquelas que mais se relacionam com as próprias variáveis de controle do Estado para os seus fins e para a própria solvência. A capacidade do Estado se desdobra em três tipos: capacidade regulatória, capacidade de governança e capacidade indutiva. Por serem estas capacidades concorrentes entre si, deve-se buscar o equilíbrio entre elas ou geri-las conforme a ocasião e a análise conjuntural compensando as capacidades circunstancialmente menos atendidas, complementa Santos (2002).

Mecanismos de avaliação, como técnicas, metodologias e ferramentas, são cada vez mais relevantes no aumento da produtividade, eficiência e efetividade das relações entre o Estado e a sociedade. Persegona (2005, p.143) afirma que:

[...] a necessidade de fortalecer práticas de adoção de mecanismos que privilegiem a participação popular, tanto na formulação quanto na avaliação de políticas públicas, viabilizando o controle social das mesmas é condição *sine qua non* para o sucesso da reforma do Estado.

2.1.1.3 Governo e Governança Eletrônicos

O termo governo eletrônico tem o seu foco concentrado no uso das TICs aplicadas a um amplo espectro de funções do governo, e em especial, deste com a sociedade. Portanto, tecnicamente o e-Gov, além de promover com eficiência e em tempo real as relações com a sociedade, deve promover também as boas práticas da governança e catalisar uma mudança mais profunda nas estruturas de governo, proporcionando mais eficiência, transparência e desenvolvimento, promovendo o processo democrático de informações, consequentemente fortalecendo suas dimensões política e cívica.

A seguir trata-se, nesse subitem, dos conceitos, definições e componentes relacionados com governo e governança eletrônica para melhor entendimento da convergência, das diferenças e das questões vinculadas ao contexto do e-Gov neste trabalho.

Assim, o governo eletrônico é uma experiência evolutiva permanente, e sua dimensão política mais avançada – a governança eletrônica – não pode ser vista apenas como uma provedora de produtos ou serviços a serem ofertados, pois dependerá de decisões e desenhos das diversas políticas no seu processo de construção. Desse modo, conforme indicação de Riley (2004), prestação de serviços eletrônicos,

gestão de processos eletrônicos, votação eletrônica, produtividade eletrônica são governo eletrônico, e consultas públicas eletrônicas, controles sociais eletrônicos, engajamento eletrônico e interação em redes e mídias digitais são governança eletrônica, indicando complementarmente que governança então se refere às três esferas de governo, enquanto governo se refere à Administração Pública ou a sua combinação com a política pública.

Grönlund e Horan (2004), diante das definições, argumentam que governo eletrônico está mais ligado à governança que a governo, considerando que o termo governança eletrônica seria mais apropriado. A argumentação toma como base a distinção entre ambos, apresentada por Riley (2004). O autor cita que a função básica do governo é focar a sociedade para atingir os interesses públicos, enquanto que a governança é uma forma de descrever as ligações entre o governo e seu macroambiente, seja político, social ou administrativo. Assim, o termo governo eletrônico, é mais usado pelos pesquisadores em sistemas de informação e o termo governança eletrônica é mais usado pelos cientistas sociais (GRÖLUND; HORAN, 2004).

Para Fang (2002), enquanto o e-Gov é definido como um mero processo de prestação de serviços e informações para o público usando meios eletrônicos, a Governança Eletrônica (*e-Governance* ou e-Governança) indica a participação direta do cidadão nos processos constitucionais previstos nas atividades políticas, indo além do governo, incluindo a democracia eletrônica, a votação eletrônica e a participação política ativa e *on-line*. Desta forma, em uma visão mais ampla, a e-Governança trata das relações do governo com a participação dos cidadãos, partidos políticos e organizações, como as funções legislativas e do judiciário. A e-Governança concebe como os cidadãos se comunicam com o governo, participam na construção e no acompanhamento das políticas públicas, e se comunicam uns com os outros na participação dos processos políticos democráticos.

O intuito do e-Gov, de acordo com Sanchez (1996), é também o de implementar valores democráticos, como a participação, a transparência, a atenção à dignidade humana, a representatividade e o controle, pela sociedade, sobre os agentes públicos.

Backus (2001, p.424), com uma visão do Estado gerencial, diferencia o e-Gov e a e-Democracia indicando a diferença entre o perfil de negócios do e-Gov e o perfil de interação da e-Democracia, conclui na definição da e-Governança a relação entre ambos e contextualiza:

[...] é definida como a aplicação dos significados eletrônicos na (1) interação entre governos e cidadãos e governos e empresas, tão bem como (2) nas operações internas para simplificar e melhorar os aspectos democráticos, governamentais e empresariais com relação à Governança.

Por outro lado, Busquets (2007) entende como e-Gov as relações interorganizacionais que supõem coordenação e implementação de políticas públicas, além do fornecimento de serviços públicos. Já a e-Governança se estabelece como a inter-relação entre cidadãos, organizações governamentais, pessoal eleito e é entendida como processo democrático, transparência e abertura governamental na construção das decisões.

Satyanarayana (2004), ao comparar o e-Gov e a e-Governança, indica que os termos são usados de forma intercambiável. Assim, muitos usuários, escolhem o termo dependendo do que querem enfatizar: e-Governança enfatiza os processos de governo e o e-Gov enfatiza a infraestrutura eletrônica. O racional para este modelo é o seu desdobramento em três diferentes tipos de atividades que podem ser identificadas e analisadas em termos de seus próprios objetivos e operações: e-Serviços – refere-se aos aspectos de e-Governança envolvidos na informação e distribuição de serviços; e-Administração – inclui os aspectos de e-Governança que requerem coordenação de políticas e fluxos de processos; e e-Democracia – se preocupa com os aspectos de e-Governança relacionados com o engajamento público em consultas e participações mediadas eletronicamente para eleições, formulação de políticas e acompanhamento de implementação de programas (SHERIDAN; RILEY, 2007).

No Brasil, o termo “Governo Eletrônico” é o mais utilizado, mesmo quando o sentido está relacionado à governança, pela nossa observação em relação aos artigos brasileiros relacionados ao tema (DINIZ; MAURO; SOUZA, 2000; MOYA; REINHARD, 2001; NETTO, 2001; CASTOR; JOSÉ, 2001; RUEDIGER, 2002; SOARES JR; QUINTELLA, 2002; GUIMARÃES; MEDEIROS, 2003; PINHO; IGLESIAS; SOUZA, 2005, 2006; OLIVEIRA, 2006; MENEZES, 2006).

Com relação ao Brasil, segundo informações do sítio internet do Governo Eletrônico Brasileiro, o desenvolvimento de programas de e-Gov tem como princípio a utilização das TICs para democratizar o

acesso à informação, ampliar discussões e dinamizar a prestação de serviços públicos com foco na eficiência e efetividade das funções governamentais.

Persegona et al. (2004) indicam que o e-Gov brasileiro tem como metas: a redução dos custos da utilização das TICs, a expansão do uso das TICs na prestação de informações e serviços à sociedade, a promoção de programas de inclusão digital, a utilização de *software* livre nos órgãos governamentais para diminuir custos e estimular o desenvolvimento de *softwares* nacionais e realizar a expansão da infraestrutura de telecomunicações para todo o território nacional.

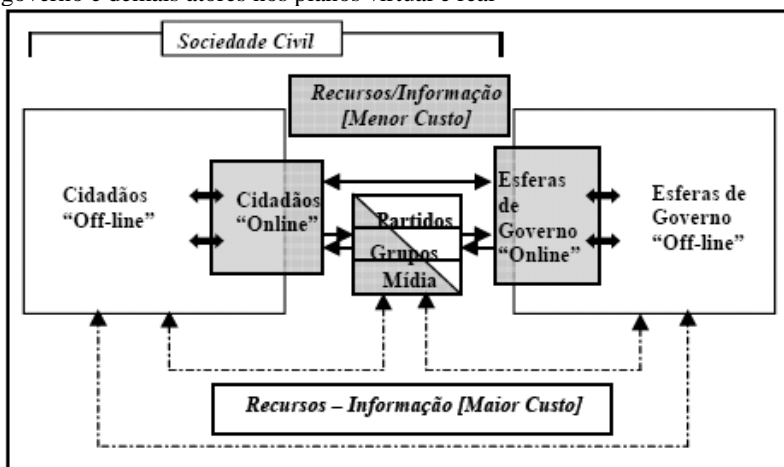
Grant e Chau (2005) definem e-Gov como uma ampla iniciativa de transformação, viabilizada pelo fornecimento de componentes das TICs: (1) para desenvolver e fornecer informação com alta qualidade, simplicidade e integração dos serviços públicos; (2) para viabilizar a efetiva gestão do relacionamento com os cidadãos; e (3) para dar suporte ao desenvolvimento de metas econômicas e sociais nos níveis locais, estaduais, nacional e internacional.

Ruediger (2002) complementa que o conceito de e-Gov se transmuta para o de e-Governança quando as TICs passam de atividade meio para atividade fim ao adentrar o campo da cultura cívica e da participação democrática, ao permitir o uso destas tecnologias como instrumento capacitador de obtenção de informações estratégicas ou mesmo da vontade participativa do cidadão.

Este autor indica ainda que, ao expandir a visão para a e-Governança, vê-se a oportunidade de constituir um Estado “virtual” como extensão do Estado real, possibilitando de forma abrangente, por meios eletrônicos, ao governo e à sociedade civil, interferirem positivamente na agenda pública, resgatando uma perspectiva republicana à esfera estatal.

Assim, como pode ser visualizado na Figura 8 de Ruediger (2002), o e-Gov tem um componente importante de democratização do poder público e de instrumentalização e empoderamento dos cidadãos e da sociedade civil, através da possibilidade de agregação de preferências coletivas (consultas públicas), mediadas pelos mecanismos das TICs.

Figura 8 - Representação gráfica para as relações da sociedade civil com o governo e demais atores nos planos virtual e real



Fonte: Ruediger (2002).

Ndou (2004), avaliando o desenvolvimento de projetos de e-Gov em países em desenvolvimento, especifica os maiores desafios da sua implementação: construção da infraestrutura das TICs e de telecomunicações; questões políticas e de legislação; capital humano desenvolvido e capacitado; gestão de mudanças culturais e resistência a mudança; parceria e colaboração pública/privada; liderança motivadora; e estratégias de implementação.

Particularmente nos países em desenvolvimento, são inúmeras as dificuldades a serem enfrentadas: recursos financeiros limitados; inapropriado clima político; falta de uma estrutura de gestão institucional de e-Gov; insuficiência de dados e arquivos digitais confiáveis; insuficiente gestão do conhecimento; e ambiente tecnológico e infraestrutura ultrapassados. Deste modo, o e-Gov pode ter inicialmente como alvo áreas ou serviços com alta chance de sucesso e produção de ganhos para permitir a criação de um clima propício ao seu desenvolvimento e a sua implementação. Além disso, no e-Gov em países em desenvolvimento pode ser necessário acomodar certas condições únicas, necessidades específicas e obstáculos culturais, educativos, de infraestrutura e tecnológicos (NDOU, 2004).

O e-Gov é um viabilizador do melhor governo, uma proposta política intrínseca e íntegra com uma série de objetivos democráticos, econômicos, sociais, ambientais e de governança que formam os novos

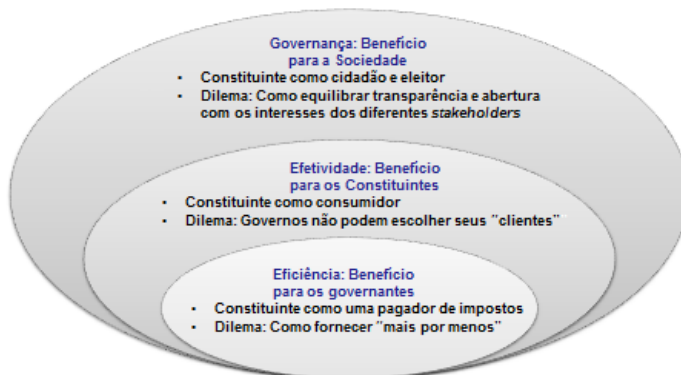
desafios para os países em desenvolvimento. Desta forma precisam ser contextualizados fatores, tais como: sistemas governamentais; cultura; condições econômicas; infraestrutura tecnológica e fatores sociopolíticos de influência coletiva que permitam aos governos desenvolver ou atingir metas em suas iniciativas de e-Gov, conforme descreve Saghafi et al. (2009).

Bélanger e Carter (2008) afirmam que a confiança do cidadão no governo (e suas agências) e na tecnologia aplicada é imperativa para a ampla adoção do e-Gov. Enquanto o e-Gov tem o potencial de aumentar a transparência do governo, sua capacidade de resposta e *accountability*, os e-Serviços serão somente adotados se os cidadãos se sentirem confiantes. Os cidadãos têm uma natural relutância contra a troca dos meios tradicionais de interação do governo pelo e-Gov, diante da necessidade de um melhor entendimento do impacto na percepção da confiança e dos riscos antes da adoção do e-Gov.

Millard (2008) indica que o foco na avaliação das políticas de e-Gov tem se movido, depois dos primeiros cinco anos da implementação do e-Gov, da preocupação com a eficiência para a preocupação com a eficiência e a efetividade. Posteriormente, os gestores de políticas públicas, na continuidade dos projetos de avaliação nos últimos anos, têm movido o foco da medição do aumento da atenção com os impactos da eficiência e efetividade para a medição da ampliação dos impactos com a governança nos projetos de e-Gov. Outro movimento identificado nessas medições é a proliferação dos movimentos dos governos centrais para os locais e dos serviços de retaguarda (*back-office*) para o atendimento ao cidadão (*front-end*), viabilizados, por exemplo, pela entrada das ferramentas *Web 2.0* de colaboração em massa nas redes sociais.

Políticas para a implementação e avaliação da evolução de e-Gov, em cada uma das suas macrometas, assumem diferentes relações entre governos e cidadãos, e precisam confrontar suas próprias contradições e dilemas, conforme a Figura 9, de Millard e Horlings (2008), descritas a seguir: (a) eficiência com foco na busca de economias e benefícios para o governo – dinâmica e focada na produtividade, inovadora e com valor adicionado nas instituições governamentais; (b) efetividade com foco na busca da qualidade de serviços e benefícios para os cidadãos – produzindo e prestando serviços de forma interativa, focada no usuário, inovadora, personalizada, inclusiva, maximizando a operação e a segurança; e (c) governança com o foco na busca das melhores práticas de boa governança e benefícios para a sociedade – aberta, transparente, acompanhável, flexível, participativa, e democrática.

Figura 9 - A evolução das metas de políticas de avaliação de e-Gov



Fonte: Millard e Horlings (2008, tradução nossa).

De maneira progressiva, a questão de governança, em conjunto com a eficiência e a efetividade, irá tratar de propor e avaliar novas demandas de políticas de e-Gov, tais como: da promoção simultânea do crescimento da economia, de empregos, da competitividade, do desenvolvimento sustentável, da inclusão, da democracia, da qualidade de vida, da cidadania, da confiança, da estabilidade, da continuidade e da promoção dos direitos humanos universais, conforme Millard e Shahin (2007).

Os projetos de e-Gov necessitam considerar o longo prazo para atingir os seus objetivos de progressão tecnológica. Novas tecnologias emergentes irão afetar as especificações de interação, novos serviços e oportunidades de atuação irão surgir, além da natural melhoria de serviços tradicionais em futuro próximo, entre elas as vinculadas à convergência digital, reforçam Giorgi e Hauptman (2007).

Mais especificamente, muitos governos de países emergentes “embarcaram” em uma estratégia nacional de Sociedade de Informação ou do Conhecimento. O sucesso dessas estratégias irá depender da capacidade destes países para transformá-las em planos de ações concretos dentro do nível territorial, focando na viabilização do desenvolvimento regional e promoção da indústria local, através do encorajamento da inovação e gerando empregabilidade e crescimento. Nesta perspectiva é claro o reconhecimento da evolução do e-Gov e da e-Governança nos últimos 10 anos, e o atendimento das promessas de maior eficiência na administração, transparência, inclusão e processos

de prestação de serviços focados no cidadão. Por outro lado, em vez de atingir os resultados esperados, tem tido falhas parciais ou totais, forçando governos a repensar sobre o futuro da abordagem das estratégias de formulação e implementação de e-Gov. Os esforços dos governos deverão ser menos focados no “fazer as coisas *on-line*” e mais em fazer as coisas com mais interação real, comunicação em rede e compartilhamento de conhecimento com *stakeholders* (cidadãos, empresas e organizações sociais) para serem mais inovadores e capazes de resolver problemas reais (MISURACA, 2009).

2.1.1.4 Comércio e Negócios Eletrônicos (*e-Commerce* e *e-Business*)

Entender os fundamentos do comércio eletrônico e dos negócios eletrônicos é relevante para o entendimento da origem dos modelos de negócios e tecnológicos aplicados no e-Gov. A seguir apresentam-se os componentes envolvidos no tema e a sua inter-relação com o e-Gov.

Muitas organizações (*Amazon*, Lojas Americanas, *Apple Store* entre outras) têm criado canais virtuais no espaço de mercado dentro da internet como complemento do espaço de vendas no ambiente físico tradicional. Este ambiente é denominado de *marketplace*. O objetivo desses canais virtuais é maximizar a informação e as operações de vendas que podem ser analisadas através de uma cadeia de valor. Desta forma, tem-se a oportunidade de desenvolver novos e únicos ambientes para prestar serviços e vender produtos no ambiente virtual, conforme Rayport e Sviokla (1995).

Amit e Zott (2001, p.493) explicam que o *e-Business* (e-Biz) se refere “aos negócios conduzidos através da internet, baseados na sua dinâmica, com crescimento acelerado e caracterizados pela alta competitividade, permitindo novos caminhos na criação de riquezas”. No entendimento de Weill e Vitale (2001, p.5), “*e-Biz* significa fazer negócios eletronicamente, através de processos completos de negócios, utilizando redes abertas de forma a substituir informações e processos físicos comerciais”. Zwass (2003, p.7) define o comércio eletrônico “como sendo o compartilhamento de informações de negócios, a manutenção de relações com clientes e a condução de transações de negócios por meio de redes de telecomunicações (internet)”.

Para o *e-Business*, o valor é gerado por quatro categorias: eficiência – velocidade, custos, economia de escala; novidade – novas estruturas, novos participantes, e novas transações; aspectos internos – redes de comunicação, customização e confiança; e complementares – produtos, serviços tecnologias e atividades (AMIT; ZOTT, 2001). Esses

componentes tangíveis e intangíveis representam métodos para criar valor. Coletivamente, as diferentes áreas de geração de valor são agregadas para determinar o valor do negócio. O valor gerado dentro de qualquer uma das quatro categorias serve como um catalisador para o desenvolvimento de valor em outras categorias.

Os projetos e as iniciativas de *e-Biz* tiveram origem em meados da década de 1990 e consideram como ponto central a utilização das TICs, em especial a internet (EARL, 2000). Existe uma forte discussão a respeito da diferenciação de *e-Business* e *e-Commerce*. Em muitas publicações, esses termos são usados de forma intercambiável; em outras, são fornecidas as diferenças. Tecnicamente o *e-Commerce* é uma subdivisão do *e-Business*, a qual se concentra primariamente nos processos de compra e venda da organização (JONES et al., 2006). Para os propósitos desta pesquisa entende-se o *e-Commerce* de forma mais ampla e, portanto, equivalente ao *e-Business* (TURBAN et al., 2006).

Zumpe e Ihme (2006) indicam, baseados na OECD (1999), as principais características do *e-Business*: uso dos sistemas de informação e comunicação para padronizar e integrar as transações; transformação dos *marketplaces* e criação de novos negócios; aumento da conectividade e da interatividade entre os parceiros de negócios através de redes eletrônicas; alteração da importância relativa do tempo e dos recursos nas operações; e catalisação dos efeitos inter e intraorganizacionais das transações.

Segundo Laudon e Trevor (2006), existem sete características únicas da dimensão de tecnologia no *e-Commerce*: ubiquidade, alcance global, normas universais, riqueza, interatividade, densidade de informação e personalização. O *e-Commerce* está agrupado em três temas: tecnologia, negócios e sociedade. Incorpora, na transformação em curso, a sequência de desenvolvimento da tecnologia em primeiro lugar, a exploração comercial em seguida, e somente depois a reflexão sobre as questões sociais, culturais e políticas.

Prananto et al. (2001) identificam quatro usos genéricos de aplicações do modelo de estágios para *e-Business*: (1) guia ou direcionamento no desenvolvimento de arquiteturas; (2) redução da complexidade da progressão de iniciativas de *e-Biz* e de *e-Gov*; (3) gestão de mudanças e de comunicação para o restante da organização; e (4) provisão de mecanismos para avaliar e controlar custos no desenvolvimento da arquitetura. Modelos de estágios têm como premissa a ideia de que as organizações passam por estágios de maturidade ou sofisticação.

Morais et al. (2007) indicam que a adoção e o uso de tecnologias de informação/sistemas de informação (TI/SI) pelas organizações é um processo evolucionário por envolver aprendizagem organizacional. Antes do aparecimento do *e-Commerce*, os estágios de crescimento ou maturidade em TIC já eram estudados por pesquisadores (NOLAN, 1973; GIBSON; NOLAN, 1974; MACFARLAN et al., 1983; GALLIERS; SUTHERLAND, 1991; HIRSCHHEIM et al, 1996). Nolan foi considerado o primeiro pesquisador a propor um modelo com o intuito de explicar a evolução dos Sistemas de Informação nas organizações, e este modelo teve diversas versões com ajustes e melhorias. Os modelos de maturidade têm sido considerados em muitos domínios, tais como: gestão do conhecimento (BERZTISS, 2002; MAYBURY, 2002), gestão de processos de negócios (ROSEMANN; BRUIN, 2005), como também tecnologia da informação e gestão de projetos (ESTAY-NICULCAR; PASTOR-COLLADO, 2002), conforme proposto por Zumpe e Ihme (2006).

Singh (1993) indica que os modelos de maturidade fundamentam-se na premissa de que o processo de planejamento, desenvolvimento ou adoção, uso e gestão de uma Tecnologia da Informação/Sistema de Informação pelas organizações evoluem através de estágios de maturidade. Se for possível a identificação desses estágios, então será possível criar estratégias e linhas orientadoras para sua evolução ordenada a partir da cultura corrente da organização.

Entre os modelos de maturidade de *e-Commerce* podem ser mencionados os seguintes: o modelo da KPMG (KPMG, 1997); o modelo de Grant (GRANT, 1999); o modelo de Earl (EARL, 2000); o modelo SOG-e (PRANANTO et al., 2001), o modelo de Rayport e Jaworski (RAYPORT; JAWORSKI, 2002); o modelo de Rao (RAO et al., 2003) e o modelo de Chan e Swatman (CHAN; SWATMAN, 2004). Utilizando o *framework* de Jones et al. (2006) pode-se comparar os modelos de maturidade de *e-Commerce/e-Business* conforme Quadro 03 a seguir.

Quadro 3 - Comparação entre vários modelos de maturidade para o e-Commerce/e-Business.

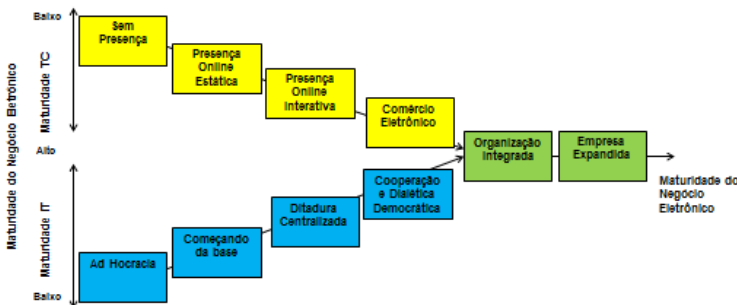
Modelo	Perspectiva	Desenvolvimento	Ênfase	Verificação	Barreiras	Foco	Origem	Estágios
KPMG	Negócio	Linear	Não Específica	Não	Não	Comércio Electrónico	Sector Privado	3
Modelo de Grant	Negócio	Linear	SME	Sim	Não	Negócio Electrónico	Academia	5
Modelo de McKay	Tecnologia	Linear	Não Específica	Não	Não	Negócio Electrónico	Academia	6
Modelo de Earl	Negócio	Linear	Não Específica	Não	Não	Negócio Electrónico	Academia	6
Modelo SOG-e	Tecnologia	Linear	Não Específica	Sim	Não	Negócio Electrónico	Academia	6
Modelo de Rayport e Jaworski	Tecnologia	Linear	Não Específica	Não	Não	Negócio Electrónico	Academia	4
Modelo de Rao	Tecnologia	Linear	Não Específica	Não	Não	Negócio Electrónico	Academia	4
Modelo de Chan e Swatman	Negócio	Linear	Não Específica	Sim	Não	Negócio Electrónico	Academia	4

Fonte: Jones et al. (2006).

Já Nguyen e Obi (2009) sintetizam que o *e-Business* pode ser definido de forma ampla como a aplicação das ferramentas de TIC por empresas na condução de negócios ou na prestação de serviços aos clientes, de forma mais rentável, tendo o foco no cliente como ponto central.

Um modelo de maturidade de *e-Business* pode ser atingido através do mapeamento da internet com os estágios de crescimento de Sistemas de Informação/Tecnologia da Informação. O resultado desse processo foi, por exemplo, a construção do modelo *SOG-e* (visualizado na Figura 10 a seguir). Entretanto, é importante ressaltar que uma nova dimensão do *SOG-e* é reconhecer que, dentro de uma mesma organização, podem existir diferentes níveis de maturidade por diferentes componentes de TIC em uso. De outro lado, uma preocupação particular ressaltada é que os *frameworks* têm sido individualmente considerados, indicando que as estratégias são revisadas à luz do aprendizado ocorrido, conforme Prananto et al. (2001).

Figura 10 - Representação gráfica do SOG-e Model para o modelo de evolução de estágios de maturidade de e-Business



Fonte: McKay et al. (2000, tradução nossa).

Na literatura pesquisada, alguns modelos de estágios de evolução de maturidade têm sido propostos para o entendimento do e-Gov e do *e-Biz*, como nos estudos de McKay et al. (2000), Earl (2000), Layne e Lee (2001) e Koh e Prybutok (2003). Ao se avaliar essas propostas de modelos, considerando os estágios de evolução de maturidade, baseados nos níveis de utilização de internet, nota-se que eles têm similaridades entre si com relação às tendências e aos componentes. Em alguns casos os estágios de desenvolvimento de um modelo têm similaridade nos significados com outros modelos, mesmo sendo diferentes nos nomes aplicados em cada estágio de evolução dos modelos propostos, conforme descrito por Siau e Long (2005).

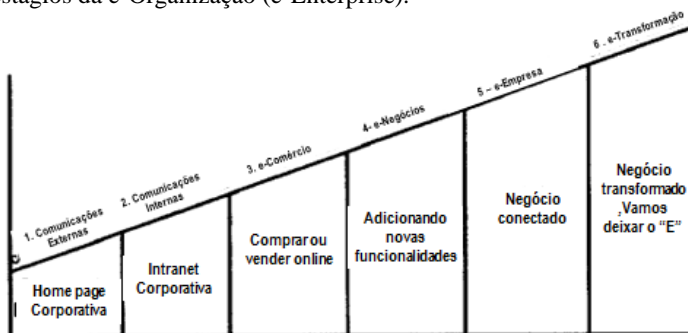
Desta forma os modelos aplicados em *e-Biz* são relevantes na análise da concepção e na construção do modelo de e-Gov, e sua influência decorre da experiência adquirida na implementação de projetos de *e-Commerce/e-Business*, ocorrida na década de 1990.

Dentre os modelos de *e-Business* propostos, Earl (2000) descreve o modelo de estágios de evolução de *e-Biz*, composto por seis estágios (Figura 11), em que sintetiza os seus componentes e propõe as lições aprendidas em cada estágio, além de descrever o que é imperativo para a evolução para o próximo estágio, na direção da construção de negócios sustentáveis no mundo das empresas “ponto.com” (*dotcom*), como eram denominadas na época do seu surgimento.

No modelo de Earl (2000), a partir dos estágios iniciais começam as aplicações em *e-Biz* com uma presença estática (uma simples *home page*), posteriormente se direcionam para a interação interna corporativa (intranet), antes de chegar ao estágio das transações eletrônicas com os

clientes (*e-Commerce*) e daí a evolução continuava, dependendo da demanda, até a transformação em uma empresa “ponto.com” ou seja, plenamente operativa no ambiente de negócios virtual (internet).

Figura 11 - Representação gráfica de Earl para o modelo de evolução de seis estágios da e-Organização (e-Enterprise).



Fonte: Earl (2000, tradução nossa).

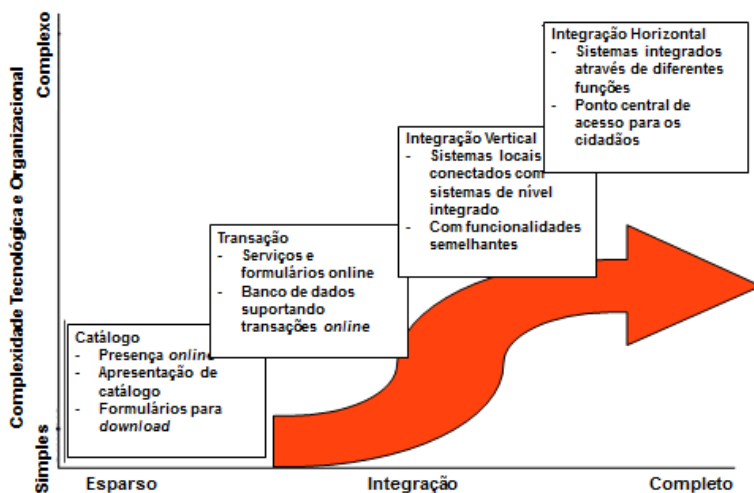
O modelo de evolução proposto por Earl (2000), conforme Figura 11, considera que o perfil do negócio, as visões multifuncionais e a cultura organizacional permitem a convivência numa mesma organização do *e-Biz* em estágios diferentes. Para tanto recomenda as lições ou fatores críticos de sucesso para cada estágio de evolução: (1) perpetuar a gestão de conteúdo, (2) estruturar a integridade da arquitetura de informação, (3) desenvolver estratégia para os canais eletrônicos (integrada com os canais não eletrônicos), (4) identificar os processos de alta *performance*, (5) aprender a gerir a informação e (6) gerenciar o aprendizado contínuo e as mudanças.

Nguyen e Obi (2009) ressaltam que a incorporação dos modelos de *e-Biz* nas aplicações de e-Gov possibilita uma abordagem adicional na construção da estratégia baseada no cidadão, como centro de atenção. De qualquer forma, esses autores alertam que, muito embora os modelos de estágios de maturidade identifiquem o estágio linear de maturidade do serviço de e-Gov prestado, ele tem sido descrito somente como uma atividade, a qual tem que ter integração, dentro do processo de geração do serviço eletrônico. Por conta disso é indicada uma análise adicional do modelo para que possa refletir a cadeia completa do e-Gov e o foco no cidadão como centralizador dos serviços disponibilizados.

Nessa ótica Siau e Long (2005, p.480) indicam que, por exemplo, no modelo de Layne e Lee (2001) de e-Gov, demonstrado na Figura 12,

estruturado em quatro estágios (catalogação, transação, integração vertical e integração horizontal), onde o último estágio de e-Gov, integrado vertical e horizontalmente, representa para os cidadãos a situação ideal, no qual os cidadãos têm acesso *on-line* a serviços ubíquos governamentais, com níveis e funções transparentes de governo para eles, um estágio de maturidade “é baseado na perspectiva geral e integrada que combina as possibilidades técnicas, organizacionais e gerenciais”.

Figura 12 - Representação gráfica do modelo de desenvolvimento totalmente funcional de e-Gov: Modelo de Quatro Estágios de Layne e Lee



Fonte: Layne e Lee (2001, tradução nossa).

Os estágios de desenvolvimento apresentam a transformação estrutural dos governos no tempo, como eles progridem através do governo eletronicamente viabilizado e como os modelos de governos baseados na internet ficam consolidados com a Administração Pública, implicando mudanças fundamentais na forma de governar. Este modelo de maturidade oferece um caminho para a evolução na adoção do e-Gov e no enfrentamento dos desafios (acesso universal, segurança e privacidade, e foco no cidadão), enfatizando o cidadão como usuário dos serviços governamentais (LAYNE; LEE, 2001).

Um ponto relevante da influência do *e-Biz* no e-Gov é a caracterização das categorias de relacionamento entre as partes envolvidas, cujo processo propiciou que fossem cunhados os termos: (1)

B2C (*business to consumer*) – caracteriza as relações e transações comerciais entre as organizações e os clientes/consumidores individuais; (2) B2B (*business to business*) – caracteriza as relações e transações comerciais de empresas com outras empresas; (3) C2C (*consumer to consumer*) – caracteriza as relações e transações comerciais entre consumidores diretamente ou por intermediação; e (4) B2E (*business to employee*) – caracteriza as relações e transações eletrônicas ocorridas internamente entre as empresas e seus empregados.

Outra decorrência da influência do e-Biz no governo eletrônico está na abordagem centrada no cliente, baseada na Gestão de Relacionamento com Clientes (CRM – *Customer Relationship Management*), cujo foco está concentrado na provisão de serviços com qualidade e com valor agregado da informação para atender as demandas do consumidor do serviço. Desta forma, o conjunto de ações vinculadas ao uso de ferramentas de relacionamento no mundo dos negócios (*e-Biz*) têm sido adaptadas e utilizadas nos modelos de e-Gov e externamente se caracterizam pela mudança de uma palavra, apesar da manutenção da mesma sigla – CRM; contudo, no e-Gov a palavra cliente passou a indicar cidadão, ficando “*Citizen Relationship Management*” (Gestão do Relacionamento com o Cidadão).

Por outro lado, ao mudar a palavra de cliente ou consumidor para cidadão no sentido de utilizar um serviço público (*e-Service/e-Serviço*), precisa-se também mudar a ênfase do *e-Biz* para o e-Gov e ter um conjunto de atratividades no sítio internet para captar, transacionar e fidelizar o cliente no caso dos negócios; e, no caso do e-Gov, passar a dar ênfase na prestação de informações e serviços ou nas transações vinculadas aos interesses comuns dos servidores públicos e das necessidades e demandas dos cidadãos e das empresas, tais como: pagamento de impostos, redução ou eliminação da presença do cidadão nas repartições públicas, captação e processamento dos votos ou opiniões dos eleitores entre outras demandas requeridas.

A transformação da filosofia do “*one stop shop center*”, ou seja um único ponto de compra, para o “*one stop service center*”, ou seja o único ponto de serviço, conforme descrito por Nguyen e Obi (2009), deve abordar a integração de serviços e operações, em alguns casos com agências físicas. Isso pode ser exemplificado, no caso do Estado de São Paulo, com os serviços do “Poupa Tempo”, com o intuito de consolidar as cadeias de valor físicas com as virtuais, de forma a ampliar a população atendida, além de executar a integração dos serviços públicos em portais ou sítios para prestação de serviços *on-line*.

Conforme Nguyen e Obi (2009) um “*one stop service center*” em e-Gov aborda obviamente a expressão da ideia de provimento de muitos serviços adicionados para diferentes interessados em um mesmo local, por exemplo, um sítio de internet público tem diversos desafios na cooperação e colaboração no enfrentamento da dificuldade de resolução das questões entre as equipes de TIC e os departamentos e agências envolvidas. Assim, entender as lições aprendidas nas aplicações no mundo dos negócios pode ser uma abordagem interessante na gestão e evolução da sua aplicação nos modelos de e-Gov.

Riedl (2003), ao avaliar as diferenças entre *e-Biz* e e-Gov e suas implicações tecnológicas na prestação de serviços, apesar de ambos serem vinculados a serviços digitais para cidadãos, indica que as soluções para e-Gov devem considerar: (1) direitos e deveres – os cidadãos têm mais direitos e deveres que os consumidores; (2) tomada de decisão – há premissas contraditórias com relação aos componentes do projeto, e, no caso dos cidadãos, os processos têm que ser transparentes e equidistantes, enquanto no caso dos consumidores, precisam atender regras de mercado e da concorrência; e (3) qualidade – as exigências de qualidade em e-Gov são maiores que as relativas à efetividade e eficiência.

Com relação aos riscos de gestão de projetos, Riedl (2003) ressalta ainda que a gestão de risco no caso de *e-Biz* é mais financeira e no caso do e-Gov é mais institucional e voltada à integridade do projeto. Os projetos com o governo são mais fragmentados e correm mais risco de descontinuidade e paralisações por conta das mudanças na gestão pública. O processo de distribuição do poder nos projetos e o uso de instrumentos políticos diferem significativamente entre as agências públicas e as companhias privadas.

Riedl (2003) complementa que consumidores em e-Gov são cidadãos com deveres e direitos e que os cidadãos nos projetos de e-Gov precisam ser providos de informações completas, ao contrário dos projetos de comércio eletrônico que necessitam de informações somente relacionadas às transações, além de o e-Gov requerer em geral serviços de cooperação entre agências públicas e mecanismos adicionais de proteção de dados. Desta forma, as soluções de e-Gov precisam ser usadas por cidadãos e servidores públicos; para isso, precisam ser bem aceitas por ambos os grupos, e isto requer aplicações amigáveis, de fácil uso e globais.

A principal diferença entre *e-Biz* e e-Gov é que o primeiro serve aos acionistas e o segundo serve à “república”, configurando diferenças na estruturação dos projetos, na qualidade dos requisitos, das

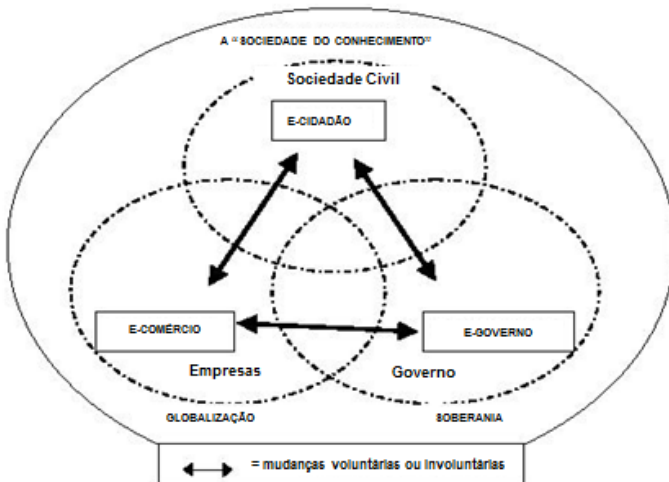
arquiteturas de TIC e da gestão. Riedl (2003) conclui que existem muitas coisas em comum também e que os conhecimentos obtidos nos projetos de *e-Biz* podem ser transferidos para os projetos de e-Gov, desde que respeitadas as suas diferenças. Holden e Fletcher (2005) complementam que uma agência governamental pode ou não ter controle sobre os canais de distribuição e, por isso, não dispõe de meios para avaliar as gestões destas relações explicitamente.

Pode-se notar nas definições acima relacionadas e na maioria das definições identificadas na literatura sobre e-Gov que a internet é o ponto central e viabilizador das iniciativas, servindo como um único ponto comum de acesso às soluções (muitas vezes denominado de *one stop service*). É pela internet, através de diferentes canais (quiosque, *call centers*, repartições públicas, telefones celulares e a própria *Web*, através de portais), que os governos prestam os serviços e as informações, e desenvolvem o relacionamento com os cidadãos e as empresas.

É importante ressaltar que a internet tem um padrão comum e universal de funcionamento, ou seja, o potencial tecnológico é comum a todas as aplicações e em todos os países, permitindo uma ampla capacidade para replicação de soluções entre países, estados e municípios, fortalecendo os esforços nos estudos de caso e de melhores práticas (*benchmarkings*).

No aspecto tecnológico, o *e-Biz* e o e-Gov representam a introdução de uma inovação tecnológica transformadora. Entretanto, diferente do *e-Biz*, o e-Gov é usualmente definido como o uso de uma tecnologia capaz de viabilizar o compartilhamento de informações, a prestação de serviços, a participação transacional ou cidadã, e a governança para transformar interna e externamente as relações com o governo. Isto inclui transações entre os governos e empresas, governos e cidadãos, governos e servidores públicos em diferentes unidades e níveis governamentais. Assim, conforme Fang (2002) demonstra na Figura 13, pode-se afirmar que o *e-Biz* ou *e-Commerce* são componentes do e-Gov.

Figura 13 - Representação gráfica do modelo triangular das relações entre o e-Gov, empresas e cidadãos



Fonte: Adaptado do “Chief Executives Group of Information Management and Technologies – 1999” por Fang (2002, tradução nossa).

O modelo de relações triangulares entre o governo, empresas e cidadãos no ambiente digital indica (Figura 13): (1) foco no e-Gov – os processos e estruturas que definem as relações entre os governos, empresas e cidadãos; (2) foco no *e-Biz* – os processos e estruturas que definem as relações entre os governos e os mercados; e (3) foco no e-Cidadão (*e-Citizen*) – os processos e estruturas que definem as relações entre os governos e os cidadãos. Todos inseridos nos processos da Sociedade do Conhecimento, da Globalização e de Soberania (FANG, 2002).

Projetistas de *e-Biz* e de e-Gov precisam cuidadosamente considerar a portabilidade das aplicações e compatibilidade com as tecnologias futuras, além da interação multimodal para realmente tornar efetivo o seu acesso e uso em diferentes dispositivos. Desta forma é relevante o entendimento adicional de que, por exemplo, com o advento da capacidade interativa da TV Digital, associada aos dispositivos móveis digitais e à telefonia móvel, a capacidade de replicação das soluções não mais irá se repetir de forma plena, como no caso das aplicações baseadas em internet. O potencial da interatividade no caso de uso da TV Digital no *e-Biz* e no e-Gov irá depender da capacidade de cada sistema de TV Digital adotado em cada país ou continente, ou seja, as alternativas de solução aplicadas nos EUA, na Europa ou na Ásia,

poderão ou não ser replicadas em outros países, dependendo da capacidade disponível de interatividade, mobilidade e portabilidade encontradas em cada um dos sistemas adotados para TV Digital Interativa.

2.1.1.5 Categorias de Relacionamento de Governo Eletrônico

Fang (2002) indica que, influenciado pelo *e-Biz*, o e-Gov define suas categorias de relacionamento, configurando a troca da terminologia “B” (*business*) para “G” (*government*), como, por exemplo, de “B2C” – *business to consumer* para “G2C” – *government to citizen*.

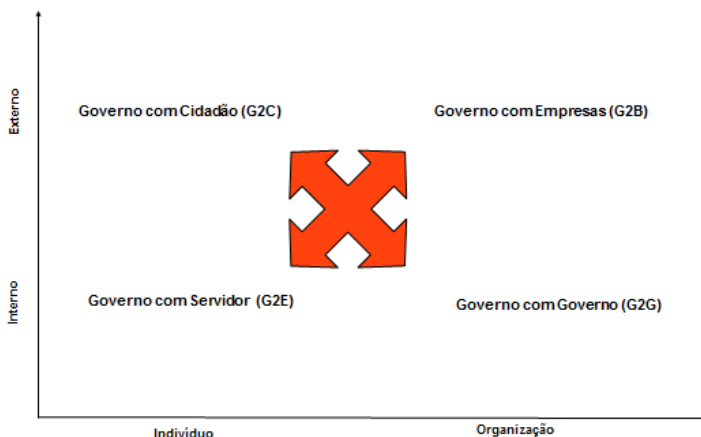
Há na literatura algumas classificações diferentes para as categorias de relacionamentos no âmbito do Governo Eletrônico. Para fins de entendimento deste trabalho, aplica-se a abordagem de Bélanger e Hiller (2001), conforme Figura 14, que se caracteriza por:

- a) governo prestando serviços aos indivíduos (G2IS). Neste tipo de relacionamento, o governo estabelece maneiras de prestação de serviços ou de benefícios para os cidadãos, quando, por exemplo, é requerido um direito na agência de seguro social ou quando é solicitada uma informação para processar um benefício;
- b) governo com os indivíduos como parte do processo político (G2IP). Esse é o relacionamento entre o governo e seus cidadãos como parte do processo democrático. A votação *on-line* e a participação em pesquisas durante um processo de regulação são alguns exemplos;
- c) governo com os negócios no portal de compras (G2BMKT) e/ou diretamente com o cidadão (G2BC). Trata-se do relacionamento do governo com os fornecedores (pessoas físicas e jurídicas), no qual as oportunidades de negócios no âmbito do Estado são exploradas, e com cidadãos que podem pagar por serviços especiais, em que a iniciativa privada pode participar como intermediária para a oferta de serviços que podem ser cobrados dos cidadãos (concessões e permissões);
- d) governo com agentes públicos (G2E). Este relacionamento se dá entre as agências governamentais e seus empregados ou servidores. Isso pode ser feito, por exemplo, mediante uma intranet que provê informações e serviços para os servidores públicos; e

- e) governo com governo (G2G). Trata-se do relacionamento entre agências do governo colaborando umas com as outras em nível central, estadual e local, bem como com governos estrangeiros.

Fang (2002) indica uma sexta categoria a ser considerada, que é relacionada à interação com as entidades não governamentais e sem fins lucrativos (ONGs), indicada pela sigla “G2N” ou vice versa “N2G”, para tratar da troca de informações e comunicações entre o governo e estas organizações, partidos políticos, organizações sociais e o legislativo.

Figura 14 - Representação gráfica das Categorias de Relacionamento do e-Gov



Fonte: Adaptado de Fang (2002), por Siau e Long (2005, tradução nossa).

2.1.1.6 Modelos de Maturidade de Governo Eletrônico

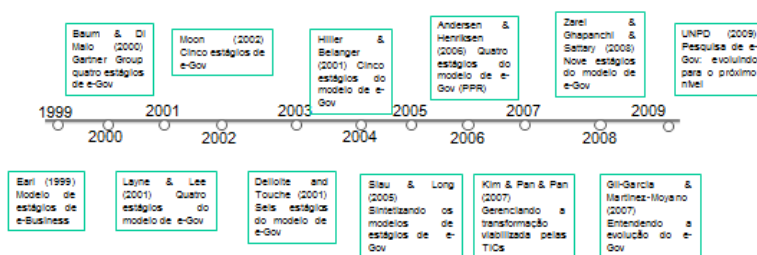
Al-Khatib (2009) indica que existem muitos modelos de maturidade de e-Gov na literatura. Modelos de maturidade são definidos como “um método para avaliar a maturidade do processo de uma organização e para identificar as práticas-chave que são requeridas para aumentar a maturidade destes processos” conforme Windley (2001, p.200).

Ao avaliar os projetos de e-Gov, Koh, Ryan e Prybutok (2005) consideram que, ao utilizar a teoria dos estágios dos sistemas de informação, de forma implícita e explícita, as iniciativas de e-Gov

passam evolutivamente por uma série de estágios e níveis de complexidade para se transformarem em uma entidade mais amadurecida e consolidada de forma totalmente funcional, o que se convencionou chamar de estágios de maturidade de e-Gov.

Rhee (2009) indica que muitos autores (BAUM; DI MAIO, 2000; LAYNE; LEE, 2001; BÉLANGER; HILLER, 2001; MOON, 2002) têm descrito e analisado a evolução dos esforços do e-Gov em termos de prover serviços, estágio a estágio. De forma complementar, estudos (MOON, 2002; KLIEVINK; JANSSEN, 2008) identificam a dinâmica da progressão do e-Gov, nos níveis nacional, estadual e local, determinando modelos de estágios de evolução e maturidade do e-Gov (ver na Figura 15 - a progressão da produção de artigos com os modelos de evolução de maturidade de e-Gov realizado pelo autor).

Figura 15 - Progressão de artigos sobre Modelos de Maturidade de e-Gov



Elaborado pelo autor (2009).

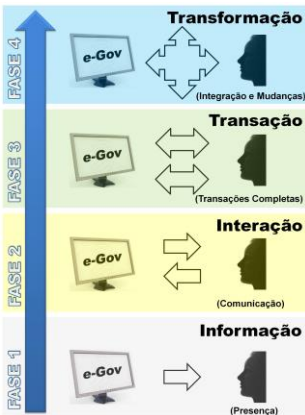
Cada um dos diferentes estágios de maturidade representa níveis de sofisticação tecnológica, orientação ao cidadão e mudanças administrativas distintas. Estes estágios não são necessária e mutuamente exclusivos ou progressivos. Conforme se evolui nestes estágios, se requer um alto grau de interoperabilidade e demanda forte compartilhamento de informações e operações interativas entre vários *stakeholders* e agências governamentais, para prestar mais efetivos e eficientes serviços aos cidadãos. Eles também demandam mais soluções tecnológicas sofisticadas para criptografia, pressão por compartilhamento de informações e comunicações interativas, além de um sustentável suporte da administração e do equacionamento dos desafios legais e políticos na evolução do processo de maturidade do e-Gov (MOON, 2002).

Esteves e Joseph (2008) indicam que um modelo de maturidade de e-Gov prevê um guia de como controlar os processos para o

desenvolvimento e manutenção dos serviços, como também envolver os servidores públicos através da cultura de excelência na prestação de serviços e no gerenciamento do e-Gov.

O *Gartner Group* apresentou em 2000 uma proposta de modelo evolutivo de maturidade de e-Gov composto por quatro fases, baseado em estudos de Baum e Di Maio (2000), que será descrito em seguida, conforme Figura 16. Cada uma dessas fases apresenta suas próprias características e temporalidade. Este modelo-síntese, que considera tanto a origem dos modelos de *e-Commerce* como a influência dos programas de reforma e modernização do Estado na sua concepção, tem servido de ponto de partida e modelo para todos os pesquisadores na análise e proposição de *frameworks* e modelos de aplicação e evolução do e-Gov mundialmente.

Figura 16 - Representação gráfica do Modelo de 4 Fases de Maturidade de Baum e Di Maio



Fonte: Adaptado por Santos, Ferreira e Braga (2010d).

As iniciativas do e-Gov têm diferentes metas, e muitos pesquisadores argumentam que o objetivo final é totalmente atingido quando são realizadas as capacidades de tornar disponível a tecnologia da informação e comunicação em um esforço para transformar o governo em uma agência centrada em atender, de forma automatizada, a prestação de serviços governamentais focados nos cidadãos, nas empresas e em outras agências, sete dias por semana e 24 horas por dia. Por essa razão, é usado um esquema para classificar os estágios de maturidade de evolução dos projetos de e-Gov, conforme proposta de Baum e Di Maio (2000) a seguir:

Fase 1: Informação

A primeira fase do modelo de maturidade de e-Gov, conforme proposta de Baum e Di Maio (2000), significa a mera presença na internet, provendo serviços para o público externo (G2IS, G2IP, G2BMKT, G2BC) com informação relevante. Os formatos dos primeiros sítios na internet são similares aos formulários existentes quando eram preenchidos manualmente. O valor para o público está na informação acessível, na descrição dos processos e na transparência, que aumenta a democracia e a visibilidade do serviço prestado.

Internamente (G2E, G2G), o governo pode também disseminar informação nesta fase para os seus empregados, de forma estática, como uma intranet. Esta fase trata sobre informação, e o sítio deve conter tudo que for relevante do governo para o cidadão com o objetivo de aumentar a transparência e a democracia, mas em geral oferece poucas opções aos cidadãos e/ou às empresas.

Fase 2: Interação

Na segunda fase, a interação entre o governo e o cidadão e/ou a empresa é estimulada com várias aplicações. Pessoas podem fazer questionamentos via *e-mail* (correio eletrônico), usar ferramentas para pesquisa de informações e se habilitar a fazer *downloads* de todo o tipo de formulários e documentos. Estas funcionalidades permitem ganho de tempo para o público interessado e de fato produzem serviços simples e aplicações que podem ser processadas 24 horas por dia, sete dias por semana. Normalmente estes serviços estão disponíveis não somente no horário de expediente ao público, como também nas horas mais convenientes ao público interessado. Internamente, as organizações governamentais usam redes internas, intranets e *e-mail* para que seus servidores se comuniquem e troquem informações entre si.

Esta fase permite maior eficiência e efetividade por integrar uma grande parte de processos internos que passam a ser feitos *on-line*. Entretanto, o cidadão ainda tem que ir à repartição pública para finalizar a transação, para pagar uma multa ou taxa, levar um comprovante ou assinar documentos. O uso de ferramentas de comunicação eletrônica acelera os processos internos do governo. As interações são relativamente simples e geralmente se realizam em torno de provisão de informação.

Fase 3: Transação

Com a fase três do modelo do Gartner Group, a complexidade do uso das tecnologias é incrementada, mas os clientes (cidadãos e empresas) passam a ser mais valorizados. Transações completas podem ser efetuadas sem que o cidadão precise ir à repartição pública.

Pode-se citar como exemplos de serviços eletrônicos, o pagamento de impostos sobre veículos e propriedade, renovação de licenças, emissão de passaportes, votações e plebiscitos *on-line*. A fase três é complexa principalmente por necessitar resolver questões de segurança e personalização, incluindo a necessidade de assinatura digital e aspectos legais relacionados com a execução dos serviços. No lado das empresas, o governo inicia as operações vinculadas, como cálculo e pagamentos de tributos e transações de compras eletrônicas.

Nesta fase, os processos internos têm que ser redesenhados para poder prover serviços de qualidade. O governo precisa criar novas legislações e regulamentações que possam adequar a eliminação de papéis com as respectivas certificações legais. De maneira geral, os processos passam a ser executados completamente *on-line*, em qualquer hora do dia ou da noite, incluindo pagamentos e assinatura digital, economizando tempo, papel e dinheiro.

Fase 4: Transformação

A quarta fase é o estágio de transformação, na qual todos os sistemas de informação estão integrados e o público interessado pode obter os serviços prestados pelo governo de forma virtual, tendo um único ponto de acesso (*one stop service*) baseado em internet e disponível por diferentes canais (quiosque, *call center*, balcão, telefone celular, TV Digital, etc.), onde processa todas as suas demandas.

A complexidade dessa fase está situada na adequação dos serviços internos do governo, onde ocorre a necessidade de uma drástica mudança de cultura, processos e responsabilidades dos servidores nas instituições governamentais. Servidores públicos em diferentes departamentos têm que trabalhar juntos e de forma integrada e colaborativa. Nesta fase, os custos são reduzidos e há um aumento nos quesitos de eficiência e satisfação dos cidadãos nos seus diversos níveis. As iniciativas precisam ter uma robusta gestão de relacionamento com o cidadão e um expressivo número de questões, problemas e necessidades emergem e precisam ser equacionadas.

Rhee (2009) indica, ainda, os seguintes estudos sobre a evolução de estágios de maturidade do e-Gov adotados: (1) Organização das Nações Unidas e Sociedade Americana para a Administração Pública (2001) – sugere cinco estágios no modelo de evolução, que consistem de: emergência da presença na *Web*, presença na *Web* ampliada, presença interativa na *Web*, presença transacional na *Web* e presença consolidada na *Web*; (2) Deloitte e Touche Consultores (2001) – identificam um modelo de seis estágios de evolução de e-Gov, que consistem de: publicação de informações, transações em duas vias, portais com multi-propósitos, portais personalizados, agrupamentos de serviços comuns, integração completa e integração empresarial e organizacional; (3) Layne e Lee (2001) – propõem um modelo evolutivo de quatro estágios, que consistem de: catalogação, transação, integração vertical e integração horizontal; (4) Bélanger e Hiller (2001) – propõem um modelo de cinco estágios que consistem de: disseminação de informações, comunicação em duas vias, transação, integração e participação democrática.

Grant e Chau (2005) indicam que a maioria dos programas de e-Gov enfatiza a forte prestação de serviços e a provisão de componentes de informações, particularmente nos estágios iniciais. Experiências de cidadãos com oferta de serviços e informações centradas no cidadão via internet têm resultado em um aumento da demanda nas administrações governamentais para organizar informações, serviços e funções governamentais direcionadas ao cidadão. A amplitude e maturidade da informação e dos serviços oferecidos são incrementadas ao se avaliar a maioria dos países com alto nível de maturidade. A maturidade dos serviços de e-Gov continuará a mudar e envolve manter as exigências dos *stakeholders*. Este processo de maturação sugere que a conceituação de e-Gov poderia não ser limitada para os serviços e aplicações que existem atualmente.

Santos (2002), adaptando a teoria de Ferreira (2002), propõe dividir os estágios de e-Gov em dois enfoques diversos. O primeiro enfoque refere-se ao valor que é gerado com a oferta de serviços, o segundo refere-se ao grau do escopo dos serviços. Quando os serviços são simplesmente convertidos da forma convencional para a forma transacional, usando os meios eletrônicos, ainda que seja levada em consideração a revisão de toda a cadeia do serviço para eliminar entraves e simplificar procedimentos, significa que o e-Gov está na fase básica, cujo pré-requisito é a informatização completa da administração. O valor de cada serviço só começa a aumentar efetivamente, fazendo evoluírem os estágios, se o cidadão já possuir perfil próprio e dados

históricos armazenados nos sistemas. Assim, a interação entre os dois lados é conseguida quando o retorno do demandante altera a *performance* do próprio serviço. Por outro lado, quando os serviços são oferecidos em meios eletrônicos, mas de forma desintegrada e sem levar em consideração a multiplicidade e correlação entre eles, o estágio do escopo dos serviços ainda é básico, sendo alcançado o nível de excelência somente quando todos os órgãos estão integrados nas diferentes esferas e poderes do setor público. Por fim, quando o e-Gov atinge o ápice do valor e do escopo dos serviços significa que está focado no cidadão, personalizado para qualquer cidadão e definitivamente apto a integrar as inovações.

Bannister (2004) indica que alguns teóricos de e-Gov, tais como Bellamy e Taylor (1998), Heeks (1999) e em particular Bekkers (2002), apresentam os fundamentos para um governo transformador, baseado em um programa de reformas que facilitam no longo prazo a emergência da organização virtual, que implica uma visão de mudança organizacional. Bannister (2004) propõe três etapas para este processo de governo transformador: e-Gov deve estar localizado nos processos principais da Administração Pública e não nos processos periféricos; a definição de um e-Gov transformador é proposta e vários níveis e tipos de transformação são exemplificados; e o e-Gov transformador é como uma solução “*end-to-end*” que introduz as questões das relações do e-Gov com a e-Democracia e a e-Política.

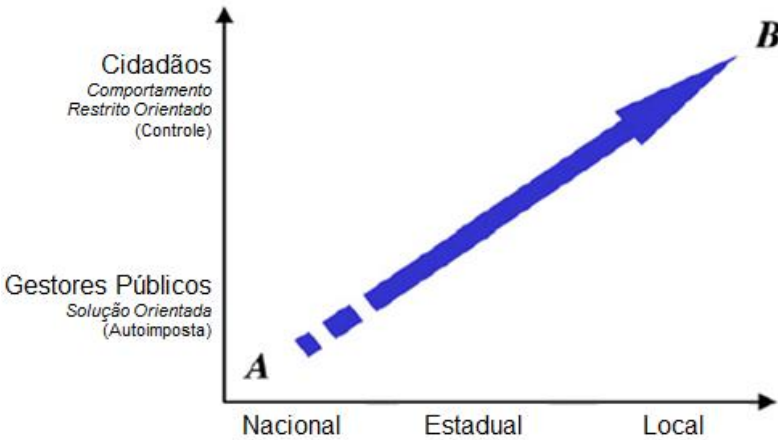
O autor complementa indicando que a implementação do conceito de governo transformador ocorre a partir: de um processo radical de reengenharia (BPR) e não através de um processo incremental; da escolha de projetos com grandes impactos econômicos; da busca da interoperabilidade para eliminar ou reduzir drasticamente o isolamento das informações; da redistribuição do poder, inclusive a transferência de poder ao cidadão ou à sociedade; do aumento da agilidade da administração e mudança da natureza da governança que pode interferir no problema ou na abordagem da resolução do problema. Já as soluções “*end-to-end*” baseadas nos conceitos de integração e interoperabilidade tratam da habilidade de conectar os sistemas de retaguarda (*back-office*) do governo com os sistemas das organizações e consumidores. Assim, o e-Gov pode transformar a natureza da integração dos serviços pela ligação dos sistemas de retaguarda com os sistemas dos consumidores e fornecedores dos cidadãos e/ou das empresas.

Cada um dos estágios de evolução representa a adição de muitas regras e padrões relacionados para que as atividades do e-Gov da

comunidade governamental sejam realizadas em seus vários estágios e níveis de governo do contexto nacional. Em geral os governos nacionais têm mais recursos para financiamento e *expertise* técnica para viabilizar continuamente o movimento para um e-Gov mais sofisticado e evoluído. Cada vez mais agências governamentais em diferentes níveis estão oferecendo estruturas tecnológicas, sistemas e aplicações para outras agências governamentais menos desenvolvidas, para serem utilizadas em suas necessidades operacionais, viabilizando a expansão do e-Gov. As pressões dos cidadãos, empresas e outros *stakeholders* têm efeito de homogeneizar os projetos e as iniciativas de e-Gov. Entretanto, ao mesmo tempo, algumas agências governamentais passaram a incluir tecnologias inovadoras e sofisticação organizacional, que geram novos efeitos visuais, regras e padrões adicionais para o e-Gov, novas pressões para os *stakeholders* e novas regras na dinâmica dos ciclos de evolução (GIL-GARCIA; MARTINEZ-MOYANO, 2007).

Gil-Garcia e Martines-Moyano (2007), ao proporem um sistema de regras na dinâmica do e-Gov no setor público, indicam que o governo é mais próximo do cidadão no nível local e que os graus de responsabilidade e transparência também são maiores nos governos locais, além de que o poder de decisão pode simultaneamente trocar dos gestores públicos para as empresas, os cidadãos e outros *stakeholders* na evolução das iniciativas de e-Gov, conforme pode ser visualizado na Figura 17 a seguir.

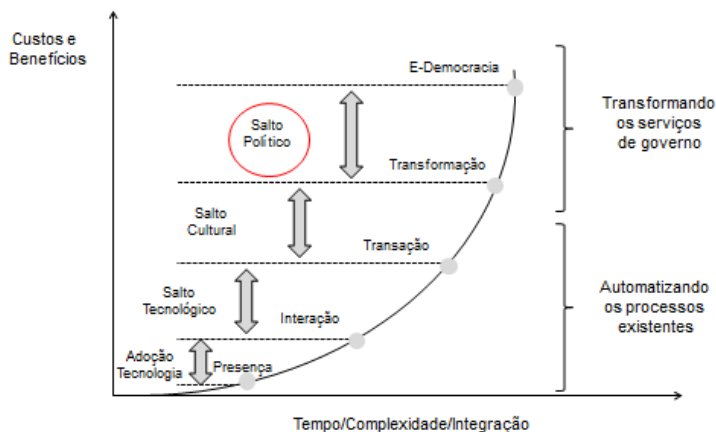
Figura 17 - Representação gráfica da evolução das iniciativas de e-Gov



Fonte: Gil-Garcia e Martinez-Moyano (2007, tradução nossa).

Siau e Long (2005) sugerem cinco diferentes estágios do modelo de e-Gov capturando a visão do e-Gov, usando o método de metassíntese. O modelo é simples e inclui as principais ideias dos modelos previamente comentados, traduzidos dentro de diferentes modelos e com a adição de um novo estágio de e-Gov. Este modelo tem como perspectiva as necessidades e as demandas centradas no cidadão. Com este novo estágio do modelo de maturidade, fica estruturado nas seguintes fases: presença na *Web*, interação, transação, transformação e e-democracia (Figura 18).

Figura 18 – Representação do Modelo de Maturidade de e-Gov



Fonte: Siau e Long (2005, tradução nossa).

As fases do modelo de maturidade de e-Gov sugeridas por Siau e Long (2005) passam a ser caracterizadas a seguir.

Estágio de Presença na *Web*:

Esta fase é a mais básica forma de e-Gov. Neste estágio, os governos tradicionalmente postam informações simples e limitadas através dos seus sítios *Web*, tais como: a visão, missão, os horários de atendimento, informações, nomes para contato e documentos oficiais da agência governamental. De princípio a maior parte das informações são estáticas. Entretanto, com o avanço das capacidades de e-Gov, a informação postada pode ser mais dinâmica, especializada e regularmente atualizada. A principal diferença entre este estágio e outro maior, é que neste estágio governos somente proveem informação nos sítios *Web* e sem interação possível.

Estágio de Interação:

Esta fase provê simples interação entre os governos e os usuários. Isto inclui ferramentas de pesquisa básica, sistemas de *e-mail*, como também formulários oficiais para baixa. A interação como uma etapa preliminar do estágio de transação, pode ser entendida como um período transitório entre a simples presença na *Web* e as transações completas.

Estágio de Transação:

Esta fase viabiliza aos usuários (cidadãos individualmente e empresas) a efetivação de transações completas *on-line*. Cidadãos podem conduzir serviços diretamente *on-line* tais como: pagamento de impostos, multas e atualização de informações pessoais. Adicionalmente, empresas podem acessar serviços *on-line* tais como: preenchimento de formulários de impostos ou declarações, aplicação de licenças e relatórios com dados financeiros. Negócios na *Web*, tais como: obtenção de pedidos de compras e execução de leilões e compras são implantados, tanto quanto possível, de forma *on-line*.

Estágio de Transformação:

Existe aqui um salto entre a transformação e os três estágios prévios. Apesar do nível de automação e digitalização das operações correntes, este estágio se move para avançar na transformação dos caminhos que o governo provê para os seus serviços. Neste caso a transformação envolve ambas as abordagens: integração vertical (i.é., governos em diferentes níveis) e integração horizontal (i.é., diferentes departamentos em diferentes localizações). Para interfaces externas, governos constroem um portal simples e unificado, provendo serviços integrados e simples, em vez de serviços separados e distribuídos. Para atingir este objetivo, os governos devem iniciar uma integração interna para fazer uma reengenharia nos processos existentes para reduzir os gargalos e os intermediários.

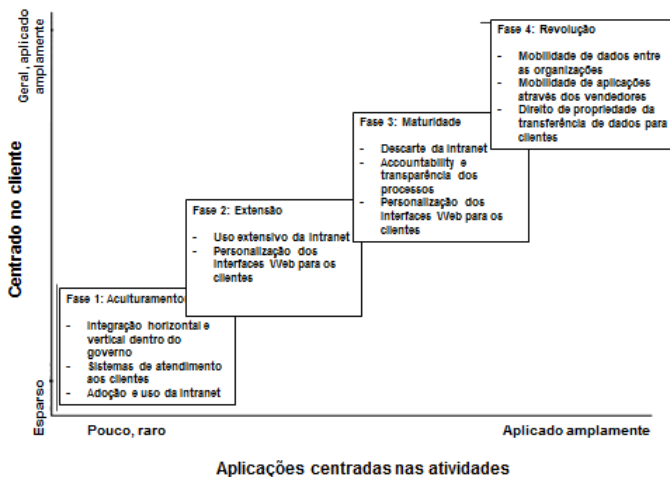
Estágio de e-Democracia:

Este é um objetivo de longo prazo para o desenvolvimento do e-Gov. Esta fase oferece ferramentas tais como: votações *on-line*, consultas e pesquisas de opinião, focando o governo a instrumentalizar a participação política, o envolvimento dos cidadãos, e as políticas de transparência e *accountability*. Ao mesmo tempo, o e-Gov gradualmente muda o caminho no qual as pessoas tomam as suas decisões políticas.

Da mesma forma, Andersen e Henriksen (2006) propuseram o modelo de Reconstrução dos Processos do Setor Público (PPR – *Public Sector Process Rebuilding Model*), uma releitura e extensão do modelo de Layne e Lee (2001) de quatro estágios (catalogação, transação, integração vertical e integração horizontal). A maior diferença entre os

dois modelos é que o modelo de Andersen e Henriksen (2006) é focado em uma abordagem com o cidadão como centro do processo em vez de uma abordagem em que a tecnologia era o direcionador principal (Figura 19).

Figura 19 - Representação de modelo de reconstrução dos processos do setor público - PPR de e-Gov



Fonte: Andersen e Henriksen (2006, tradução nossa).

Eis a síntese teórica sobre as fases do modelo de Reconstrução dos Processos do Setor Público proposto por Andersen e Henriksen (2006):

Fase 1 – Acultramento

Esta fase abrange integração vertical e horizontal dentro do governo, limitado uso de sistemas de atendimento e prestação de serviços aos cidadãos, e adoção e uso da intranet dentro do governo. As organizações públicas, neste estágio de maturidade tecnológica, não estão focadas em ter serviços digitais e raramente terão trabalhos processados pela internet. Essas organizações públicas não têm claramente os objetivos com o uso da internet com relação ao aumento da frequência de acesso dos usuários, à provisão de serviços e à qualidade e velocidade destes serviços.

Fase 2 – Extensão

Nesta fase, com o uso extensivo da intranet, existe a adoção de uma estrutura personalizada na internet para a *interface* nos processos de relacionamento com os usuários. Existe também uma clara distinção entre “os dados da organização” e os serviços que podem ser providos através deles. Neste estágio existem, ainda, muitas rotinas manuais, e, enquanto o usuário precisa ser incentivado para encontrar muitos formulários e informações, a agência governamental é igualmente incentivada a redirecionar os usuários a buscar informações em outras agências também.

Fase 3 – Maturidade

Nesta fase, a organização está madura e abandona o uso isolado da intranet, tem transparência nos processos e oferece acesso e serviços personalizados na internet para processar as requisições dos usuários. A internet e a intranet são integradas e a preocupação-chave é o uso de TIC de forma racional e com custos reduzidos de processamento das requisições de serviços. O ambiente da internet é integrado a outras instituições, o sítio internet disponibiliza informações e acessos a outras agências governamentais para uso de serviços *on-line*. O sítio internet é organizado para resolver problemas e requisições e apresenta estrutura de organização formal e informações gerais. Os serviços disponíveis para os usuários são uma prioridade-chave nesta fase, e, diante de exceções em que os usuários não podem complementar de forma *on-line* os processos, existem instruções claras de como proceder no modo analógico.

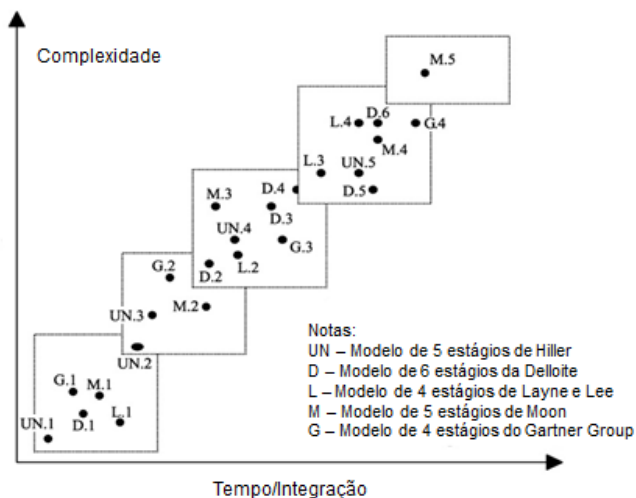
Fase 4 – Revolucionária

Esta fase é caracterizada pela mobilidade dos dados através das organizações, aplicada no compartilhamento de dados através de fornecedores, e pela transferência da propriedade do dado aos usuários. As ações dos empregados podem ser monitoradas através da internet, e existe informação disponível *on-line* sobre o progresso da tramitação dos processos. Isto é possível através de uma intra e extraorganizacional mobilidade de dados e serviços. Também ficam configuradas economias de escala no desempenho destes processos. A internet não está sendo exclusivamente para criar uma mobilidade dentro do governo; a

ambição é transferir a propriedade dos dados e a orientação das infraestruturas dos bancos de dados para o usuário final.

Com o intuito de entender a dinâmica da evolução dos estágios de maturidade de e-Gov, recorre-se a Siau e Long (2005) que apresentaram um estudo comparativo indicando o posicionamento dos estágios ao longo da evolução dos modelos de maturidade de e-Gov (BAUM; DI MAIO, 2000; UNPD, 2001; BÉLANGER; HILLER, 2001; DELOITTE; TOUCHE; 2001; LAYNE; LEE, 2001; MOON, 2002), conforme pode ser visualizado na Figura 20 a seguir.

Figura 20 - Representação da posição dos estágios de maturidade de e-Gov ao longo da evolução



Fonte: Siau e Long (2005, tradução nossa).

Andersen e Henriksen (2006) argumentam que os modelos de maturidade de estágios de e-Gov necessitam capturar o futuro uso das aplicações de TIC com os usuários externos, tais como: cidadãos, empresas e outras agências governamentais, quando executam as atividades chave no governo. Os termos “maduro” e “imaturo” são frequentemente usados para caracterizar o estado dado a um nível de um processo contínuo de prestação de serviços aos cidadãos. O conceito de e-Gov representa um conjunto rico de questões organizacionais e tecnológicas. Algumas medidas qualitativas e/ou quantitativas são necessárias para caracterizar diferentes graus de maturidade. Existe um

conjunto de disciplinas acadêmicas que usa os termos maturidade e desenvolvimento de modelos de maturidade como esquema de classificação. Os modelos de estágios de crescimento ilustram o estágio organizacional no desenvolvimento do processo em que o uso organizacional das TICs é medido. Dentro da comunidade de Sistemas de Informação, o debate sobre os modelos de estágio de crescimento é clássico e sugere que os modelos de estágios são aplicados frequentemente com um caráter normativo através do tempo. Indicam, ainda, que a maior diferença entre o modelo de Layne e Lee (2001) e o de Reconstrução de Processos do Setor Público – PPR (2006) é que, no segundo, as atividades e a abordagem estão centradas no cidadão e não na tecnologia.

Al-Hashmi e Darem (2008) complementam, ao fazer um estudo comparativo de modelos de estágios de maturidade de e-Gov (BAUM; DI MAIO, 2000; UNPD; 2001; LAYNE; LEE, 2001; WORLD BANK, 2002; IBM BUSINESS CONSULTING SERVICES, 2003), que o alvo do e-Gov não é somente a transformação da informação tradicional em eletrônica e torná-la acessível via internet, e mover as funções existentes de governo para uma plataforma eletrônica. Mas também é repensar os caminhos e formas de como são executadas as funções governamentais com o objetivo de melhorar os processos e a integração.

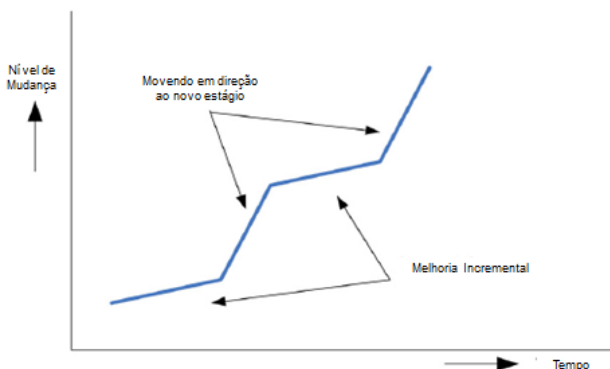
Klievink e Janssen (2009) indicam que a maioria dos modelos de estágios emerge da prática diária ou de algum tipo de metodologia de classificação. Argumentam também que muitos modelos de estágio de maturidade têm falta de uma visão teórica clara e que a identificação dos estágios precisa ser baseada em um conceito de descontinuidade, enquanto a teoria das capacidades dinâmicas pode ser usada para prover um guia para a transição de um estágio para outro.

O alvo de modelos evolutivos é dividir o desenvolvimento da organização em uma série de estágios, com o desenvolvimento do movimento sendo de um estágio para o próximo. Esta ideia básica sobre os modelos de estágios é de que os estágios descritos podem ser usados potencialmente de maneira prescritiva. Nolan (1979) sugere que o modelo de estágios pode ser visto como um modelo de aprendizagem para ajudar a organização a evoluir de um estágio para o próximo. Estudiosos do tema que defendem modelos de estágios tradicionais assumem que estágios são sequenciais por natureza e que ocorrem dentro de uma progressão hierárquica, e frequentemente são irreversíveis.

Klievink e Janssen (2009) complementam que os modelos de estágios são baseados na ideia de que a sua transformação e a evolução

podem ser classificadas e identificadas dentro de cada estágio. O conceito fundamental que suporta esta afirmação é a descontinuidade (JANSSEN; VEENSTRA, 2005), fortemente desconsiderada ou não explícita, na concepção dos modelos de e-Gov. Descontinuidade envolve encontrar fronteiras para grupos, ou no contexto deste estudo, estágios de maturidade. O critério de classificação depende do que está sendo classificado e do objetivo do modelo de estágio. Quando aplicado no modelo de estágios, o conceito de descontinuidade é usado na demarcação entre estágios nos quais evoluções e melhorias foram feitas. Para mudar de um estágio para o próximo, o desenvolvimento é paralisado dentro das mudanças incrementais que marcam a continuidade dentro do estágio individual, com mudança substancial sendo requerida antes para a organização ser considerada no próximo estágio. O conceito de descontinuidade como um critério de classificação de estágios pode ser visualizado na Figura 21 a seguir.

Figura 21 - Representação da descontinuidade no desenvolvimento incremental baseada em estágios de evolução



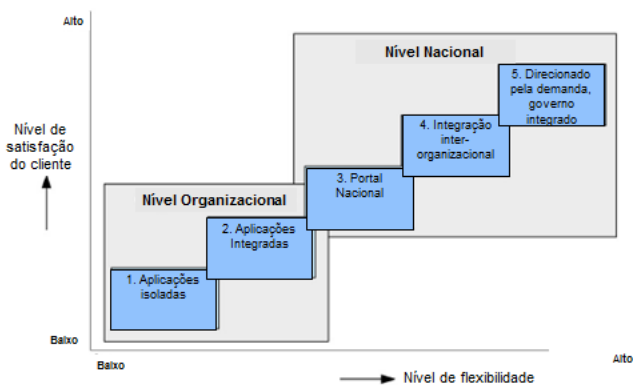
Fonte: Klievink e Janssen (2009).

Segundo Klievink e Janssen (2009), os modelos de estágios de evolução existentes focam as organizações individualmente, como base de análise em vez de focarem em nível nacional. O foco do modelo de estágios de maturidade de evolução de e-Gov deveria iniciar nas organizações individualmente e na sua expansão mover-se em direção a uma amplitude nacional. O objetivo de um modelo de estágios é aumentar a prestação de serviços estágio a estágio. Níveis complexos de orientação aos usuários (cidadãos e empresas) requerem altos níveis de flexibilidade por conta de que processos únicos de negócios podem ser

necessários para cada solicitação, cruzando muitos departamentos e agências.

Klienvink e Janssen (2009) argumentam que estágios mais elevados serão mais difíceis de serem atingidos e requerem novas capacidades. Ao serem desenhados e executados juntos, processos e serviços tornam-se mais difíceis quando muitas organizações estão envolvidas por conta das autonomias individuais de cada uma. Desta forma, os pesquisadores propõem um modelo de modo a integrar as perspectivas das organizações com os níveis de governo, com os seguintes estágios (ver Figura 22 a seguir): (1) Silos Individuais – neste estágio poucos serviços, aplicações e produtos são interconectados, e as informações não são compartilhadas; (2) Organizações Integradas – a prestação de serviços e a organização de TIC são integradas para criar um ponto único de contato no nível organizacional, e passam a existir modelos de negócios interorganizacionais; (3) Portal Nacional – um portal nacional é introduzido para prover acesso aos produtos existentes, incluindo serviços de segurança digital que podem ser usados para prover organizações governamentais com acesso à informação quando serviços e produtos requerem; (4) Integração Interorganizacional – serviços interagências governamentais são claramente definidos e padronizados de forma integrada, e podem ser requisitados virtualmente como um serviço via portal; e (5) Por Demanda e Governo Integrado – em vez de os cidadãos ou as empresas terem que ficar procurando e requisitando os serviços, o portal irá procurar por relevantes serviços e fazer recomendações. A cadeia é invertida e torna-se dirigida pela demanda em vez de ser pelo fornecedor.

Figura 22 - Representação do modelo de estágios integrando a visão organizacional e nacional baseados em estágios de evolução



Fonte: Klievink e Janssen (2009, tradução nossa).

Tomando por base os modelos comparados neste estudo, fica claro que o e-Gov envolve múltiplos estágios e fases de desenvolvimento e não é um processo de uma etapa somente. O processo de implementação de e-Gov ocorre em diferentes fases independentes uma das outras, isto é, não é necessário uma fase ser completada para iniciar a outra, mas conceitualmente elas oferecem quatro caminhos para se pensar o estágio do e-Gov (acesso, interação, transação e integração). Enquanto a prestação de serviços pode ser mais eficiente e menos custosa que outros canais, redução de custos e melhorias da *performance* não são automáticas (AL-HASHMI; DAREM, 2008).

2.1.1.7 Considerações sobre os Modelos de Maturidade

Bennis e Nanus (2003), ao definirem o desenvolvimento das organizações públicas, vislumbram que o desenvolvimento de projetos de e-Gov pode ter uma estratégia complexa que envolva a mudança de crenças, atitudes, valores e estruturas dos governos para que eles possam se adaptar à tecnologia da informação e comunicação, aos mercados e aos desafios apresentados. Nem sempre os modelos de e-Gov aplicáveis aos países desenvolvidos podem ser adequados aos países em desenvolvimento, em vista das diferentes motivações e infraestruturas apresentadas, incluindo as necessidades tecnológicas, sociais, políticas,

culturais e econômicas que, nesses países, dependem de diferentes graus de customização.

O modelo apresentado por Baum e Di Maio (2000) pode servir de referência para identificar onde estão localizados os projetos no processo de evolução da estratégia de e-Gov em curso. Porém, este modelo sofre uma influência grande da visão comercial da internet (*e-commerce* e *e-business*), o que faz deixar em segundo plano a visão da participação democrática nos processos de e-Gov.

Vários outros estudos trataram deste tema de forma similar, porém incluindo o fator de participação democrática no contexto de evolução do e-Gov e serão mais detalhadamente explorados no transcorrer desta pesquisa. Dentre esses estudos se podem destacar: Layne e Lee (2001), Bélanger e Hiller (2001, 2006), Andersen e Henriksen (2006), Siau e Long (2005), Moon (2002) e Zarei, Ghapanchi e Sattary (2008). Coursey e Norris (2008) indicam que estes modelos são parcialmente descritivos, parcialmente preditivos e parcialmente normativos. Os modelos presumem implicitamente que os sistemas totalmente transacionais são melhores porque mais cidadãos interagem e melhoram a prestação de serviços.

Na maioria dos casos de e-Gov, os governos iniciam com a prestação de informações *on-line*, mas são levados pelos públicos interno e externo a responder com eficiência e serviços mais complexos. Naturalmente essa mudança irá acontecer de forma gradual, e alguns serviços vão ser disponibilizados *on-line* mais rapidamente que outros. Em alguns casos, a demanda pública será a força direcionadora; e, em outros, aspectos relacionados à redução de custos a ser obtida, ou, também, ao impacto social e democrático a ser atingido estarão indicando as escolhas do governante.

Busquets (2007), ao avaliar o e-Gov na América Latina, reforça que existem cinco etapas no desenvolvimento do e-Gov: (1) a emergência do surgimento (instalação dos governos *on-line*); (2) o incremento e aperfeiçoamento (mais informação e mais dinâmica); (3) a interatividade (a possibilidade de baixar formulários e interagir através de *e-mails*); (4) a realização de transações (os usuários podem pagar por serviços e fazer transações); e (5) a ampla integração entre os serviços eletrônicos (através das equipes administrativas).

De forma convergente Wescott (2008), ao avaliar as experiências de e-Gov em países da Ásia-Pacífico, indica seis estágios no processo de evolução dos programas de e-Gov: (1) estruturar um sistema de informações (formulários e *e-mails*) e construir uma rede interna de processos (intranet); (2) viabilizar o processo interorganizacional e o

acesso público das informações; (3) estruturar um caminho de comunicação em duas direções que permita a interação; (4) permitir a troca e agregação de valor com maior flexibilidade na prestação de serviços; (5) promover a democracia digital; e (6) viabilizar o governo integrado.

De acordo com o modelo de maturidade de e-Gov do *Gartner Group* (BAUM; DI MAIO, 2000), visualizado no Quadro 4, essas fases foram definidas com base nas experiências obtidas com o *e-commerce* e *e-government* já realizadas na iniciativa privada e no setor público, respectivamente, no impacto das novas tecnologias disponibilizadas, da convergência digital e do barateamento dos custos, e na ampliação do acesso à internet.

Quadro 4- Modelo de Maturidade do Gartner Group

Período	Fase	Característica
Início de 1990	1) Informação	Presença
Meados de 1990	2) Interação	Comunicação
Anos 2000	3) Transação	Transações Completas
Atualmente (2013)	4) Transformação	Integração e Mudanças Organizacionais

Fonte: Adaptado de Baum e Di Maio (2000).

Em cada uma das quatro fases, a prestação de serviços eletrônicos e o uso das TICs nas operações governamentais servem para uma ou mais abordagens de e-Gov: democracia, governo, cidadão e empresas.

O modelo não propõe que as instituições façam cada fase sequencialmente. Ao contrário, ao avaliar os sítios e portais das instituições governamentais, Rover et al. (2010), indicam que a maioria dos casos, estão nas fases 1 e 2 ou 3 ao mesmo tempo. Assim, em determinados serviços pode-se estar na fase três, enquanto em outros ainda pode-se estar em estágios iniciais. Isso pode depender de que tipo de perfil de demanda é identificado e da estratégia a ser aplicada pelo governante, podendo ser limitada pela capacidade de investimentos e pelas vantagens decorrentes da solução apresentada para cada aplicação.

Outro ponto relevante apresentado pelos modelos de maturidade está relacionado com o tipo de e-Gov utilizado (e-Democracia, e-Participação, e-Governo, e-Serviço). Como pré-requisito para a implantação de um modelo de e-Gov, é importante que o governo já

tenha definido uma visão geral do projeto de e-Gov e as políticas e diretrizes a serem aplicadas na implementação do projeto.

Complementando o modelo de Baum e Di Maio (2000) no que se refere à participação política, e ao mesmo tempo ao se comparar a classificação proposta pelo modelo de Bélanger e Hiller (2001), pode-se considerar, nas relações existentes entre o governo e a sociedade, as seguintes taxonomias propostas por esses autores (2006), com importante distinção entre a integração organizacional e a fase de interação com a sociedade, através da participação cidadã:

Quadro 5 - Relações existentes entre o Governo e a Sociedade

Informação
<ul style="list-style-type: none"> • disseminação da informação do governo para os seus cidadãos.
Comunicação em duas vias
<ul style="list-style-type: none"> • permite que os cidadãos se comuniquem com o governo e façam solicitações simples.
Transação
<ul style="list-style-type: none"> • governos possuem ambientes <i>on-line</i> disponíveis para transações reais com os seus cidadãos.
Integração
<ul style="list-style-type: none"> • todos os serviços de governo estão integrados, os cidadãos acessam um portal único que exige conexão plena e acesso por diversos canais.
Participação política
<ul style="list-style-type: none"> • relacionada aos portais que possibilitam votações <i>on-line</i> e participação com encaminhamentos de comentários dos cidadãos acerca do processo, de forma completamente <i>on-line</i>.

Fonte: Adaptado de Bélanger e Hiller pelo autor (2006).

Convém destacar que cada um destes estágios apresenta diferentes níveis de sofisticação tecnológica, orientação ao cidadão e de mudança e transformação administrativa, além de não serem necessariamente exclusivos ou progressivos. É importante ressaltar que, em contraposição ao modelo apresentado por Baum e Di Maio (2000), a proposta de Hiller e Bélanger (2001) distingue a fase de Integração da fase de Participação Política, segregando claramente as naturezas dos processos relacionados.

Millard et al. (2009) indicam que, neste quinto estágio de empoderamento da presença do cidadão (e-Participação), por meio da comunicação eletrônica entre o cidadão e o governo, os cidadãos são empoderados para ter influência direta nos serviços eletrônicos, através da personalização e/ou influência direta na ampliação da governança da

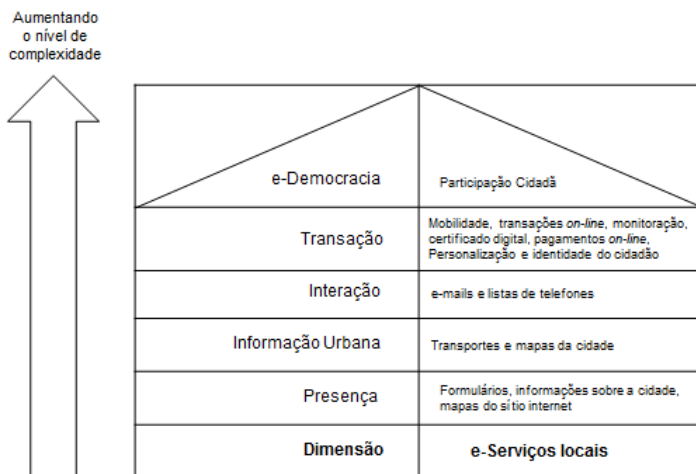
sociedade através da participação eletrônica. No caso de serviços eletrônicos, ocorre a pró-atividade na personalização pelo governo ou no uso de autosserviços e serviços personalizados sob medida pelo cidadão; no caso da participação eletrônica, dá-se a tomada de decisão eletrônica em cujo desenrolar existe uma parcial ou total delegação do governo para o cidadão, do poder de decisão, e a consequente construção de políticas públicas pelos cidadãos.

Assim, confirma Rhee (2009), o estágio de integração do modelo de Hiller e Bélanger (2001) se refere à integração de sistemas separados em diferentes níveis (vertical) e por diferentes departamentos ou agências (horizontal), enquanto o estágio de participação política promove a participação de cidadãos através de uma variedade de serviços políticos, tais como: fóruns *on-line*, votações e pesquisas. No estágio de participação democrática, o e-Gov encoraja o cidadão a participar no processo de tomada de decisão através de ferramentas interativas, tanto em tempo real, como no uso de materiais gravados e formatados em áudio e vídeo, para dar suporte ao processo e aos mecanismos de consultas públicas e facilitar a interação adicional entre governos e cidadãos. Governos podem solicitar ativamente aos cidadãos suas visões sobre políticas públicas, formulação de leis e várias outras questões, como também fazer pesquisas de satisfação e votações *on-line*.

Ao confrontar o modelo de Hiller e Bélanger (2001) com o proposto por Siau e Long (2005) e diante da escassa coordenação entre as novas demandas sociais e as formas de governos tradicionais, a necessidade de invenção de novos modos de representação política surge como uma tarefa que se impõe com urgência. Assim, como resposta a essas aceleradas mudanças, passa a ser difundido o uso de ferramentas digitais colaborativas, que propiciam a interação entre os cidadãos e o governo, em tempo real. Como resultado têm-se os instrumentos de participação democrática proporcionados pelas novas tecnologias, através das vertentes da e-Democracia, da e-Cidadania e da e-Participação, que representam a possibilidade de alargamento do espaço público e a consequente inserção organizada de setores diversos nos processos de definição de políticas públicas.

Em termos práticos, Sousa e Lopez (2007), de forma propositiva, indicam um modelo adaptado para governos locais, no qual são definidos os seguintes estágios de maturidade: (1) Presença; (2) Informação Urbana; (3) Interação; (4) Transação; e (5) e-Democracia, conforme a Figura 23 a seguir.

Figura 23 - Representação do modelo de serviços de e-Gov municipal

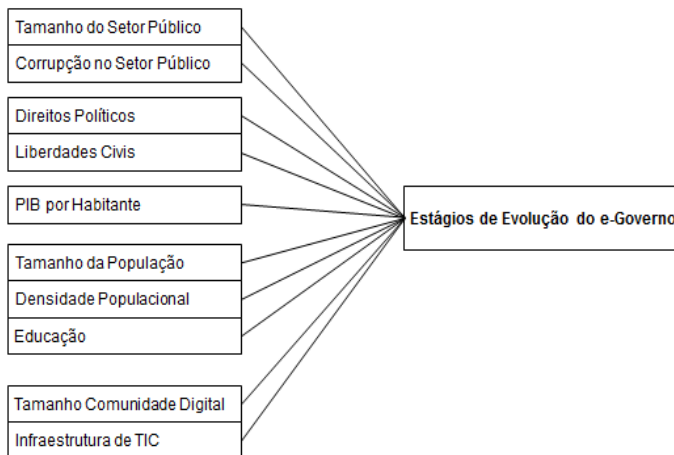


Fonte: Sousa e Lopes (2007, tradução nossa).

Rhee (2009), em hipótese proposta no estudo dos modelos de maturidade de e-Gov, indica a influência positiva dos fatores externos variáveis nos estágios avançados de evolução de e-Gov, conforme a descrição visualizada na Figura 24: (1) administração pública – combate a corrupção; (2) econômicos – produto interno bruto *per capita*; (3) demográficos – tamanho da população, densidade populacional e educação; (4) tecnologia da informação e comunicação – acesso à internet e à infraestrutura das TICs; e (5) políticos – liberdades civis e direitos políticos. Países com altos níveis de atendimento positivo destes fatores têm mais condições de desenvolver boa *performance* no processo de evolução do e-Gov.

As iniciativas de e-Gov são usualmente uma parte da agenda da reforma do governo, na qual existem muitas possibilidades para aumentar a eficiência interna gerencial. Direitos políticos são positivamente associados aos últimos estágios de evolução de e-Gov e fortalecem as instituições democráticas e a cidadania. Os direitos políticos usualmente implicam em mais demandas e expectativas do e-Gov, e lideram mais sistemas inovadores com direcionamento de diferentes necessidades de colaboração. Em resumo, a evolução do e-Gov ao redor do mundo tem sido afetada por vários e diferentes fatores, dependendo do perfil e da situação de cada país, conclui Rhee (2009).

Figura 24 - Representação do framework teórico dos fatores externos de influência na evolução dos estágios de e-Gov municipal e central



Fonte: Rhee (2009, tradução nossa).

Alguns pesquisadores têm manifestado uma visão crítica das vantagens e da efetividade da aplicação dos modelos de estágios de maturidade nos modelos de e-Gov. Dentre eles Coursey e Norris (2008) indicam que, nos modelos de estágios de evolução de maturidade, a transformação causada pelos projetos de e-Gov irá permitir que o relacionamento entre cidadãos e governantes mude fundamentalmente de forma positiva, geralmente produzindo muito mais foco no cidadão e efetividade de resposta do governo, aumentando dramaticamente a confiança dos cidadãos nos governos. Assim, em pesquisa realizada com administrações locais dos EUA sobre o tema, esses autores propõem uma série de questões sobre a efetividade destes modelos, entre elas:

Questão 1 – Sugerem que, se houver movimentação através dos estágios (se existem estágios), esta movimentação não é tão acelerada e nem tão simples como os modelos apontam, e, se os governos são evolutivos como os modelos predizem, grande número de governos poderiam ter mudanças reportadas e elas poderiam ter informadas mais mudanças positivas reportadas.

Questão 2 – Os governos locais pesquisados fazem referências a barreiras para a adoção do e-Gov, mas somente duas barreiras foram

reportadas por mais de 50% dos governos, e somente quatro foram reportadas em um terço dos governos pesquisados, menos barreiras foram identificadas em 2004 que em 2002. Isso pode sugerir que, como os governos ganham mais experiência com o e-Gov, eles encontram menos barreiras na continuidade dos trabalhos. Entretanto os modelos esquecem ou ignoram a possibilidade que barreiras existam.

Questão 3 – O e-Gov é principalmente uma adição aos tradicionais caminhos de prestação de serviços e informações governamentais, não um substituto deles. O ônus dos pesquisadores de e-Gov é evitar a reinvenção da roda de pesquisas prévias. A fronteira das provas de alguma coisa em e-Gov podem ser presumidas de formas diferentes, como inovação precedente ou como uma proposta totalmente nova, desconectada das pesquisas acadêmicas até então.

Questão 4 – Não puderam ser encontradas de forma discernível as etapas ou os estágios do e-Gov nas pesquisas realizadas. Depois da implementação inicial da presença do governo no e-Gov, os governos continuam o processo de implementação do e-Gov de forma lenta e incremental.

Questão 5 – O e-Gov não é linear. Isso permite a implementadores de e-Gov tardios iniciarem em estágios mais avançados. Eles podem fazer e aprender com experiências de outros governos e do setor privado e assim podem começar com maior número de ofertas e com ofertas mais sofisticadas.

Questão 6 – O e-Gov não é necessariamente continuado e progressivo em seu desenvolvimento técnico, nem é livre de problemas – também não é necessariamente sempre melhor que a versão presencial, e algumas consequências não são positivas na sua utilização.

Questão 7 – O e-Gov provavelmente tem grande potencial para fazer e ser muitas coisas, e algumas dessas coisas não podem ser antecipadas. Isso é válido na inovação tecnológica em geral. Mas somente alguns dos potenciais de e-Gov sugeridos por esses modelos de estágios de maturidade parecem não ter sido baseados em uma cuidadosa leitura ou um realístico entendimento de uma prévia literatura com importantes informes neste campo.

Questão 8 – O e-Gov, como outras tecnologias no governo antes dela, não irá produzir provavelmente uma reforma ou transformação do Estado, mas em vez disso pode ter a expectativa de fornecer suporte aos interesses de coalisões de políticos e governantes dentro das organizações governamentais.

Questão 9 – As aplicações mais robustas, as mais custosas e as que têm pouca demanda, se implementadas, devem provavelmente ser feitas mais tarde e mais lentamente.

Questão 10 – A tecnologia, apesar de ser uma barreira primária para o e-Gov, é um conhecimento através do qual os governos ganham experiência. Fatores organizacionais e políticos são também significativos e afetam o desenvolvimento das aplicações, a *performance* e a adoção do e-Gov.

Coursey e Norris (2008) buscam, com essa avaliação crítica, indicar os riscos da adoção desses modelos de estágios de evolução de forma preditiva e como verdades absolutas, sem que sejam levadas em consideração questões e reflexões sobre a realidade prática da implementação dos projetos de e-Gov de forma individual. Finalmente, as preocupações com as questões relatadas no estudo sobre mudanças e sua adoção são simples itens nominais que não podem considerar a maturidade e a amplitude da prestação de serviços ou de quanta mudança teria realmente ocorrido.

2.1.1.8 *Framework* Genérico de Governo Eletrônico

Grant e Chau (2005) observam que cada governo tem sua própria visão do que constitui o constructo e a própria abordagem para a implementação de sua visão do e-Gov. Entretanto, existe uma necessidade comum para caracterizar e identificar a direção e a dimensão de cada uma destas abordagens. A visão de desenvolver um *framework* genérico de e-Gov precisa identificar os desafios; para isso, precisa inicialmente identificar os requisitos-chaves para o seu desenvolvimento.

No relatório da Agência de Informatização Municipal de Beijing (China) de 2004, tem-se como exemplo de uma visão do e-Gov: o compromisso da redução dos níveis hierárquicos administrativos do governo, a reforma do modo de o governo prestar serviços, a otimização dos processos de negócios do governo, a clarificação e simplificação do

trabalho administrativo, a melhoria da qualidade dos serviços governamentais e da gestão pública, a ampliação da colaboração interna entre as agências e a interação entre o governo e a população, e, finalmente, a construção de um honesto, diligente, transparente e eficiente governo usando as tecnologias como instrumento para este fim.

Uma estratégia de e-Gov é um plano de sistemas de e-Gov e seu suporte de infraestrutura que maximiza a habilidade de gerenciar o alcance dos objetivos organizacionais. Este plano é composto por um rol de documentos que indicam as direções estratégicas, metas, componentes, princípios e guias de implementação, conforme pode ser visualizado na Figura 25 a seguir. Uma estratégia de e-Gov pode ser a diferença entre o sucesso ou o fracasso da implementação deste plano de sistemas (HEEKS, 2007).

Figura 25 - Representação de um exemplo de um framework de estratégia de desenvolvimento de um projeto de e-Gov



Fonte: Rabaiah e Vandijck (2009, tradução nossa).

A implementação do e-Gov é influenciada por diversos fatores. Conseqüentemente, no desenvolvimento de um *framework* genérico, é necessário estabelecer um conjunto de critérios que devem informar e formatar quais os fatores que constituem o *framework*, seus requisitos e componentes e como são arranjados e relatados cada um deles.

Como requisitos principais de um *framework* de e-Gov, Grant e Chau (2005) indicam a seguir:

- a) prover uma representação “livre de ruído” do e-Gov – para responder e representar os desejos de uma variedade de

grupos de *stakeholders*, um programa de e-Gov precisa abraçar e satisfazer os desejos dos cidadãos, empresas, sociedade civil e produtores de políticas, que levam em consideração as exigências das estruturas das políticas existentes e os processos operacionais;

- b) viabilizar a identificação e a articulação das metas e objetivos de e-Gov – a coordenação efetiva e a organização de um programa de e-Gov requerem clareza no entendimento das metas e objetivos. O poder de indicar metas claras e o compartilhamento da missão é potencialmente um dos mais significativos atos que a administração pode incorporar no processo de reforma;
- c) identificar a distância entre o estágio presente e o futuro da implementação do e-Gov – entender e identificar a distância entre o estágio corrente e o previsto para o futuro são elementos-chaves nos processos de gestão estratégica e para prover um caminho efetivo de monitoramento do progresso das iniciativas de e-Gov;
- d) suportar a previsão de tendências do futuro que irão afetar as iniciativas de e-Gov – o e-Gov é um esforço de reforma que considera as últimas novidades em muitas áreas. Além das iniciativas focadas nos cidadãos, o e-Gov também requer o balanceamento de diversos elementos através de domínios estratégicos e operacionais;
- e) ser adaptável aos diferentes contextos de aplicação – cada nação tem seu próprio conjunto de objetivos funcionais, sociais e administrativos. Como resultado, cada visão de nação irá ser diferente com respeito às prioridades estratégicas dos seus políticos e representantes, permitindo um olhar único e direção para cada desafio de e-Gov;
- f) suportar o sistema de representação das agendas estratégicas e os esforços de implementação – um sistema de representação de e-Gov é requerido para capturar a natureza dos conceitos. Sistemas são uma das mais comuns unidades de análise dentro do desafio do e-Gov. Sistemas precisam ser balanceados durante a sua implementação e também são uma área onde o

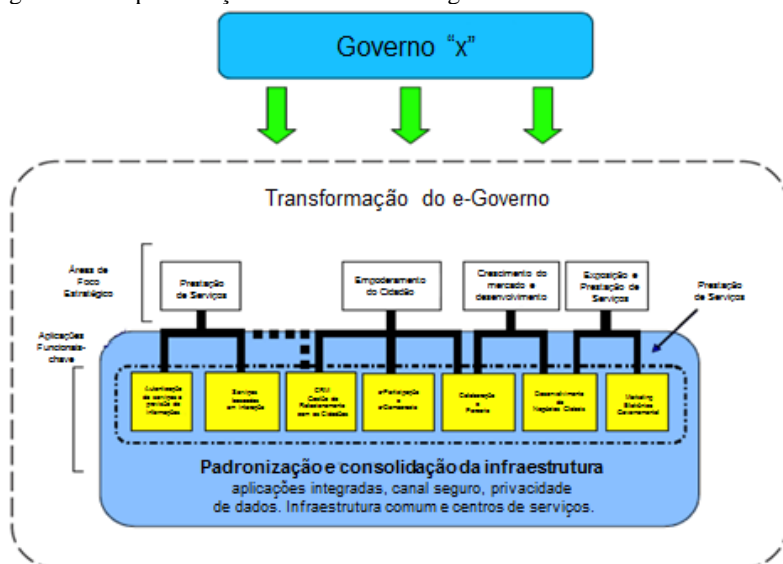
mapeamento dos esforços pode ser aplicado e as diferenças podem ser identificadas; e

- g) prover os objetivos de representação funcional do e-Gov – uma unidade comum de análise é o nível funcional. Metas, objetivos e necessidades futuras e requisitos são tipicamente articulados no formato de capacidades funcionais. De forma adicional, diferenças em funcionalidades promovem os primeiros indicadores de que a realização da visão de e-Gov não está como previsto;
- h) suportar a reusabilidade e a capacidade de expansão dos constructos do *framework* – a análise e consideração do e-Gov também tem um implícito requisito de reusabilidade e da capacidade de expansão. O e-Gov é um fenômeno evolutivo e reflete as necessidades de mudança e exigências da sociedade.

Um *framework* genérico de e-Gov compreende um número de componentes para prover uma representação compreensiva dos desafios do e-Gov, como pode ser observado na Figura 26 abaixo, que representa uma visualização gráfica que busca o melhor equilíbrio entre os detalhes e a abstração de uma visão de e-Gov e suas atividades de implementação, proposta por Grant e Chau (2005). Um *framework* deve ser composto por: níveis de abstração, complexidade das relações e interações, múltiplas dimensões de expansão de desenvolvimentos e perspectivas de sistemas e das suas funcionalidades.

O modelo ilustrado na Figura 26 provê um nível de representação genérico de implementação de um sistema de e-Gov. É composto por áreas focais estratégicas (SFAs – *Strategic Focus Areas*), e as aplicações funcionais-chaves (KFAs – *Key Functional Applications*) são representadas como blocos individuais e sub-blocos que representam vertical e horizontalmente os elementos da visão e implementação do e-Gov, de forma a demonstrar as capacidades de modularidade, flexibilidade e escalabilidade do modelo proposto, além da capacidade de representação gráfica e de recuperação e reusabilidade.

Figura 26 - Representação de um framework genérico de e-Gov



Fonte: Grant e Chau (2005).

O *framework* é desenhado de forma a prover a flexibilidade e considerar os desenvolvimentos nos diferentes níveis de abstração. Na Figura 26 está representada uma categorização de alto nível das tendências gerais e diretrizes que poderiam ser usadas para gerar o despertar e a discussão. Esta técnica de decomposição pode ser aplicada da seguinte maneira: (1) verificação das diretrizes e estratégias comparadas à implementação atual das atividades no dia a dia; e (2) identificação da visão dos esforços de projetos de e-Gov emergentes. Com efeito, o processo de transformação necessita de uma visão e um quadro do presente para poder evoluir.

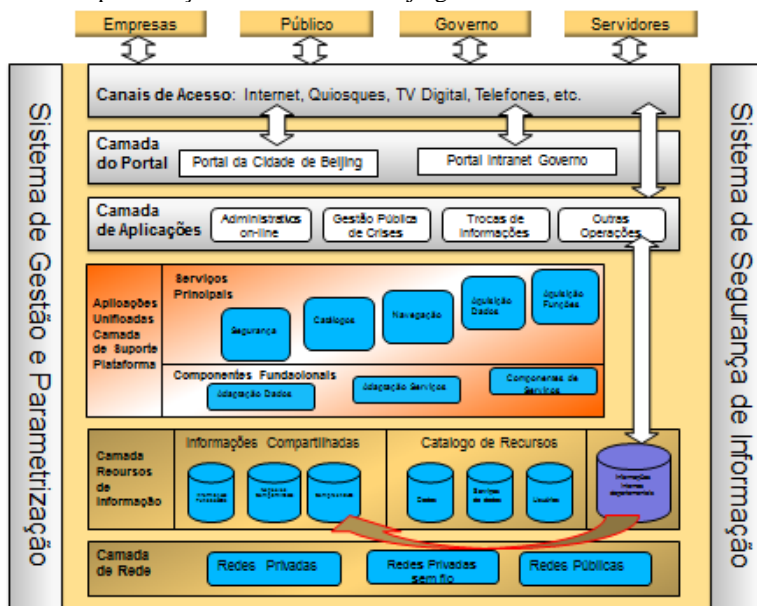
Layne e Lee (2001) ponderam que novos recursos financeiros e esforços são necessários para os processos de integração vertical e horizontal. Esses investimentos são alguns dos inúmeros novos elementos que estarão sendo implementados na evolução do *framework*.

Busquets (2007) indica cinco variáveis a serem avaliadas nos *frameworks* de e-Gov, aplicadas na análise de casos de sucesso em países latino-americanos: (1) estabilidade da estrutura institucional (forte, média e fraca); (2) momento de adesão da agenda de e-Gov

(pioneiros, intermediários e tardios); (3) fatores de suporte ao programa (nacionais e internacionais); (4) financiamento e sustentabilidade (orçamento, organismo de fomento, setor privado); e (5) grau de participação na definição estratégica (governo, parceria público-privada).

Ao verificar uma visão geral do *framework* de e-Gov de Beijing (2004), na Figura 27 a seguir, pode-se identificar as camadas: de rede, de informação, plataforma unificada de suporte, de aplicação, do portal, de canais de acesso, do sistema de segurança de informação e dos padrões de regulação e o sistema de gestão. Os principais desafios são a melhoria das aplicações existentes, a integração dos sistemas com as aplicações existentes e a ampliação das novas aplicações e sistemas.

Figura 27 - Representação do framework Beijing de e-Gov



Fonte: Agência de Informatização Municipal de Beijing (2004).

As camadas do *framework* de e-Gov de Beijing, apresentadas na Figura 27, podem ser identificadas como: (1) pontos e canais de acesso – definem o caminho de acesso do visitante; (2) portal – define os componentes de acesso e é dividido em externo pela internet para os cidadãos e interno pela intranet para os servidores públicos; (3)

aplicações e sistemas – são compostas pelos sistemas verticais departamentais, pelos sistemas interdepartamentais e pelos sistemas de suporte a decisão gerencial; (4) plataforma de suporte unificada de aplicações – é composta por serviços de segurança, serviços de catalogação, serviços de navegação, serviços de obtenção de dados e serviços de obtenção de serviços; (5) recursos de informação governamental – indicam as informações básicas, informações compartilhadas entre negócios, informações analíticas, catálogos de serviços e diretório de usuários; (6) facilidades de rede – disponibilizam redes privadas e públicas, e redes sem fio privadas; (7) sistema de segurança de informação – garante a segurança das operações, confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações governamentais; e (8) regulamentação de padrões e sistema administrativo – define os padrões de suporte de sistemas, desenho, construção e operação de aplicações.

Projetos, como o de e-Gov de Beijing, são geridos como projetos permanentes, com uma pesquisa constante das novas tecnologias, com o investimento na evolução constante do nível de maturidade do *framework*, de forma a permitir a construção de um plano de trabalho que mantenha o foco nos ajustes econômicos, no controle, no monitoramento, na supervisão do mercado, na gestão social e na qualidade da prestação dos serviços públicos.

2.1.1.9 Governo Eletrônico Móvel (m-Gov)

Kumar e Sinha (2007) concluem que, ao combinar determinados tipos de tecnologias nos projetos de e-Gov, estas combinações constituem-se em subcategorias, tais como: m-Gov (*mobile government*), u-Gov (*ubiquitous government*), g-Gov (*GIS/GPS government*) e tv-Gov (*digital television government*). Avaliam também que existem diversas implicações potenciais ao implementar e desenhar projetos de e-Gov fazendo essas combinações, entre as quais pode-se incluir a desintermediação entre o governo e os cidadãos e os impactos nos fatores econômicos, sociais e políticos envolvidos.

Bittar et al. (2007) indicam que a difusão massiva das TICs, especialmente os avanços mais recentes no campo das tecnologias móveis e sem fio (*wireless*), tem direcionado esforços multidisciplinares no sentido de uma reconceitualização das relações entre espaço, tempo e tecnologia.

Melhorias nas comunicações e nas tecnologias dão aos cidadãos a habilidade de acessar os serviços governamentais de forma mais fácil e

rápida, e comprometem as pessoas na promoção da democracia e no engajamento do cidadão (KARADIMAS; PAPATZELOU; PAPANTONIOU, 2007).

Em paralelo à evolução dos projetos de e-Gov nos últimos 15 anos, o mercado mundial vem sofrendo um intenso processo de inovação tecnológica e de convergência digital. Entre as tecnologias emergentes deste processo, pode-se destacar todo o arsenal tecnológico de comunicação móvel, que tem tido uma acelerada expansão e universalização, acompanhada por equipamentos, redes de comunicação, ferramentas e *softwares* aplicativos que servem de suporte a um amplo espectro de facilidades tecnológicas para viabilizar a mobilidade da comunicação da população. Neste aspecto são identificados ganhos expressivos na infraestrutura de comunicações, na velocidade, na estabilidade, na flexibilidade, nos custos de aquisição e utilização (KUMAR; SINHA, 2007).

Kushchu e Kuscü (2003) definem o m-Gov como a estratégia e a implementação de informações e serviços públicos envolvendo a utilização de todos os tipos de equipamentos sem fio com tecnologias móveis, serviços, aplicações e dispositivos para promover benefícios aos cidadãos, às empresas e agências governamentais. O m-Gov vai ter, de forma crescente, influência na geração de complexas estratégias e ferramentas para os esforços de e-Gov e suas regras e funções.

A convergência das comunicações móveis com as tecnologias de computação móvel abre um novo horizonte para a interação móvel e o trabalho móvel (SONG, 2005). O e-Gov funciona frequentemente baseado no uso de internet e aplicações *on-line*, porém muitas tecnologias não internet podem ser usadas neste contexto. Dentre elas pode-se incluir: telefone, fax, *PDA*, *SMS*, mensagens de texto, *MMS* (serviços de mensagem multimídia), redes *wireless*, *bluetooth*, *CCTV* (circuito fechado de TV), sistemas de *tracking*, *RFID* (identificação por radiofrequência), identificação biométrica, *smart cards*, *GIS* e TV Digital, para gerar facilidades complementares.

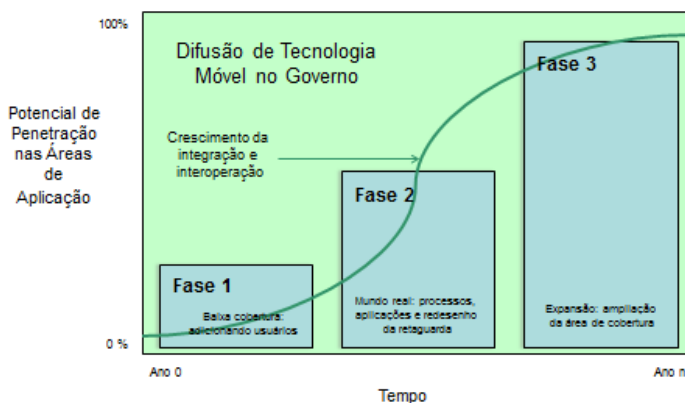
O m-Gov (governo eletrônico através da telefonia móvel) é uma subcategoria do e-Gov e utiliza as TICs, em conjunto com as tecnologias de telefonia móvel, para melhorar as atividades e os serviços prestados pelas organizações públicas. Desta forma o m-Gov conjuga as TICs com as tecnologias de telefonia móvel e sem fio (*wireless*), tais como: os celulares e telefones móveis, *smartphones* e *PDAs* (*personal digital assistants*) conectados a redes sem fio e públicas.

Scholl (2005) indica que dentro do contexto do e-Gov, o m-Gov se refere ao uso de dispositivos e aplicações móveis através de redes

sem fio e ubíquas, e possibilita que novas dimensões sejam abertas na visão do e-Gov. Dentro desta dimensão ainda poucos governos têm buscado desenvolver plenamente nos seus processos estratégicos a dimensão móvel nas suas aplicações e nos seus serviços de e-Gov.

Scholl (2005) propõe um modelo adaptado de estágios de crescimento de m-Gov (Figura 28) que na essência se consolida em três fases: (1) os processos e aplicações existentes são representados e reproduzidos por métodos e tecnologias móveis; (2) as mudanças nos processos e a construção das estruturas ocorrem, desde que novas formas de prestar os serviços sejam identificadas como mais funcionais e atrativas economicamente, superiores e mais convenientes; e (3) as integrações básicas e a interoperabilidade dos processos-chave estão consolidadas nos aplicativos e bancos de dados de *back-office*, configurando novos usos e aplicações, crescendo o uso das tecnologias móveis ao longo das organizações e criando a massa crítica necessária da população que prefere este canal de prestação de serviços.

Figura 28 - Representação do modelo de estágios de evolução de tecnologia móvel no Governo



Fonte: Scholl (2005, tradução nossa).

Em um contexto amplo de e-Gov, aplicações móveis podem ser avaliadas nos quatro estágios de Layne e Lee (2001), frequentemente usados para as aplicações baseadas em internet do e-Gov. Entretanto, as aplicações novas e móveis podem requerer altos graus de integração, tanto horizontal como vertical nas aplicações, como no caso dos sistemas legados pelo governo, enquanto a difusão do modelo provê o

contexto e o entendimento da direção e das fases de transformação dos processos (SCHOLL, 2005).

Em virtude da universalização de uso da telefonia móvel, inclusive em países em desenvolvimento, o m-Gov pode ser um viabilizador da sua aplicação na disponibilização de informações e prestação de serviços públicos “a qualquer hora e em qualquer lugar” para os cidadãos. O m-Gov não é um substituto do e-Gov e sim um suplemento a ser considerado no desenvolvimento de aplicações específicas de e-Gov, de forma a ser mais eficiente, mas também para permitir um maior ativismo do cidadão. O m-Gov é particularmente adequado para os países pobres ou em desenvolvimento, onde o acesso à internet é proporcionalmente menor que a penetração da telefonia móvel, que tem crescimento rápido, principalmente em áreas urbanas (KUMAR; SINHA, 2007).

Em países em desenvolvimento aplicações em m-Gov podem tornar-se chaves para atingir cidadãos e promover a troca de informações, especialmente quando usadas em áreas remotas e em serviços de educação, de transportes, de saúde e emergência médica, de gestão de catástrofes climáticas, como no caso de desastres naturais. De forma geral, em todos os países, o m-Gov pode servir de ferramenta de democracia e participação cidadã, oportunizando a expressão de opiniões diretamente pelos cidadãos e o monitoramento da *performance* dos governos e dos representantes políticos, permitindo o *feedback* direto do cidadão e podendo ajudar no uso de tecnologias sem fio através da aplicação de referendos virtuais (KUSHCHU; KUSCU, 2003).

Ao desenvolver as estratégias de implementação de e-Gov, é importante identificar a utilização isolada ou integrada de m-Gov. Em razão disso, Kumar e Sinha (2007) aconselham que é importante escolher as aplicações de m-Gov cuidadosamente, fazer com que sejam fáceis de usar pelos usuários, que sejam curtas e ágeis em razão do perfil dos dispositivos e da dinâmica de uso e que garantam uma retaguarda operacional com aplicativos que viabilizem a demanda de uso.

As aplicações de m-Gov têm ainda que levar em consideração os aspectos de privacidade e segurança, de acessibilidade, de compatibilidade na aplicação de suíte de pagamentos e da legislação, no uso de tecnologias de localização (*GIS/GPS*) e na emissão de licenças e permissões públicas, além de avaliar as questões vinculadas ao desenvolvimento de infraestruturas de redes de telefonia móvel e suas aplicações. De forma geral as aplicações de m-Gov são adequadas para os estágios de maturidade de comunicação, interação e transação. Com a

evolução das redes para tecnologia 3G (terceira geração), deverá ocorrer uma maior participação de m-Gov nos projetos de e-Gov nos países em desenvolvimento.

Conforme Karadimas, Papatzelou e Papantoniou (2007), o m-Gov pode ser classificado em dois tipos de serviços de maneira geral: os serviços de comunicação e os serviços de interação. Os serviços de comunicação envolvem avisos, alertas em caso de emergência, indicação de prazos de envio de informações, divulgação de resultados de concursos e notificações em geral. Os serviços de interação envolvem serviços de estacionamento, tíquete de transporte, votação e consultas públicas, sugestões e reclamações para as autoridades.

Karadimas, Papatzelou e Papantoniou (2007) indicam, adicionalmente, que os principais fatores críticos de sucesso na viabilização de iniciativas de m-Gov estão no compromisso político, na cooperação entre operadoras de telefonia móvel, governos, agências reguladoras e entidades empresariais, no processo de planejamento dinâmico dos projetos. Estratégias de m-Gov são um caminho inevitável na evolução dos modelos de e-Gov nos governos em todos os países. Os principais desafios relatados estão na interoperabilidade (*roaming*, variedade de plataformas, etc.), usabilidade (limitações dos equipamentos móveis) e proteção de privacidade.

Como exemplo de sucesso pode-se apontar a experiência do governo canadense do projeto de m-Gov, lançado em 2002, de forma integrada ao projeto de e-Gov, descrita por Teasdale (2006). Segundo o autor, o projeto denominado de “governo na palma de sua mão” busca, de forma complementar e integrada, reunir aplicações sob medida para usuários de equipamentos portáteis e móveis. As diretrizes do programa propõem a construção de serviços desenhados especialmente para este meio, a promoção e o incentivo ao uso deste canal, a ajuda aos departamentos e agências na provisão de serviços de fácil acesso e uso, e de navegação visando ao cidadão como o centro de atenção. Cidadãos consultados indicam que é necessário que esses serviços e informações sejam relevantes e convenientes.

Outro exemplo da relevância e conveniência destes serviços está no sistema de alerta de segurança climática, vinculada à comunicação de riscos de tornados e tempestades, entre outros eventos da natureza. Uma das lições aprendidas deste projeto está no entendimento de que a audiência e os interesses entre o e-Gov e o m-Gov são diversos, além da tendência de incremento dos processos colaborativos, com os cidadãos interagindo com as agências governamentais. As comunicações sem fio e o m-Gov usam a tecnologia para enfatizar a prontidão e a relevância

para prover serviços e informações públicas de interesse a qualquer hora ou lugar. O m-Gov é o futuro de um governo ubíquo (u-Gov), acessível onde e quando for preciso.

2.1.1.10 Formas de Participação Democrática em Governo Eletrônico

Marques (2007) indica que não parece haver dúvidas acerca da importância da participação dos cidadãos nos negócios públicos para afirmar o vigor de uma sociedade democrática. Governantes e cientistas políticos concordam com a necessidade de levar em conta, de modo mais efetivo, a opinião do cidadão no aperfeiçoamento das políticas públicas, no acompanhamento da *accountability* e nas decisões públicas, como fator vital da afirmação dos regimes democráticos.

Em termos gerais, os principais autores (Busquets, Pateman, Barber, Busquets, Castells, Frick, Lévi, Marques entre outros) defendem uma maior participação dos cidadãos nos processos democráticos. Pateman (1992) indica que os baixos índices de participação se dão pela: (1) indisposição dos cidadãos em tomar parte no processo de produção da decisão política; e (2) ausência de mecanismos institucionais apropriados para tornar a participação cidadã conveniente e factível. Os cidadãos se tornariam mais interessados em intervir no processo político se percebessem que suas contribuições, feitas por meio de instrumentos adequados, são efetivamente levadas a sério, afirma Pateman (1992). Barber (2004) complementa tal concepção:

Eles [os cidadãos] são apáticos porque não têm poder efetivo, e não têm poder porque eles são apáticos. Não há evidências para sugerir que, uma vez dotadas de poder político, as pessoas se recusarão a participar (BARBER, 2004, p.272).

Ao confrontar a carência de participação democrática na produção das decisões políticas com os novos meios e dispositivos digitais disponibilizados, há a esperança de revigorar a participação dos cidadãos, permitindo uma discussão mais factível, uma vez que os aparatos de natureza técnica apropriada se encontram disponíveis. Assim, com todas as suas possibilidades e potencialidades, a internet poderia ser usada de modo mais proveitoso para fortalecer a democracia, complementa Marques (2007).

Pode-se enumerar, sucintamente, as diferentes formas de participação democrática no âmbito do e-Gov, nas suas principais

vertentes: e-Democracia, e-Cidadania, e-Participação, tendo como suporte as Tecnologias *Web 2.0* e Ferramentas Colaborativas como as Comunidades de Prática. A seguir cada uma dessas vertentes será detalhada de forma a demonstrar o contexto da participação cidadã na evolução dos modelos de e-Gov.

e-Democracia

Conforme o dicionário Webster, a democracia pode ser entendida como um governo no qual o supremo poder está investido pelo povo e exercido por ele direta ou indiretamente, através de um sistema de representação, usualmente pela realização periódica de eleições livres (ZISSIS et al., 2009).

Silva (2008) indica que democracia concerne, geralmente, a um estado da sociedade e não a um modo de governo. Significa a igualdade de condições, um fato social que se caracteriza, em termos econômicos, por um nivelamento relativo e pelo conseqüente desaparecimento da aristocracia. O autor considera, ainda, a teoria de Tocqueville (2002) e sugere que este fato tem por expressão normal, na ordem política, a soberania do povo e a participação dos cidadãos na gestão dos assuntos políticos.

Tavares et al. (2009) indicam que, conforme Davies et al. (1995), a democracia pode ser definida como a participação efetiva do povo nas decisões e nos destinos do Estado e é representada de três formas: direta, representativa e participativa. A direta consiste nas tomadas de decisões única e exclusivamente pelos cidadãos, o povo exerce por si, os poderes governamentais; na representativa, as decisões são tomadas por representantes especialmente eleitos pelo povo para esta finalidade; e a participativa é caracterizada pela coexistência de mecanismos da democracia representativa e da democracia direta.

Como já foi demonstrado, não é apenas a concepção de sociedade e de novas tecnologias que está crescendo, mas também novas formas de democracia, conhecidas pelos preceitos da *cyberdemocracia* (LÉVI, 2003) ou democracia eletrônica, destacando o aumento da visibilidade e da transparência, o fenômeno da omnivisão (visão ampliada em virtude do espaço virtual), o aumento da liberdade de expressão e o acesso à informação.

A democracia eletrônica pode ser conceituada como sendo todos “os meios de comunicação que permitem empoderar o cidadão em seu esforço para tornar os governos mais prestadores de contas de suas ações” (BUSQUETS, 2007, p.02).

Frick (2005) argumenta que os mecanismos de informação e os canais de comunicação são fatores de fundamental importância para toda gestão pública participativa. Em termos gerais o conceito da democracia eletrônica se refere aos meios eletrônicos de comunicação que empoderam os cidadãos nos processos democráticos através da ampliação dos canais de informação e participação. Frick (2005) reforça que a e-Democracia facilita o enriquecimento da interação entre o governo e a sociedade civil em duas direções: da perspectiva de baixo para cima (“*bottom-up*”) centrada no acesso do cidadão às informações governamentais; e da perspectiva de cima para baixo (“*top-down*”) que alimenta o conhecimento dos representantes sobre os problemas e visões da sociedade civil.

Kubicek e Westholm (2003) apontam a definição da e-Democracia como o uso de novas tecnologias da informação e comunicação para a promoção de uma cidadania ativa e o apoio na colaboração entre os atores do ciclo de políticas públicas sem limites de tempo, espaço e outros condicionantes físicos para a comunicação democrática, durante todas as etapas dos processos de governo.

Em um contexto marcado pela desconfiança a respeito das instituições e na percepção generalizada de exclusão, os governos podem se apropriar de novas possibilidades tecnológicas e aproveitar seu potencial como respaldo na criação de um governo aberto e participativo, que fortaleça as atuais instituições representativas, fazendo-as interativas em tempo real e permitindo maiores níveis de acesso à informação da gestão pública. Sem dúvida, os governos devem acompanhar a implementação de um marco integral de desenvolvimento que aponte para: a exploração e avaliação das ferramentas disponíveis para a difusão e os procedimentos de consulta e participação; e para o desenvolvimento dos marcos políticos, legais e institucionais que garantam o adequado desenho e implementação das aplicações a serem utilizadas (FRICK, 2005).

Em avaliação do uso de novas tecnologias para facilitar a democracia na Europa para o Parlamento Europeu, foi apresentada uma definição de Democracia Eletrônica que consiste em todos os meios de comunicação que deem a capacidade ou permitam o empoderamento dos cidadãos nos seus esforços de responsabilização pelas ações no domínio público dos governantes e políticos. Dependendo do aspecto da democracia a ser promovido, a democracia eletrônica pode utilizar diferentes técnicas para: (1) aumentar a transparência do processo; (2) potencializar a participação e o envolvimento diretos do cidadão; (3)

melhorar a qualidade da formação de opinião ao abrir novos espaços de informação e deliberação. (KIES et al., 2003).

A e-Democracia pode ser definida também como a representação eletrônica dos processos democráticos os quais, conforme Parycek (2003), estão divididos em: aquisição de informação, formação de opinião e tomada de decisão. A e-Democracia contém dois alvos nos quais podem ser agrupados os processos de democracia eletrônica: (1) no campo da e-Participação – aquisição de informação e formação de opinião; e (2) no campo da e-Votação – processo de tomada de decisão.

Já a Organização das Nações Unidas (ONU) enfatiza que a participação implica uma ampliação do papel do cidadão que visa criar a oportunidade para sua máxima contribuição e afirma que a e-Participação é a soma total tanto dos programas governamentais para encorajar a participação do cidadão como da disposição do cidadão para fazer, e engloba tanto o lado da procura como o da oferta (UNITED NATIONS, 2005).

Coleman (OCDE, 2004, p.158) reforça que

[...] a e-Participação tem que envolver mais que a criação de um fórum de discussão e esperar que as pessoas o vão usar [...]. O desenho de espaços inclusivos, acessíveis, utilizáveis e hospitaleiros é tanto um requisito da democracia como o acesso universal à internet – e alcançar esse fim tem mais a ver com psicologia social e desenho gráfico do que engenharia ou programação.

Trata-se, portanto, de um espaço de aprofundamento da comunicação e cooperação, que promove o incremento da transparência do processo político, eleva o compromisso direto e participativo do cidadão, além de melhorar a qualidade da formação de opinião abrindo novos espaços de informação e deliberação, complementa Busquets (2007).

Apesar disso, deve-se ter em conta que a internet é apenas uma ferramenta para a democratização da informação. Portanto, além de políticas de informatização, são requisitos da e-Democracia a interação e comunicação entre as partes. Iniciativas do governo que caminham nesse sentido são o uso da internet nas eleições, os processos de informação, a prestação de contas (*accountability*) e a participação *on-line* dos cidadãos. Um exemplo de iniciativa brasileira relevante refere-

se ao portal e-Democracia⁴, ambiente de discussão virtual que abre espaço para o cidadão apresentar informações e opiniões para a discussão de projetos de lei de interesse estratégico nacional.

Pratchett et al. (2009) definem, em estudo sobre empoderamento de comunidades que: empoderamento – é o repasse de mais e mais poder político a mais e mais pessoas, usando os mecanismos práticos disponíveis; governança – se refere às regras estabelecidas por cidadãos ou comunidades de representantes em parcerias, grupos e fóruns encarregados de tomar decisões a respeito de políticas públicas e serviços; e e-Participação – agrega um amplo grupo de diferentes dispositivos tecnológicos através dos quais os cidadãos podem se relacionar com o governo. Os principais mecanismos e ferramentas de empoderamento dos cidadãos são: (1) transferência de direitos e representação social; (2) governança pelos cidadãos; (3) participação eletrônica; (4) orçamento participativo; (5) petições; e (6) reclamações e sugestões.

Clift (2004) indica que a visão da participação democrática *on-line* ou a e-Democracia está baseada em um modelo incremental de desenvolvimento que envolve muitos setores da democracia e suas instituições através da sociedade. A cada dia os governos vão adicionando novos componentes *on-line* designados para colocar mais próximos os governos dos cidadãos. O futuro da democracia e do e-Gov pode ser determinado pelo desenvolvimento de um conjunto de recomendações, alicerçadas em pesquisas, com o que tiver de melhor de recomendações e notas relacionadas com a cultura e na especialização regional de e-Democracia. Baseada na história e estrutura democrática de cada comunidade ou país, cada geração de cidadãos e líderes precisa construir sua própria experiência de democracia e seu espírito democrático. A próxima geração tem uma oportunidade de usar as TICs para ajudar a reunir e resolver os desafios públicos, a promoção humana e o desenvolvimento social.

Clift (2004) indica, ainda, que as metas de conexão da democracia com os esforços das práticas de e-Gov incluem: (1) confiança e *accountability*; (2) legitimação e entendimento; (3) satisfação dos cidadãos e constituintes; (4) reação e acesso equânime; (5) representação efetiva e participação na tomada da decisão; (6) participação através de entradas e consultas; (7) engajamento e deliberação.

⁴ <http://edemocracia.camara.gov.br/>

Coleman e Gotze (2001) indicam quatro estágios de evolução da e-Democracia. O primeiro é a democracia direta alicerçada na tecnologia. O segundo é a construção de um ambiente cívico propício à atuação de Comunidades de Interesse. O terceiro direciona pesquisas *on-line* e de opinião. O quarto estágio aponta para a tecnologia como caminho de engajamento dos cidadãos na deliberação política.

Caldow (2003) indica, de forma complementar e usando como base os estágios de evolução de maturidade de Baum e Di Maio (2000) para e-Gov e adaptando para a e-Democracia que: (1) no estágio de presença na internet – o sítio provê informações *on-line* estáticas ao cidadão; (2) no estágio de interação – os cidadãos pesquisam informação, baixam formulários, ou acessam *links* com outros sítios relevantes; (3) no estágio transacional – são programadas transações por correio eletrônico ou diretamente em sítio da internet, sem que o cidadão precise ir à repartição pública ou enviar documentos pelo correio; e (4) no estágio transformacional – os processos são transformados e adaptados às novas tecnologias, de forma ampla ou parcialmente, tais como: as urnas eletrônicas ou votações por internet.

Caldow (2003) indica, conforme a Figura 29, uma proposta de modelo sintético de quadrantes para entendimento da evolução da concepção e implementação de e-Democracia:

Figura 29 - Representação do modelo de evolução de e-Democracia



Fonte: Institute for Electronic Government of IBM (2003) adaptado Ferreira et al. (2011).

Caldow (2003) complementa que a e-Democracia deve ser uma das forças direcionadoras do e-Gov. Muitos líderes políticos

reconhecem que a infraestrutura tecnológica como viabilizadora da estruturação da transformação interna do governo é um veículo para o governo prover serviços ao cidadão.

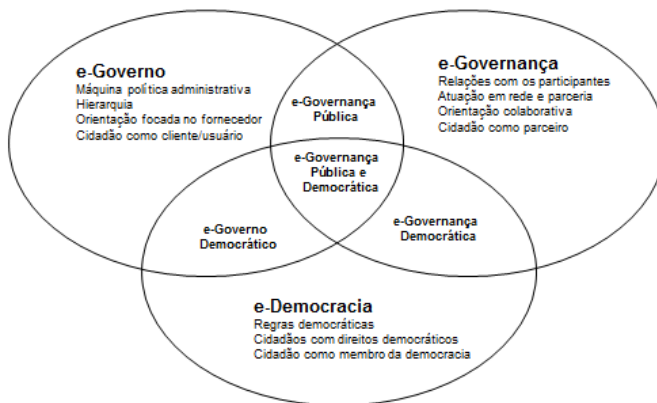
Gomes (2005) indica cinco graus de participação popular proporcionados pela internet na e-Democracia: (1) primeiro grau – pode ser caracterizado pela ênfase na disponibilidade de informação e na prestação de serviços públicos através da internet; (2) segundo grau – consiste no emprego das TICs para colher a opinião pública e utilizar esta informação para a tomada de decisão política; (3) terceiro grau – é representado pelos princípios da transparência e da prestação de contas (*accountability*); (4) quarto grau – está baseado na democracia deliberativa e consiste na criação de processos e mecanismos de discussão, visando ao convencimento mútuo para se alcançar uma decisão política tomada pelo próprio público; e (5) quinto grau – indica que as TICs teriam função fundamental retomando o ideal da democracia, sendo sua implementação uma mudança significativa do processo democrático. Estes graus não devem ser compreendidos como excludentes e nem estanques entre si.

Anttiroiko (2007), ao comparar e-Gov, e-Governança e e-Democracia, esclarece que, com relação à TIC, a visão conceitual pode ser definida como: e-Gov – trata sobre tudo o que se relaciona com operações político-administrativas de governo nas quais as TICs são utilizadas; e-Governança – trata sobre a gestão e o relacionamento multissetorial com *stakeholders* com a ajuda das TICs, com o propósito de acompanhar políticas, serviços e desenvolvimento de funções governamentais; e e-Democracia – se refere às estruturas e aos processos democráticos em que as TICs são utilizadas. Desta forma a

[...] e-Governança democrática é uma interação tecnologicamente mediada com transparência na formulação de políticas, no desenvolvimento e no processo de prestação de serviços nos quais os cidadãos têm a chance de participar e influenciar efetivamente nas questões relevantes através de vários modos de participação institucionalmente organizados e legitimados (Ibid., p.40-41).

As interseções conceituais propostas por Anttiroiko (2007) entre e-Gov, e-Governança e e-Democracia podem ser visualizadas na Figura 30 a seguir:

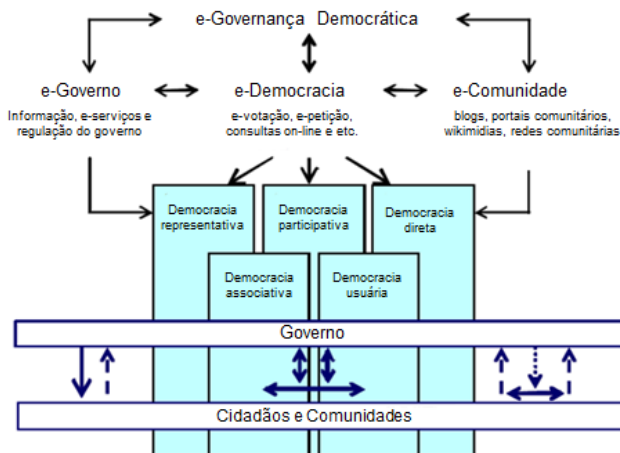
Figura 30 - Representação das interseções entre e-Gov, e-Governança e e-Democracia



Fonte: Anttiroiko (2007, tradução nossa).

Anttiroiko (2006) indica que, para a construção de um sistema representativo de governo, o foco central da e-Governança é essencialmente sobre a interação entre cidadãos, políticos e administradores públicos. Isto implica que o governo, como uma instituição, trabalha dentro de um *framework* democrático e que os cidadãos têm seus direitos democráticos expressos, agregados e vinculados aos seus interesses dentro de um sistema democrático administrado pelo governo. Tais grupos civis, redes comunitárias e e-Comunidades necessitam se fortalecer como parte da “fábrica” de democracia e possibilitar: contribuir com o pluralismo; ser fonte de informação e *feedback*; prover uma plataforma de trocas de informação e deliberação; prover um conjunto de conhecimentos, trabalho voluntário e outras formas de engajamento; e ajudar no fortalecimento do compromisso das comunidades locais para o desenvolvimento. Com o objetivo de combinar esses elementos e indicar como a e-Governança democrática é constituída, ver a seguir a Figura 31, de Walsh (2007).

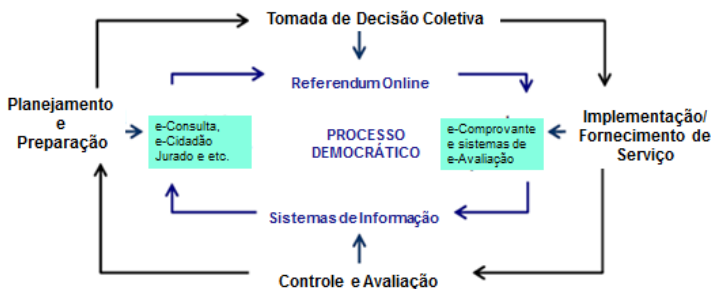
Figura 31 - Representação do e-Gov, e-Democracia e e-Comunidades



Fonte: Adaptado de Walsh (2007) por Anttirokio (2007, tradução nossa).

Kim (2005) identifica quatro estágios de democracia digital: (1) divulgação de informações; (2) relacionamento e *feedback*; (3) deliberação *on-line*; e (4) tomada de decisão *on-line*. Os métodos aplicáveis para e-Governança democrática podem servir para atividades tais como: compartilhamento de informações, consultas ao cidadão, deliberação e negociação, processos eleitorais, tomada de decisão, implementação de políticas públicas e avaliação. O esquema a seguir, apresentado na Figura 32, indica os elementos-chave dos processos democráticos e também facilita o entendimento dos fundamentos do modelo de maturidade de e-Democracia:

Figura 32 - Representação dos processos de e-Democracia



Fonte: Anttirokio (2006, tradução nossa).

Com o advento das tendências tecnológicas de ubiquidade, a revolução da internet e os novos desenvolvimentos de tecnologias ubíquas, desde computação até as redes de acesso e conexões, além das novas tecnologias de computação móvel, cada vez mais presentes na sociedade moderna, fica fortalecida a visão de uma sociedade (u-Sociedade) e uma vida (u-Vida) ubíquas que gradativamente vão avançando na democracia (u-Democracia). Anttirokio (2007) afirma que redes sem fio e serviços móveis estão pavimentando o caminho para um novo paradigma de transformação que está se aproximando para os próximos 10 a 15 anos. A u-Democracia ainda é um conceito a ser desenvolvido, porém cedo ou tarde estará na agenda global da democracia.

O mais importante aspecto da emergente u-Sociedade é a expectativa de ser a nova forma de interação e transação, possível de ser efetuada em qualquer lugar e a qualquer tempo, a partir da utilização de redes e aplicações baseadas em tecnologias ubíquas (ANTTIROKIO, 2007, p.42, tradução nossa).

Pinho (2008) ressalta, em pesquisa dos portais de e-Gov dos estados brasileiros, que, apesar da adoção dos recursos tecnológicos adequados, com bom nível de navegação e de busca de informações, eles padecem de recursos e oportunidades de interação indicando um e-Gov com uma visão do governo para o cidadão, carecendo de condições de transparência e diálogo aberto com os cidadãos, que apresentam um perfil de receptores passivos. Conclui indicando a necessidade do encaminhamento para “uma verdadeira revolução cultural”, de “uma mutação de grande amplitude” e de um “provimento democrático de informações”, além da “capacitação política da sociedade”.

e-Cidadania

Antes de analisar as iniciativas do e-Gov para a promoção da cidadania, é necessário entendê-la. Em sentido amplo, a cidadania se refere a tudo que vai desde o direito a um mínimo de bem-estar econômico e segurança, ao direito de participar, por completo, na herança social e levar a vida de um ser civilizado, de acordo com os padrões que prevalecem na sociedade (MARSHAL, 1967).

No entanto, em face do atual contexto de desenvolvimento tecnológico, essa definição começa a ganhar novos delineamentos. A partir do momento em que os cidadãos têm direito de acessar aos serviços públicos, de se educar, de se comunicar através das TICs, pode-se falar em e-Cidadania (direito de exercer a cidadania através das TICs).

Vale registrar que, dentre as diretrizes gerais para o e-Gov no Brasil, a prioridade é a promoção da cidadania, que está atrelada à inclusão digital. Assim, além da informatização dos serviços é indispensável que se pense em políticas que promovam interação entre governos e cidadãos. Um dos destaques no campo do e-Gov brasileiro é o sistema de Receitanet (aplicativo para o relacionamento sobre tributos com o fisco nacional) e a urna eletrônica (suporte tecnológico no processo das eleições em todos os níveis, disponibilizado pela Justiça Eleitoral). Porém, essas não são iniciativas de maior impacto para o exercício da cidadania por apresentarem limitações na interação.

Dentre recentes políticas do governo brasileiro com enfoque na interação, destacam-se: Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades – Telecentros – e o Plano Nacional de Banda Larga. Entre esses, destaca-se o programa Banda Larga nas escolas, iniciativa que conta com três frentes de ação: a primeira é a instalação de laboratórios de informática nas escolas (Proinfo); a segunda é a conexão de internet em banda larga, e a terceira frente do programa é a capacitação dos professores para essas novas tecnologias.

e-Participação

Nas ciências políticas, a participação é o princípio fundamental da democracia. A e-Participação, ganha novos significados de participação e se posiciona com um componente da governança eletrônica e da democracia eletrônica, e é baseada nas modernas TICs que servem de suporte à plataforma para facilitar a participação na governança e no governo pelos cidadãos (ISLAM, 2008). Por outro lado, Brown (2004) aponta que a influência da moderna ciência na democracia simboliza e promove valores liberais tais como: a transparência, o ceticismo e a forma coletiva de resolver problemas; fortalece a riqueza e a segurança e contribui na forma de fazer política mais racional e efetiva.

Macintosh (2004) define a e-Participação como um processo intensivo de construção de conhecimento. Ela é interativa, colaborativa, incremental e dinâmica, um processo que requer mensagens com

significado a serem extraídas de grandes conjuntos de dados produzidos por muitos *stakeholders*. A participação cidadã através das TICs é um fenômeno recente de participação pública nos eventos cívicos, principalmente nas eleições democráticas.

A definição do termo e-Participação surgiu a partir da necessidade de se distinguir claramente o papel do cidadão e do cliente diante do Governo. No desempenho das suas atividades, o Governo, na maioria das vezes, concentrava sua atenção apenas nos prestadores de serviços, excluindo os cidadãos de quaisquer benefícios que essa relação pudesse oferecer.

Segundo Macintosh (2006), a e-Participação está relacionada ao uso das TICs como ferramentas para ampliar e aprofundar a participação política, permitindo aos cidadãos conectarem-se entre si e com os seus representantes eleitos. Smith, Macintosh e Millard (2009) definem a e-Participação como o uso das TICs para dar suporte à provisão de informações, buscar o compromisso da administração com o suporte das iniciativas lideradas pelo governo, e o empoderamento desde o início dos envolvidos, principalmente preocupado com o suporte para viabilizar cidadãos, organizações da sociedade civil e outros grupos constituídos democraticamente a buscar comprometer os seus representantes eleitos e os gestores públicos.

Para Piana (2009, notas de aula), a e-Participação reflete como as TICs influenciam a vida cotidiana dos cidadãos ou meros usuários para efetuar pedidos, controlar ou influir na decisão política de quem tem a responsabilidade para tomá-la (responsabilidade adquirida em eleições públicas, abertas, participativas e transparentes).

Gatautis (2010) indica que a tarefa da e-Participação é empoderar pessoas para que, através das TICs, participem dos processos de tomada de decisão da base para o topo (*bottom-up*), acompanhando as atividades exercidas pelos políticos e ficando informadas sobre tais atividades, desenvolvendo, assim, suas responsabilidades políticas e sociais.

A e-Participação pode principalmente ser entendida como uma interação mediada por tecnologia entre a esfera da sociedade civil e a esfera formal política, e entre a esfera da sociedade civil e a esfera da Administração Pública (ROSE; SANFORD, 2007).

A complexidade dos processos de e-Participação resulta do grande número de áreas e pessoas envolvidas, dos níveis de engajamento e das fases da elaboração de políticas, que caracterizam a investigação e as aplicações. Fraser et al. (2006) identificam as principais áreas de participação: (1) provisão de informações; (2) construção de comunidades e ambientes colaborativos; (3) consultas; (4)

campanhas políticas; (5) processos eleitorais e eleições; (6) deliberações; (7) discussões e discursos; (8) mediação; (9) planejamento urbano e espacial; (10) pesquisas de opinião; e (11) votações.

Smith, Macintosh e Millard (2009), na categorização da participação eletrônica, reconhecem cinco diferentes níveis de participação: (1) e-Informação – é um caminho de mão única de comunicação que provê os cidadãos com informações relacionadas com políticas e cidadania *on-line*; (2) e-Consultas – é um limitado canal de duas vias, que tem o objetivo de coletar o *feedback* e alternativas da população; (3) e-Envolvimento – é sobre o trabalho *on-line* com a população, através do processo de garantir que as preocupações sejam entendidas e tratadas; (4) e-Colaboração – é uma ampla comunicação em duas vias entre cidadãos e o governo, uma parceria completa que viabiliza a participação ativa dos cidadãos no desenvolvimento de alternativas e na identificação das soluções preferidas; e (5) e-Empoderamento – é a delegação final da tomada de decisão diretamente pela população e implementação das decisões dos cidadãos.

Uma importante distinção entre as categorias a ser considerada, é se existe uma via ou duas vias de comunicação eletrônica, quem inicia a comunicação e o que o governo faz com o conteúdo da comunicação. Millard et al. (2009) sugerem a seguinte categorização:

- (1) e-Informação – é uma comunicação em uma via do governo para o cidadão, provendo os cidadãos com informação eletrônica relacionada com as políticas, cidadania, direitos políticos e responsabilidades com as questões relacionadas aos seus interesses;
- (2) e-Consultas – é uma comunicação eletrônica em duas vias entre o governo e os cidadãos. O governo inicia e os cidadãos proveem *feedback* e comentários sobre as questões relacionadas e agendas determinadas pelo governo;
- (3) e-Engajamento – é a comunicação eletrônica em duas vias entre cidadãos e o governo, que é caracterizada por iniciar pelo lado do cidadão; e
- (4) e-Tomada de decisão – é a comunicação eletrônica em duas vias entre o cidadão e o governo, que é caracterizada por uma parcial ou total delegação da decisão e propostas políticas públicas para o governo dos cidadãos.

Tambouris et al. (2007) enumeram os níveis de participação eletrônica como: e-Informação, e-Consulta, e-Envolvimento, e-Colaboração e e-Empoderamento. As preocupações sobre a e-Informação estão concentradas na comunicação em via única e canal *on-line* para prover os cidadãos com políticas e informações cívicas; a e-Consulta está limitada ao canal de duas vias com o objetivo de coletar *feedback* dos cidadãos e avaliar alternativas; o e-Envolvimento trata dos trabalhos *on-line* com os cidadãos para garantir o entendimento de questões a serem resolvidas pelo governo; a e-Colaboração é um novo caminho de duas vias entre cidadãos e governo, em que cidadãos participam ativamente no desenvolvimento de alternativas e na identificação de soluções preferidas; e, finalmente, o e-Empoderamento que facilita a transferência de influência, controle e construção de políticas públicas para os cidadãos.

De acordo ainda com Tambouris et al. (2007), fazer migrar o processo democrático para dentro da *Web* e, assim, viabilizar a ampla participação popular na discussão dos assuntos governamentais e políticos, tem como consequência a possibilidade de usar inúmeras ferramentas e aplicações tecnológicas. Tais ferramentas podem ser classificadas como: *Blogs*, *Portais*, *Chat Rooms*, *Wikis*⁵, *Mailing Lists*, *On-line Surveys Tools*, *Content Management Tools*, *Collaborative Management Tools*, *Computer Support Cooperative Work (CSCW)* e *Natural Languages*.

Grönlund (2006) indica que a e-Participação é uma importante questão para os cidadãos, entretanto, sua evolução só ocorre na combinação de outros grupos de interessados, tais como: políticos formais; sociedade civil organizada; e administração pública. Norris (2006), em pesquisa nacional nos municípios dos EUA, identifica algumas barreiras para a implementação da e-Participação: (1) falta de recursos financeiros; (2) falta de especialistas em tecnologia; (3) necessidade de evolução no parque tecnológico; (4) falta de interesse de demanda dos cidadãos; (5) falta de interesse de demanda dos políticos e governantes; (6) questões de segurança; (7) preocupações com a divisão digital; (8) questões com relação à privacidade; (9) falta de capacidade tecnológica disponível; (10) despreocupação com minorias e grupos de excluídos; (11) falta de participação cidadã; e (12) falta de suporte para eleições oficiais. Wimmer (2007), de forma complementar, sumariza que as barreiras podem ser divididas em: barreiras políticas e

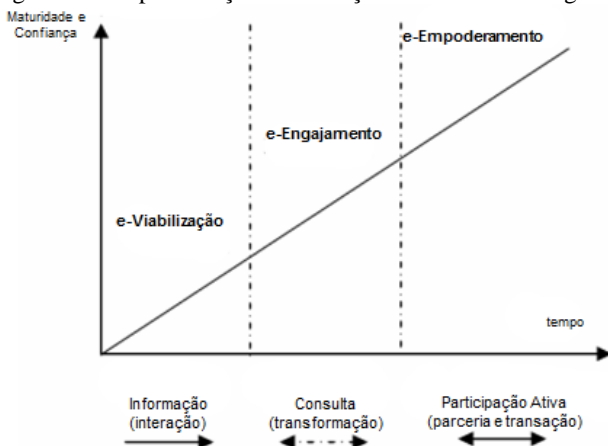
⁵ *Wiki* – é uma coleção de páginas da internet interligadas e que cada uma delas pode ser visitada e/ou editada por qualquer pessoa.

estratégicas; barreiras legais e operacionais; barreiras de definição do valor; barreiras sociais; e barreiras tecnológicas.

Gatautis (2010) indica, ainda, que no campo da e-Participação se distinguem várias formas ou graus de engajamento do cidadão, tais como: consultas, deliberação, provisão de informações, etc., sendo que: (1) no caso de consultas – há a publicação de planos ou legislações e provisão aos cidadãos de formas de submissão de comentários, mas sem ainda ter uma oportunidade concreta de interagir com os cidadãos; e (2) no caso de deliberação democrática – envolve algumas formas de deliberação e diálogos com os cidadãos, nos quais se distinguem deliberações com propósitos gerais daquelas que requerem maiores estudos. Ao aplicar o *framework* completo das potencialidades das TICs na e-Participação, as organizações públicas constituem uma criação de valor político.

A OECD (2001) definiu um *framework* com relação à e-Participação que é amplamente conhecido e constituído por: (1) Informação; (2) Consulta; e (3) Participação Ativa. Macintosh (2004), com base nestas dimensões, desenvolveu três níveis de e-Participação: (1) e-Acesso; (2) e-Comprometimento; e (3) e-Empoderamento. A ONU representa o *framework* de e-Participação (UNITED NATIONS, 2005), baseado de forma similar nestas dimensões, designando: (1) e-Infomação; (2) e-Consulta; e (3) e-Tomada de Decisão. Estas relações estão consolidadas e resumidas na Figura 33 a seguir:

Figura 33 - Representação da evolução da dimensão integrada da e-Participação



Fonte: Islam (2008, tradução nossa).

Panopoulou et al. (2009), em pesquisa sobre iniciativas de e-Participação na Europa, sugerem, pelos resultados alcançados, que a maioria das iniciativas de participação foram identificadas nos níveis local e nacional, e os focos das áreas de participação foram provisão de informações, deliberações, consultas, discursos e debates. De forma complementar, os resultados indicam a conexão entre as áreas de participação com os níveis de participação nas iniciativas identificadas, levando à conclusão de que as audiências-alvo de e-Participação, conforme são aplicadas, ficam ativas e capacitadas a reagir com decisões tangíveis. Em termos operacionais, a maioria das iniciativas estão em operação corrente, e com relação ao financiamento utilizam majoritariamente fundos da União Europeia.

Scherer et al. (2008) complementando sobre estudo de e-Participação nos programas de inovação governamental indicam como pontos fortes dos projetos: bom entendimento político sobre o tema e claras prioridades; e como pontos fracos: concepções sem definições completas e consolidadas sobre o tema e poucos recursos definidos. Com relação ao engajamento e inclusão dos cidadãos, tem-se como pontos fortes: facilidade de recursos de financiamento, direções políticas claras e objetivos bem definidos; e como pontos fracos: a relativamente fraca penetração das TICs nas comunidades excluídas.

Millard et al. (2009) relacionam os principais benefícios da e-Participação: (1) para os participantes – aumento da conveniência de participação, satisfação, sentimento de envolvimento, aumento do engajamento e compromisso na comunidade e na sociedade, indicando que a e-Participação não é somente racional mas também uma experiência emocional; (2) para as organizações – aumento da eficiência, efetividade e legitimidade das organizações; (3) para organizações públicas – aumento da eficiência e qualidade das próprias políticas públicas; (4) para governos – suporte da coesão social e outras políticas amplas para a sociedade; e (5) para todos – a e-Participação pode aumentar o grau de participação de maneira geral, e a intensidade e qualidade da participação se for executada da maneira certa. O benefício-chave de um processo de e-Participação na base, no meio e nos níveis superiores do modelo irá diferir por conta da intervenção na lógica que redefine as necessidades sociais e individuais dinamicamente com relação à e-Participação.

Internet e e-Participação

Conforme Buchstein (1997), a internet oferece acesso universal, que pode redefinir a cidadania. É o primeiro meio mundial através do qual as pessoas podem se comunicar direta e rapidamente, podendo formar comunidades políticas diversas independentes da nação. Por sua forma não hierárquica e com poucos filtros ou controles, a internet também age contra o autoritarismo, fortalecendo direitos humanos e a própria democracia.

Frey (2000) indica que a internet permite um acesso mais rápido e eficiente ao conhecimento, possibilitando novas práticas de intercâmbio de informações, conceitos e abordagens, ou seja, um acesso livre (sem filtros e controles) a uma gama gigantesca de informações, além de permitir ao usuário não apenas acessar como também criar informações. Por outro lado, conforme Barber (2004), o acesso universal se reflete em acesso igualitário às informações relevantes e, conseqüentemente, fortalece a educação cívica.

Como a internet oferece acesso universal, comunicação sem coerção, liberdade de expressão, agenda sem restrições, participação fora das instituições políticas tradicionais, gerando uma opinião pública através de processos de discussão, ela se assemelha à situação ideal da fala (BUCHSTEIN, 1997).

Gomes (2005, p. 217) relaciona a internet com a Democracia Digital e afirma, baseado nos modelos apresentados,

[...] a experiência da internet é vista, ao mesmo tempo, como inspiração para formas de participação política protagonizada pela esfera civil e como demonstração de que há formas e meios de participação popular na vida pública. A democracia digital (e outros verbetes concorrentes) é, neste sentido, um expediente semântico empregado para referir-se às experiências de internet e de dispositivos que lhe são compatíveis, todos eles voltados para o incremento das potencialidades de participação civil na condução dos negócios públicos.

Maia (2008) indica que a internet tem enorme potencial para facilitar as discussões entre cidadãos e governantes através do seu caráter assíncrono. O anonimato permitido pela internet pode diminuir as diferenças socioeconômicas dos participantes da discussão e

contribuir para uma condição mais equilibrada no debate. Com um ambiente sem medo ou intimidação ou sem risco do ridículo, uma variedade maior de pontos de vista podem ser expressos pelos participantes. Ou, como alerta o autor:

[...] se as novas tecnologias podem proporcionar um ideal para comunicação democrática, oferecendo boas possibilidades para participação descentralizada, elas podem, também, sustentar novas formas extremas de centralização de poder (MAIA, 2008, p.278).

Salter (2004) complementa que é vital diferenciar as estruturas das tecnologias das formas pelas quais elas são usadas, influenciadas e desenvolvidas. O conceito de formas de uso está relacionado à ideia de que tecnologias são desenvolvidas com um uso particular em mente. O uso corresponde a uma necessidade que a tecnologia busca suprir e que é formulada por interesses particulares, porém muitas vezes não é utilizada para o fim originalmente pensado, como por exemplo, a própria internet pensada para fins militares e utilizada no dia a dia dos cidadãos nos relacionamentos sociais, comerciais e governamentais, como também nos processos democráticos. Salter (2004) conclui que a internet não é um fim em si mesmo, ela não define o que acontece ou deixa de ocorrer por si.

Sampaio (2009) indica que, apesar de ser uma ferramenta a serviço dos usuários, a internet, assim como as demais tecnologias de comunicação, também precisa ser avaliada nas análises do meio, especialmente pelas novas possibilidades que pode disponibilizar. Mesmo sem afirmar que a internet venha a resolver as diversas deficiências democráticas, não há como negar o seu potencial para ao menos facilitar as ações da sociedade civil na viabilização das diversas atividades democráticas modernas, tais como: *accountability*, participação política, mobilização social, discussão política e deliberação pública.

Conforme Sampaio (2009), a internet não foi criada para resolver os problemas da democracia por si só, mas, sem dúvida, serve como ferramenta conjugada a diversos fatores como: a vontade política do Estado, a disponibilização de ferramentas digitais para a população, a inclusão digital dos contingentes de cidadãos ainda não integrados na Sociedade da Informação, além do fundamental compromisso de participação pelos próprios cidadãos.

Marques (2009), analisando o caso brasileiro de envolvimento da internet nos processos de participação política, conclui sobre a importância da participação dos cidadãos no processo de discussão e produção de decisão política para consolidar, ao lado das eleições, a legitimidade das democracias contemporâneas e o controle da coisa pública. Cada instituição operacionaliza os dispositivos de participação digital de uma maneira muito particular, prevendo componentes de entrada em quantidade e profundidade distintas, havendo um limite de contribuição que as tecnologias midiáticas digitais podem oferecer para fortalecer a democracia, uma vez que a decisão continua nas mãos dos mandatários eleitos, independentemente do potencial de interação dos recursos de comunicação existentes. Desta forma, as tecnologias midiáticas digitais, notadamente a internet, possuem um relevante papel na consecução de um desenho de ferramentas de participação que contemple aspectos ligados à informação, motivação e provimento de canais de relacionamento com a sociedade, apontando que as tecnologias digitais de comunicação devem ser vistas como suporte para a resolução das demandas que afligem as práticas democráticas contemporâneas.

Fernández I Marín (2010) indica, em pesquisa relacionada aos países europeus sobre a dependência da internet e massas críticas de usuários, que, apesar de os governos terem fortalecido o desenvolvimento do e-Gov na última década promovendo mais e melhores serviços através de canais digitais, os impactos não têm sido totalmente atendidos no que se refere à adesão dos cidadãos. A difusão dos serviços de e-Gov depende principalmente da taxa de adesão de usuários à internet.

Os resultados desta pesquisa demonstram que, onde os usuários de internet são escassos, políticas para adoção de e-Gov têm pouco impacto, diferentemente de onde os cidadãos já tenham adotado esta tecnologia em que o impacto é notado. Este efeito positivo aumenta quando há a adoção da internet pelos cidadãos, indicando que o alto grau de adoção de internet se reflete no alto grau de adoção do e-Gov. Os estudos apresentam que a melhor estratégia para um país é focar os esforços em atrair os cidadãos para usar a internet e, assim, construir uma massa crítica de usuários e só então focar os esforços no aumento da oferta de serviços. Ao avaliar se, nos países com alto grau de transparência, a adoção do e-Gov é aumentada, a conclusão é que a oferta de serviços de e-Gov tem relevância no aumento, enquanto a transparência não altera significativamente o nível de adesão aos serviços de e-Gov. Por fim, os resultados enfatizam a importância de

selecionar o momento apropriado para o lançamento de políticas que foquem a extensão da difusão de uma nova tecnologia. No caso da adoção do e-Gov, não foram identificadas políticas de fortalecimento do uso de serviços eletrônicos de alto impacto, onde não existe massa crítica de usuários de internet; porém, com a maturidade de uso dos usuários da internet, os serviços de e-Gov são mais efetivos para os cidadãos (FERNÁNDEZ I MARÍN, 2010).

Ao avaliar a viabilização da participação democrática nos processos de e-Participação em curso, baseado na visão da adesão a internet pela população e seus reflexos na adesão do e-Gov, efetuada por Fernández I Marín (2010), se transforma em um fator restritivo relevante, principalmente quando se consideram os riscos de exclusão de parcelas relevantes da população, decorrentes da exclusão digital apresentada em comunidades e populações atingidas por estes processos de e-Participação.

2.1.1.11 Tecnologias Gov 2.0, Comunidades de Prática e Redes Sociais

Fülber (2009, p.18) cita que a *Web 2.0* é um termo cunhado por volta de 2003 por O'Really (2005), e é definida como um conjunto de “tendências econômicas, sociais e tecnológicas que coletivamente fundam a próxima geração da internet – uma mídia mais madura e distintiva, caracterizada pela participação dos usuários, abertura e efeitos de rede”. A diferença sociológica entre a *Web 1.0* e a *Web 2.0* é que na *Web 1.0* os usuários estão no centro de todas as atividades e na *Web 2.0* as tecnologias têm as conexões bidirecionais com o sítio criador e outros usuários gerando conteúdos *on-line* (CORMODE; KRISHANMURPHY, 2008).

Osimo (2008) indica que a natureza dos usuários da *Web 2.0* no governo está composta por servidores públicos e cidadãos, e que seus impactos de uso estão centrados: na produção de conteúdos; no ranqueamento e na revisão de conteúdos; no uso de conteúdos gerados por usuários; e no atendimento e teste de dados. Como benefícios deste uso, esta atividade proativa faz o governo ser mais simples e orientado ao usuário, transparente e com maior *accountability*, participativo e inclusivo, além de ser mais integrado e funcionar em rede. Ressalta também que entender o perfil dos usuários e dos benefícios potenciais facilita a eleição de potenciais campos de aplicação de serviços ou atividades baseadas nesta tecnologia.

Osimo (2008), considerando a OECD (2005), confirma que os governos são tidos como organizações intensivas em conhecimento, e

vão cada vez mais incrementar o seu uso no futuro. A gestão do conhecimento é chave para aumentar a eficiência e a efetividade no governo. Enquanto tradicionais sistemas de gestão do conhecimento são aplicados em conhecimentos estruturados, com a *Web 2.0* as aplicações (*softwares* sociais, serviços amigáveis e *wikis*) são particularmente efetivas na viabilização do compartilhamento de conhecimentos tácitos e informais internos, através dos empregados.

Bryant e Wilcox (2007) indicam que tem havido um declínio do engajamento dos cidadãos na esfera pública, e isso tem sido um dos desafios dos governos modernos. As TICs têm sido consideradas como uma ferramenta estratégica para reforçar o engajamento dos cidadãos já há algum tempo, através das iniciativas da e-Democracia e da e-Participação. Os *Blogs* têm tido muita influência nas eleições desde 2004, e as ferramentas das redes sociais são agora uma ferramenta para muitos políticos, principalmente nos EUA e na Europa. Um aspecto especial é o da e-Participação na gestão de políticas públicas e na transparência dos governos. No quesito da transparência é que se encontra uma das mudanças-chave no futuro dos governos, mais precisamente no contexto do governo aberto (FRISSEN et al., 2007).

Osimo (2008) indica, de forma complementar, que de maneira geral existem alguns riscos envolvidos nos processos colaborativos e participativos vinculados à *Web 2.0*, dentre eles: baixa participação – necessidade de garantir a participação e a colaboração; restrição de participação – predominância do uso por uma elite cultural e econômica; contribuições de baixa qualidade – geração de conteúdos de baixa qualidade ou distorcidos; baixo controle e excesso de transparência – responsáveis pelo risco da credibilidade das informações ou da banalização das informações pelo excesso e falta de relevância das mesmas; comportamento destrutivo pelos usuários – conversas e atitudes deliberadas de desqualificação que geram a perda de confiança na ferramenta; manipulação do conteúdo por grupos políticos e de interesse – construção de informações deliberadas para confundir ou iludir os participantes; e questões privadas – implicações de publicitação de determinadas informações pessoais e sensíveis para governos e governantes.

Osimo (2008) conclui que existem suficientes evidências para afirmar que as aplicações em *Web 2.0* são relevantes para muitos e diferentes domínios do e-Gov; ela tem muito a contribuir com as metachaves para fazer um governo melhor, mais simples, integrado e em rede. Usuários podem contribuir na melhoria dos serviços públicos, além de participar para torná-los melhores. Contudo, embora existam

fortes elementos para justificar a sua utilização, ainda persistem questões sociais, culturais, econômicas, de comportamento e de modismos que podem restringir a sua aplicação. Além disso, foram identificadas tendências de empoderamento de clientes, formação de força de trabalho na economia do conhecimento, crescimento da competição global e inovações direcionadas a facilitar a vida de usuários que vêm sendo viabilizadas por aplicações da *Web 2.0*. Muitas destas aplicações são gratuitas ou baratas, o que permitem fazer experimentações de forma mais fácil. Estas ações promovem cada vez mais uma relação de maior transparência e abertura entre usuários (cidadãos) e governos. Este caminho de aprendizado inclui trabalhar em apropriados mecanismos de governança, os quais possam garantir o envolvimento do usuário de forma compatível com as políticas e metas do governo. Isto não quer dizer que as Administrações Públicas devam adotar totalmente as tecnologias da *Web 2.0* em todas as atividades de governo; outras aplicações e tecnologias são muito necessárias em questões como a interoperabilidade e a privacidade e a segurança. A *Web 2.0* é uma ferramenta a mais na busca das metas públicas, é complementar para ajudar a realizar as iniciativas de e-Gov.

Mergel et al. (2009) identificam quatro direcionadores que influenciam as tendências de compartilhamento de informações, acesso e envolvimento dos cidadãos na adoção das tecnologias da *Web 2.0* em geral pelos governos: tecnológicos – relacionados com a adoção de novas tecnologias; sociais – refletem indiretamente o desejo da geração dos “nativos digitais” para criar e compartilhar conteúdos com outros usuários e o governo; econômicos – identificam novos modelos de negócios para sustentação dos investimentos e envolvimento de anunciantes; e legais – são acompanhados de mudanças de comportamento dos usuários que afetam direitos, deveres e liberdades.

Esses pesquisadores identificam, também, quatro conceitos-chave para suportar o fenômeno com relação aos governos: produção por pares – descreve um especial modo de sistema de produção em que os indivíduos agem em resposta as suas próprias necessidades e interesses e de maneira descentralizada; *software* e conteúdos abertos – descreve o fenômeno iniciado nos anos 80 que ocorre relacionado à produção de *software* e conteúdos disponibilizados de forma gratuita para acesso ou leitura por usuários ou comunidades; inovação gerada por uso – refere-se à produção de software por voluntários a partir de questões demandadas pelo mercado e que podem ser adquiridos ou financiados

por empresas ou governos; e *crowdsourcing*⁶ e granularidade de tarefas – é a ação de fazer um serviço tradicionalmente realizado por um agente (usuário ou empregado) ser terceirizado para um grupo indefinido, geralmente composto por grande número de pessoas através de uma chamada aberta. A granularidade de tarefas está relacionada ao tamanho e à divisão dos módulos de trabalho em termos de tempo e esforço que um indivíduo tem que despendar para executá-lo (BENKLER, 2006).

Mergel et al. (2009) complementam que os efeitos transformadores da *Web 2.0* estão divididos em: organizacional e cultural – uma importante característica é a emergência do elemento colaborativo e integrador cujo suporte é esta tecnologia; informacional – a dependência tecnológica dos governos precisa ser seguida de investimentos que garantam a capacidade de gerar, manter, compartilhar e integrar informações e conhecimentos relacionados com os cidadãos; e tecnológicos – riscos de dependência e continuidade baseados na utilização de modelos e ferramentas do mercado que estão sujeitas ao sucesso e às tendências da moda (i.é., Orkut).

Desta forma, nos últimos anos, a sociedade em geral e o ambiente de negócios têm evoluído para uma relação cada vez mais ubíqua no uso da internet, baseado na emergência das tecnologias interativas relacionadas com a *Web 2.0*, fortalecendo as iniciativas transformadoras dos governos para conseguir dar respostas às novas demandas sociais e econômicas. Por outro lado, como um paradoxo e de forma muito frequente, o fluxo de informações dentro e através das agências governamentais, entre níveis de governo e entre os governos e a população é altamente restritivo por conta de regulamentos e dificuldades oriundas da burocracia, ocasionando perdas e demora na tramitação dos processos de relacionamento dos cidadãos com as agências governamentais.

Depois da evolução da *Web 2.0* para o entretenimento, para *Web 2.0* para produtividade e serviços, a *Web 2.0* é atualmente sobretudo usada nas redes sociais. Mas a *Web 2.0* está agora sendo aplicada, tanto como ferramenta de negócios, como um caminho de prestação de serviços governamentais. Propriamente a *Web 2.0* significa conectar mentes e criatividade em escala nunca antes imaginada. É composta por ferramentas de *software* integradas que servem de suporte a mensagens,

⁶ O *crowdsourcing* é um modelo de produção que utiliza a inteligência e os conhecimentos coletivos e voluntários, para resolver problemas, criar conteúdo e soluções ou desenvolver novas tecnologias.

conversas, mensagens rápidas (*twitters*⁷), debates (*blogs*), e vídeos-debates (*videoblogs*), alicerçadas em ferramentas de negócios, tais como: banco de dados e salas de reuniões virtuais, potencializando os tradicionais modos de interação para o trabalho, tais como: os atendimentos pessoais, reuniões, ligações telefônicas ou memorandos estáticos (MISURACA, 2009).

Kuzma (2010) indica que o crescimento das tecnologias *Web 2.0* tem liderado a explosão de sítios de redes sociais, incluindo *Facebook*, *Twitter* e *Youtube*, embora inclua também ferramentas tais como: *blogs*⁸ e *wikis*. De acordo com Kes-Erkut e Erkut (2009), as ferramentas da *Web 2.0*, tais como as mídias sociais, têm a capacidade de mudar a relação entre a internet e os seus usuários, e podem mudar o poder nas estruturas e aumentar a oportunidade de engajamento dos usuários no crescimento da participação comunitária. Exemplos de ferramentas *Web 2.0* incluem: sistemas de gestão de conteúdo internet; *wikis*, *blogs*, compartilhamento de imagens e vídeos; novos compartilhamentos e ranqueamentos; produção de conteúdos; e mundos virtuais em 3D (MERGEL et al., 2009).

Freeman e Loo (2009) sugerem três categorias de benefícios para o governo que podem ser atingidos com o uso das tecnologias *Web 2.0*: eficiência, uso conveniente com a dinâmica da demanda de novos serviços e envolvimento dos cidadãos. Tecnologias *Web 2.0* podem ser usadas em várias situações do dia a dia governamental, tais como: comunicados e anúncios públicos, coordenação de trabalhos e atividades internas de inteligência. Já Galeotti e Goyal (2009) argumentam que a interação social em redes sociais é um fator que as organizações devem considerar quando definem as estratégias de uso desta mídia. Mídias sociais podem fazer muito para a sociedade democrática com as suas contribuições para o povo em todos os níveis da sociedade.

Kuzma (2010) complementa que existem questões vinculadas à adoção das ferramentas de *Web 2.0* pelos governos para poder ter a habilidade de se transformar e criar a habilidade de os cidadãos interagirem de maneira mais efetiva na e-Democracia. Entre as questões vinculadas estão a capacidade de adesão dos cidadãos constituída pela divisão digital, a necessidade de articulação das relações e das

⁷ *Twitter* é uma rede social que permite aos usuários enviar e receber atualizações pessoais de outros contatos (em textos até 140 caracteres), por meio de sítios internet, SMS ou gerenciadores de mensagens.

⁸ *Blog* é um sítio internet cuja estrutura permite a atualização rápida a partir de acréscimos chamados de artigos (*posts*).

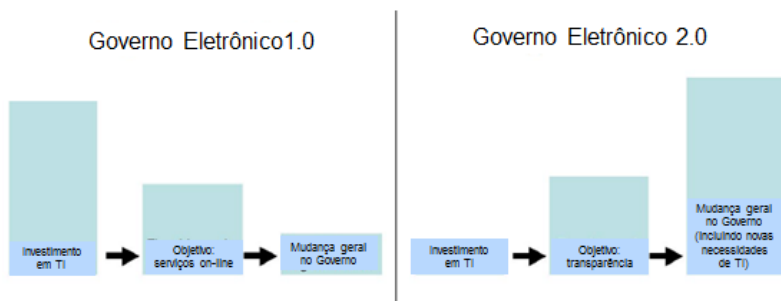
informações atualizadas e os aspectos de privacidade e segurança dos dados pessoais vinculados aos acessos dos cidadãos nas redes sociais.

Mergel et al. (2009) indicam que se, por um lado, as tecnologias da *Web 2.0* têm o potencial de criar uma real oportunidade de governo transformador, atuando em questões-chave como transparência, *accountability*, comunicação e colaboração, promovendo níveis mais profundos de engajamento dos cidadãos, por outro lado, o fluxo das informações dentro do governo através das agências governamentais e entre o governo e a população é frequentemente restringido por regulamentos, estruturas específicas de reporte e morosidade dos filtros comuns da burocracia.

Em vez do foco nas transações, as tendências recentes, nominadas de *Web 2.0*, promovem uma nova e diferente ênfase na importância da “informação” e “comunicação” nas dimensões das TICs. A ideia é uma maior atenção no uso de recursos computacionais basicamente na ampliação da comunicação, na colaboração e na busca para ampliar espaços substitutos de convivência e relacionamento entre as pessoas (PASCU et al., 2007).

Osimo (2008) indica que, se os serviços *on-line* foram a bandeira do e-Gov na era da e-Gov 1.0, na era da e-Gov 2.0 a bandeira passou a ser a transparência, conforme representação da Figura 34. Indica, ainda, que em vez de medir a evolução baseada nos estágios de maturidade de interatividade (informação até transação), passou-se a medir os estágios de transparência até a reusabilidade de dados públicos. Para Misuraca (2009), o e-Gov 2.0 pode ser visto como forma de democracia eletrônica; portanto, poderia ser um importante caminho para o engajamento dos cidadãos, especialmente pessoas jovens, através das redes sociais dentro da vida política.

Figura 34 - Representação e-Governo 2.0



Fonte: Osimo (2008, tradução nossa).

Codagnone e Undheim (2008) indicam que as metodologias emergentes de medição e avaliação de projetos de e-Gov, principalmente, enfatizavam os resultados quantitativos tais como: redução de custos, ganhos de eficiência, redução de estruturas físicas e de pessoal e aumento na quantidade de atendimentos com o foco centrado no usuário. Na continuidade, as tendências de mensuração de e-Gov têm se movido para avaliar a efetividade e a ampliação da governança com uma visão mais qualitativa. Desde 2006, tem-se incrementado a avaliação com foco nos cidadãos ou usuários e na participação dos cidadãos.

Existem três razões para que a medição dos modelos de e-Gov sejam insuficientes nos estudos de melhores práticas (*benchmarkings*) aplicados no início dos anos 2000: (1) primeiramente, a ênfase na avaliação dos serviços eletrônicos de e-Gov, omitindo os aspectos como melhoria do *back-office*, uso de multi-canais e incremento da e-Participação; (2) em segundo lugar, a preocupação com diferenças de políticas públicas entre países encaminhando o processo de medição como se fosse uma competição; e (3) em terceiro, a preocupação com o foco na visão de *e-Commerce* transacional e na valorização de serviços e transações definidas. Em contrapartida, o fortalecimento do e-Gov 2.0 passa pelo fortalecimento da transparência governamental, estimula a participação pública e facilita o dia a dia da vida do cidadão. Crucialmente reorganiza as informações, torna um caminho mais usável pelos cidadãos e catalisa as políticas de e-Gov, expondo a transparência do governo ao escrutínio do cidadão, através da combinação das ferramentas existentes de publicação e colaboração, viabilizando aos cidadãos reduzir as assimetrias de informação, monitorando a *performance* do governo e expondo suas ineficiências, de certa maneira estimulando a inovação (OSIMO, 2008).

Pascu et al. (2007) afirmam que existem duas inovações específicas que fazem a transparência particularmente importante agora: (1) a ampla disponibilidade de ferramentas *Web* para colaboração (*blogs, mash-ups, open source, twitters*, etc.); e (2) o conceito de “muitos para muitos” que muda o padrão de poder das relações entre os cidadãos e os governantes.

No caso do e-Gov 2.0, o debate reflete um alinhamento ideológico no desenho do modelo desejado de modernização do governo. O “modelo de serviços eletrônicos” formata a abordagem da “nova gestão pública”, onde as TICs são viabilizadoras de mais aplicações com aspecto de negócios e focadas na eficiência da Administração Pública. Críticas desta implícita ligação das políticas do

e-Gov com o novo modelo de Administração Pública e o discurso da visão de “governança digital” têm sido desenvolvidas (DUNLEAVY et al., 2006).

As iniciativas do governo que caminham no sentido da participação do cidadão são as que fazem uso de ferramentas *Web 2.0*, como redes sociais, *blogs*, *twitters*, *wikis*, etc. Como exemplo no caso brasileiro, de acordo com informações constantes do relatório de atividades do Portal do Governo do Estado de SP, depois que a Secretaria da Gestão Pública autorizou o acesso às novas redes e ferramentas sociais, 26 órgãos públicos, entre Secretarias, Autarquias, Fundações e Empresas do Governo paulista, já haviam aderido ao *twitter* em 2010 (2010, p. 51-54).

O’Reilly (2009), que cunhou o termo *Web 2.0*, define o e-Gov 2.0 como o governo que usa mídias sociais, motivando a participação pública e passando a mensagem de um governo que busca novos caminhos ou um governo mais transparente. Por outro lado, tecnicamente pode-se dizer que o e-Gov 2.0 é um governo estruturado como plataforma, uma plataforma de pensamento dinâmica que tem a capacidade de gerar de forma continuada novas possibilidades até então não visualizadas pelas tecnologias tradicionais. A visão de governo como plataforma permite a extensão do engajamento do cidadão no processo de gestão e interação das suas relações com o *locus* em que vive.

Em diversas organizações, Comunidades de Prática (CoP) reúnem, periodicamente, grupos de pessoas para compartilhar conhecimentos em um determinado domínio do saber humano. Entre os *softwares* atualmente existentes no mercado, há uma grande variedade de aplicações ou serviços que visam atender às necessidades de interação entre os membros de uma CoP. Essas necessidades podem ser supridas satisfatoriamente, por meio dos recursos proporcionados pelas TICs, superando barreiras decorrentes de fatores, tais como tempo e distância, diferentes entre seus integrantes.

O conceito de CoP derivou dos estudos de Lave e Wenger (1991) sobre aprendizagem situada. A aprendizagem como uma atividade situada tem como principal característica um processo denominado “participação periférica legítima”, que trata da relação entre novatos e veteranos em uma determinada área de atividade. Essas interações entre os membros geram identidade, artefatos e trocas de conhecimento, enriquecendo a todos os participantes.

Segundo Hara (2009), CoP são redes informais colaborativas que dão suporte aos praticantes de uma profissão, nos seus esforços de

desenvolvimento de uma compreensão em comum e no seu engajamento na construção de um conhecimento relevante aos seus trabalhos. A reunião de especialistas em comunidades virtuais apoiadas nas TICs representa uma abordagem prática para a criação e gestão do conhecimento nas organizações.

A maioria das aplicações de *software* disponíveis para CoP está baseada na internet. Tais aplicações cobrem praticamente todas as necessidades de interação virtual entre os integrantes de uma CoP. Entretanto, em diversos países em desenvolvimento, tal como o Brasil, a penetração da internet na população ainda é consideravelmente baixa, proporcionalmente aos países desenvolvidos, o que pode indicar uma restrição na sua adoção.

Pelas definições apresentadas derivadas de organizações governamentais internacionais e da realidade tecnológica brasileira, dois aspectos genéricos podem ser destacados das CoP para e-Gov no Brasil: o objetivo da existência do governo eletrônico e a sua clara relação com TIC, em particular, com a internet e sua convergência com a interatividade disponibilizada na TV Digital e na telefonia celular. Um exemplo de aplicação potencial de CoP e sua integração às redes sociais para e-Gov é o suporte na interação com especialistas e a população na atenção a desastres e catástrofes naturais.

A internet e a telefonia celular começaram os seus desenvolvimentos comerciais de forma contemporânea, ambas no início da década de 1990. Atualmente tem-se a viabilização da total cobertura dos municípios brasileiros ao acesso à telefonia celular e uma expressiva adesão da sociedade brasileira ao modelo de telefonia celular e a sua expansão como instrumento de acesso à internet. Por outro lado, ao analisar o perfil socioeconômico característico do brasileiro e a adesão ao acesso à internet por banda larga, vê-se uma adesão muito mais lenta, e, se somar esse aspecto ao crescimento continuado e em taxas relevantes da abrangência da cobertura da internet, ainda vai ser preciso algum tempo para a população brasileira usuária de internet chegar aos padrões de adesão dos países desenvolvidos através de acesso por computadores em banda larga. Essa diferença de velocidade de adesão de ambas as tecnologias, expressa pelo diferencial do poder de consumo da sociedade brasileira, os ainda altos custos de acesso à banda larga e os investimentos insuficientes em infraestrutura de comunicações, notadamente os relacionados ao acesso à banda larga, criam uma condição diferenciada a ser tratada no processo de inclusão digital no Brasil.

A partir do advento da convergência digital, da proliferação das mídias e redes sociais e do barateamento dos dispositivos móveis digitais e das linhas de acesso à banda larga (*backbones*), tem-se no Brasil um potencial único de utilização social e pública deste modelo, principalmente ao acompanhar a evolução do modelo da Televisão Digital Interativa, gratuita e aberta brasileira, que tem também agressiva meta de implantação e abrangência nacional de 100% até 2016⁹. Desta forma, passam a ser relevantes modelos de *e-Commerce* e de *e-Government* que considerem esta realidade tecnológica, social, econômica e política, e que reflitam o uso associado e sinérgico desta composição tecnológica na construção de aplicações comerciais, públicas e de participação democrática.

A emergência da *Web Móvel* é um dos maiores direcionadores da economia tecnológica. Desenvolvimento sem precedentes excede as taxas de difusão de tecnologias como as da televisão ou da caneta e papel não só em termos de penetração e uso, mas também na velocidade de propagação. O resultado pode ser uma explosão de novas aplicações, além dos usos naturais do mercado privado; têm-se oportunidades vinculadas ao setor público, como monitoração ambiental e climática, de desastres naturais, da saúde, da educação e da segurança (MISURACA, 2009).

2.1.1.12 Governo Eletrônico Transformador (t-Gov)

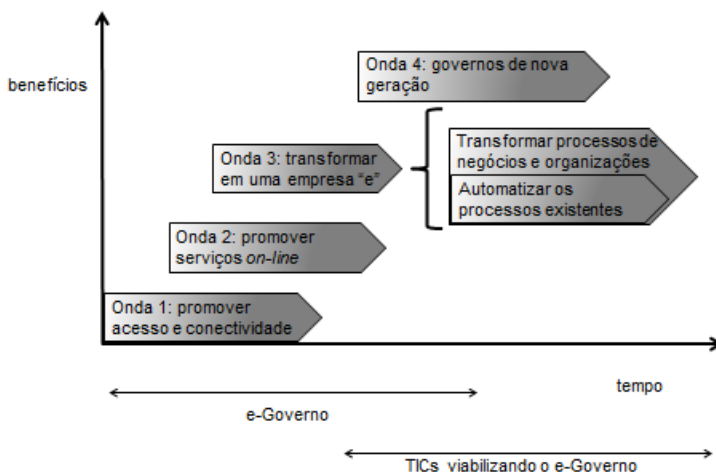
O advento da convergência digital e da proliferação da sociedade da informação acompanhado da evolução nos estágios de maturidade dos modelos de governo eletrônico, foi seguido de propostas estruturadas de estratégias amplas de disseminação das TICs para a construção de sociedades em rede, por governos dos países desenvolvidos. As duas grandes vertentes destes modelos são denominadas de governo ubíquo (u-Gov), liderado pelo Japão, seguido pelos países asiáticos (a ser detalhado no próximo item) e de governo transformador (t-Gov), liderado pelo Reino Unido e seguido por países ocidentais, como respostas ao amadurecimento das primeiras ondas de e-Gov e da expansão da sociedade em rede.

Muitos pesquisadores e executivos governamentais (Millard, Anttiroki, Caldow, Osimo e O'Reilly, entre outros) têm se referido ao

⁹ Universalização TVDI no Brasil – o governo brasileiro vem discutindo o possível adiamento da data prevista da universalização da implantação de 2016 para 2019, porém até a defesa desta tese não havia sido deliberada esta decisão.

estágio de maturidade final de evolução do e-Gov por diferentes nomes tais como: integração horizontal (LAYNE; LEE, 2001), transformação (BAUM; DI MAIO, 2000), governo em transformação (MURPHY, 2005) e totalmente integrado em um ponto único de acesso (LAYNE; LEE, 2001; IRANI et al., 2006). Em particular Murphy (2005), de acordo com Irani et al. (2006), argumenta que o estágio final de integração do e-Gov deve ser acessado por um modelo “*one-stop-shop*”, no qual o foco é um “governo de transformação e em transformação”, que pode ser visualizado na Figura 35, de Murphy (2005), que demonstra as ondas de evolução de e-Gov, particularmente no caso do modelo da agenda transformadora do Reino Unido.

Figura 35 - Representação do modelo de evolução de e-Gov



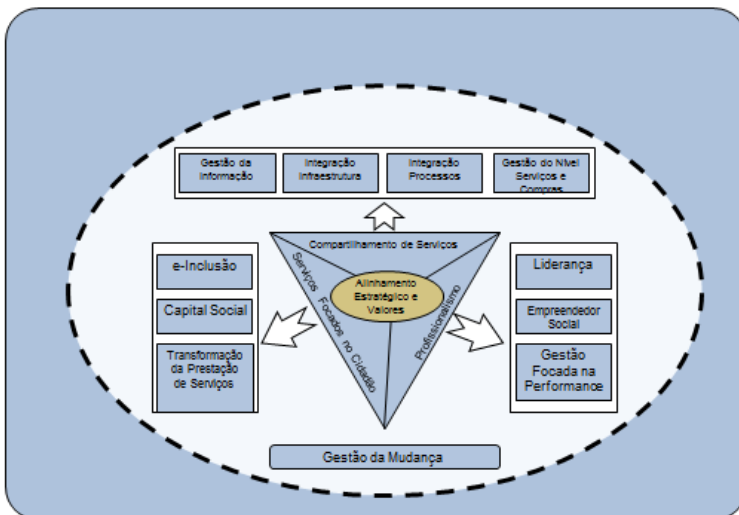
Fonte: Murphy (2005), adaptado por Irani et al. (2007).

A idéia de um modelo conceitual e operacional de e-Gov proposto pelo governo do Reino Unido para promover o envolvimento de cidadãos e empresas nas funções governamentais, iniciado em 2005 formalmente, define a estratégia e as políticas de uma agenda que ficou denominada de governo eletrônico transformador ou t-Gov (*transformational government*), que consiste da ampliação da visão governamental quando do atingimento do estágio de transformação de um projeto de e-Gov.

Conforme Irani et al. (2007), o t-Gov busca combater as ameaças de não ter: (1) a prestação de serviços públicos centrados no cidadão ou na *e-Inclusion* (e-Inclusão), (2) uma cultura de compartilhamento de

serviços para maximizar o valor adicionado aos clientes, e (3) a efetiva prestação de serviços e gestão de recursos e perfis dentro do governo com profissionalismo, conforme pode ser visualizado no esquema tri-dimensional da Figura 36 a seguir.

Figura 36 - Representação Tri-Dimensional de t-Gov do Reino Unido



Fonte: Irani et al. (2007, tradução nossa).

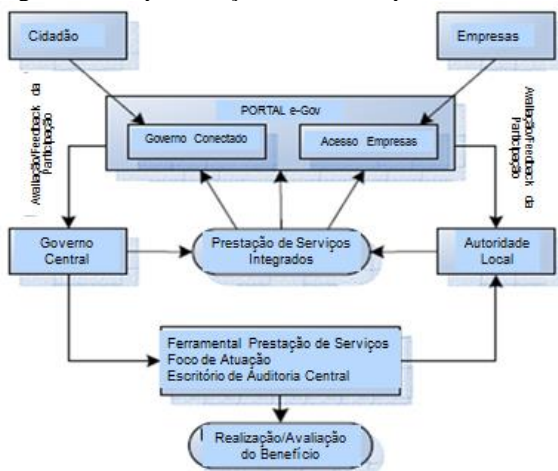
O governo eletrônico transformador define o atingimento do *status* de evolução de maturidade maior, onde as TICs estão inseridas na construção das soluções apresentadas de forma natural, integrada e harmônica, permitindo o pleno atingimento do potencial transformador na prestação de serviços e na evolução para os processos democráticos e participativos. Desta forma, a proposta de t-Gov pode ser sintetizada conforme texto descrito no relatório “*Transformational Government-Enabled by Technology Strategic*”, documento produzido pelo *Cabinet Office*, em 2005, ou seja:

[...] o desafio à frente não é somente “fazer TIC melhor” no contexto dos modelos passados para a prestação de serviços públicos. É também sobre “fazer TIC diferente” para suportar a próxima fase da reforma dos serviços públicos (CABINET Office, 2005, p.6).

Irani et al. (2007) contextualizam que somente a criação de uma dinâmica de transformação dentro do governo pode garantir que os serviços públicos sejam sistematicamente redesenhados para atender de forma plena as necessidades dos clientes, empoderando o cidadão e, através de compartilhamento de serviços e da necessidade de profissionalismo, que sejam fortalecidas as ações dentro de um sistema de gestão sustentável direcionado pela transformação. De forma a demonstrar esta capacidade de compartilhamento, a Figura 37 a seguir apresenta a visão do processo de t-Gov nos termos da participação da prestação de serviços e evolução, sob uma perspectiva integrada de governo central-municipal, através de um portal comum a ser disponibilizado.

O'Hara e Stevens (2006) afirmam que os processos de reengenharia são uma condição necessária na transformação para o atingimento dos benefícios do e-Gov. Muitos obstáculos existem para o sucesso desta empreitada, dentre eles: (1) processamento de informações confiáveis com transparência e integridade de dados, enquanto os governos são cerceados por princípios da privacidade e de segregação de dados; e (2) a reengenharia é um processo *top-down* e portanto pode encontrar resistências efetivas na base das organizações.

Figura 37 - Representação de t-Gov implementado no Reino Unido



Fonte: Irani et al. (2007, tradução nossa).

O t-Gov implica em participação ativa de todos os atores, como pode ser visto no contexto da Figura 37, acima, que promove o ímpeto

para o desenvolvimento e a prestação de serviços integrados, em cujo processo o cliente se engaja através do processo de puxar as demandas identificadas na cadeia de valor. Os provedores de t-Gov precisam abandonar a visão a partir da tecnologia e focar na visão a partir da transformação sociocultural (IRANI et al., 2004). Essa visão de concepção busca atender a uma forte e realizável voz dos *stakeholders* dentro do desenho individual de cada serviço, entendendo melhor as expectativas dos cidadãos, das empresas e dos servidores públicos. O real desafio não vem dos últimos desenvolvimentos em tecnologia, mas do paradigma a ser mudado do foco no atendimento do interesse do governante para o interesse do cidadão, afirmam Irani et al. (2004).

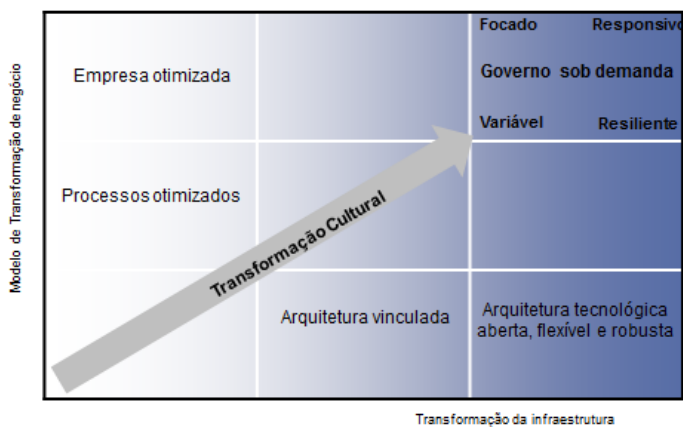
As questões envolvidas no t-Gov são complexas e necessitam atender os fatores sociais e organizacionais tanto quanto os fatores tecnológicos viabilizadores do modelo, principalmente aqueles que tratam das comunicações, da computação e da telefonia móvel. Weerakkody et al. (2009) indicam que a visão é de uma ampla transformação, em que as autoridades locais e do governo central são desafiadas a trabalhar de forma integrada para prestar melhores serviços aos cidadãos, através de um meio ambiente baseado em um modelo de “*one-stop-shop*” para todos os serviços de e-Gov, ou seja, viabilizar o estágio de transformação de e-Gov com o intuito de fazer um governo completamente transparente para os cidadãos e empresas. Assim, Murphy (2005) define o governo transformador como uma mudança radical da condução dos negócios de governo interna e externamente.

Weerakkody et al. (2009) indicam alguns dos desafios que afetam a mudança transformadora do e-Gov, entre eles na visão organizacional: relutância do compromisso com a mudança, estrutura organizacional burocrática e distância da liderança nos esforços de mudança; na visão dos processos: confusão entre os processos existentes, fragmentação das informações e mudança incremental e modesta dos processos; na visão cultural e social: mudança da cultura organizacional, dificuldades de compartilhar tecnologias, informações e processos entre governos e departamentos, e resistência e medo de mudanças pelos servidores públicos; e na visão de tecnologia: inflexibilidade e incompatibilidade dos sistemas legados, custos crescentes nos sistemas legados existentes e distância entre as tecnologias e ferramentas e o perfil das equipes de TIC.

Nguyen, Sansoni e Noir (2003) indicam que o t-Gov sofre pressões externas – sobre demanda de serviços e custos crescentes – que forçam os governos a investir nos sistemas e transformações requeridas para viabilizar o efetivo t-Gov. Para complementar a transformação

flexível, focada nos resultados organizacionais em que os cidadãos estão aprendendo a ter expectativas, os governos vão precisar desenvolver capacidades para trabalhar sobre demanda, movendo-se para um ambiente por demanda que requer uma aberta e escalável infraestrutura, além de novas tecnologias, e apropriada e focada na implementação de reengenharia de processos. Assim, serão quebrados os tradicionais silos de informação e desafios de muitos dos caminhos de implementação de cultura de t-Gov.

Figura 38 - Representação de três caminhos de transformação do e-Gov do IBM Institute for Business Value Analysis



Fonte: Nguyen, Sansoni e Noir (2003, tradução nossa).

Nguyen, Sansoni e Noir (2003), ao considerarem três ondas de transformação para um modelo de atuação sob demanda indicam: (1) transformação do modelo de negócios; (2) transformação da infraestrutura; e (3) transformação cultural, conforme a Figura 38 acima. Os governos não devem fazer muitas mudanças nas aplicações existentes; o foco inicial é a presença na internet. Entretanto, no progresso da implementação são exigidos sérios planejamentos sobre a transformação dos modelos de negócios, e a integração é mais difícil. Para continuar progredindo no ambiente sob demanda que é mais efetivo e que se amplia dinamicamente através da organização estendida, com cada vez mais transformações drásticas, o governo tem que repensar como tomar as decisões e prestar os serviços públicos.

Biancalana et al. (2009) tratam do conceito complementar de “governo eletrônico estendido” (i.é. e-Gov) que se refere a um

conjunto integrado de unidades de organizações, acordos, protocolos e recursos de TIC que servem de base à Administração Pública no atendimento do modelo orientado ao contexto nos cenários de G2G e G2B, com o objetivo de simplificar e melhorar a efetividade dos serviços de e-Gov através do uso de sistemas de gestão de conhecimento (KMS). Um dos mais críticos e importantes aspectos da implementação de um modelo de governo estendido está na participação de componentes de integração de processos entre os governos e entre governos com empresas, com compartilhamento de conhecimento. Com o objetivo de implementar um modelo de governo estendido através da Administração Pública, é necessário definir um modelo de governança que envolva o governo e as empresas, além de definir o nível de maturidade.

Biancalana et al. (2009) ainda identificam cinco estágios do modelo de maturidade e níveis de capacidade: (1) planejado – neste estágio as necessidades de TIC e o plano de governança estratégica estão definidos; (2) infraestrutura de TIC integrada e implantada – de acordo com o plano estratégico, a infraestrutura de TIC integrada está disponível; (3) institucionalização – um centro de competências é estabelecido com os objetivos de minimizar as diferenças culturais causadas pela adoção do modelo e definir todos os procedimentos e pontos-chave de informação (KPI) para controle de gestão; (4) gerenciado – neste nível os KPIs (*Key Point Information*) são usados no gerenciamento para um controle efetivo do modelo de governo estendido; e (5) otimizado – os KPIs são avaliados, e o modelo é melhorado. Os resultados da avaliação da *performance* indicam duas linhas de ação: a implementação de soluções de interoperabilidade e integração entre bancos de dados e serviços; e a adoção de sistemas de gestão de conhecimento.

2.1.1.13 Governo Eletrônico Ubíquo (u-Gov)

Ubíquo é o que está ao mesmo tempo em toda a parte, onipresente. O termo ubíquo foi inicialmente utilizado na computação nos EUA, em 1988, para definir um novo paradigma no campo das TICs por Mark Weiser, da Xerox. Os campos de uso do termo do paradigma ubíquo foram sendo estendidos para redes de comunicação ubíquas, posteriormente para computação ubíqua, para sociedade ubíqua e daí para mais de 30 outros campos relacionados com os conceitos definidos de sociedade em redes de comunicação ubíquas criadas no Japão (MURAKAMI, 2005).

Desde então, este termo vem progressivamente penetrando a sociedade japonesa, e mais precisamente as TICs e os projetos de governo eletrônico, baseado no paradigma de uma sociedade em rede ubíqua japonesa (u-Japan). Este conceito tem se expandido para a Coreia (u-Korea) e recentemente para a China, além de outros países asiáticos (Hong Kong, Tailândia e Singapura) que têm iniciativas e atividades similares. No Japão, os paradigmas de redes ubíquas têm sido adotados como conceitos básicos de visão de médio e longo prazo da evolução da sociedade da informação em rede, denominados de “*u-Japan strategy*”, lançados em 2004, conforme descreve Murakami (2005).

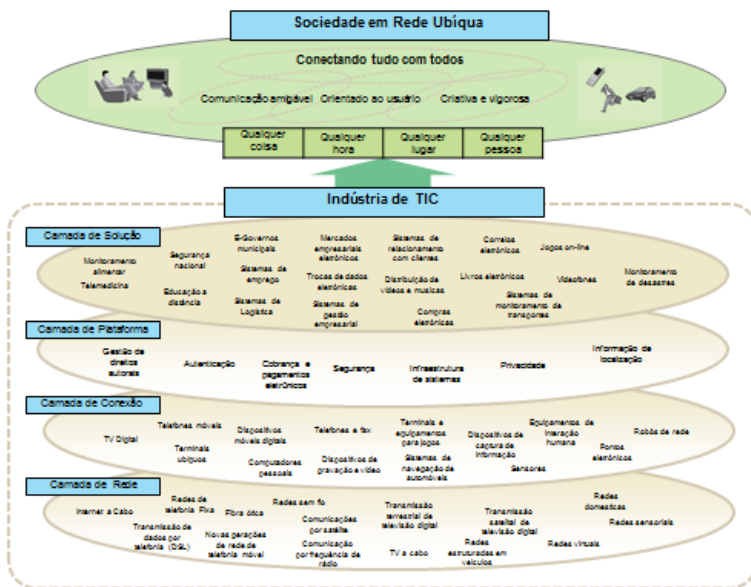
O *Ubiquitous Government* (u-Gov) é descrito como o último estágio da cadeia de evolução do e-Gov (BÉLANGER; CARTER; 2005); é uma rede personalizada e ininterrupta de serviços entre o governo e seus clientes. O u-Gov reflete as novas formas de interação e transação que são possíveis em qualquer lugar e a qualquer tempo através dos vários equipamentos de telefonia celular e dos dispositivos móveis usados nas redes de computadores, aplicações e serviços. O u-Gov pode ser considerado como o produto de integração do e-Gov e irá requerer serviços de e-Gov integrados de forma inteligente, para poder prestar os serviços sob demanda.

O planejamento do “*u-Japan strategy*” como estratégia nacional e políticas públicas de desenvolvimento das TICs e de uma sociedade em rede japonesa, considera a disseminação do uso de TV Digital terrestre nacionalmente e o desenvolvimento de aplicações e fornecedores de *broadcasting* multimídia. Por outro lado a Coreia do Sul tem se posicionado com foco na produção de equipamentos voltados a esta estratégia, baseada no “*u-Korea promotion society strategy*”. As estratégias relacionadas a esse tema de infraestrutura têm foco na: (1) convergência das redes de banda larga; (2) rede de sensores ubíquos; e (3) evolução dos protocolos de internet. Por outro lado, as novas tecnologias estratégicas indicadas por esses planos são: (1) quarta geração de comunicações móveis; (2) TV Digital; (3) redes de comunicação sem fio; (4) *IT system-one-chip* (SoC); (5) novas gerações de equipamentos computacionais; (6) *softwares* embarcados; (7) produção e disseminação de conteúdos digitais; (8) telemática; e (9) robôs para serviços inteligentes (MURAKAMI, 2005).

A construção do paradigma de uma sociedade em rede ubíqua configura uma proposta de articulação, coordenada e integrada, de todos os agentes de transformação, sejam eles, sociais, públicos ou econômicos. Para que se tenha sucesso nessa empreitada, a sociedade

precisa ser educada nesta direção, a infraestrutura precisa ser construída e a indústria deve focar seus esforços no atendimento dos requisitos tecnológicos necessários para a utilização no dia a dia de uma nação conectada e inserida tecnologicamente. Este aspecto intencional e o seu alinhamento com o *framework* das relações do e-Gov com a estrutura da indústria de TIC pode ser visualizado na Figura 39 a seguir, retirada do relatório do “*Japan’s National IT Strategy and Ubiquitous Network*” produzido por Murakami do *Nomura Research Institute*, em 2005, no Japão.

Figura 39 - Representação da estrutura da sociedade em rede ubíqua japonesa na visão da indústria de TIC

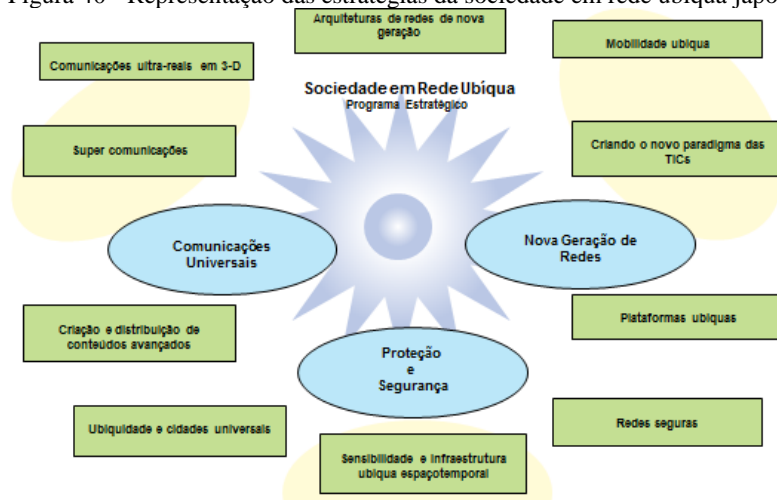


Fonte: Murakami (2005, tradução nossa).

A estratégia de construção da Sociedade em Rede Ubíqua considera três pilares de pesquisa e desenvolvimento: (1) comunicações universais (estratégia de tecnologias de comunicações universais); (2) novas gerações de redes (estratégia tecnológica de novas gerações de redes); e (3) segurança e proteção (estratégia tecnológica de proteção e segurança em TIC). As principais estratégias vinculadas ao desenvolvimento e à expansão das pesquisas deste programa em nível global podem ser visualizadas no contexto da Figura 40 a seguir, de

Murakami (2005). Assim podem ser descritos os seguintes aspectos a serem considerados nas redes ubíquas: (1) a penetração do paradigma ubíquo na sociedade japonesa e nas suas corporações, (2) a evolução global, principalmente na Ásia, incluindo o Japão; e (3) a importância dada ao paradigma das redes ubíquas no campo das TICs pelas políticas de informação e comunicação, de infraestruturas industriais e de inovação tecnológica.

Figura 40 - Representação das estratégias da sociedade em rede ubíqua japonesa



Fonte: Murakami adaptado pelo autor (2005).

Salinas (2008) desenvolveu uma comparação entre os programas de sociedade em redes ubíquas do Japão e os da Coreia do Sul, para identificar os fatores críticos de sucesso de cada iniciativa.

No caso do modelo japonês (u-Japan) foi criada e implementada uma estratégia nacional coerente e integrada com as políticas relacionadas à expansão da internet e da sociedade em rede ubíqua com a intenção de se tornar a nação mais avançada do mundo em TIC, com foco na expansão dos celulares, considerando a desregulamentação do mercado, na ampliação do uso da internet através dos equipamentos móveis, na aceleração da expansão de redes sem fio, na customização de tarifas e na ampliação de equipamentos portáteis móveis (PDA) atraentes e de fácil utilização, no controle de conteúdos inseguros, na proteção da privacidade e segurança de dados, além da ampliação de serviços baseados em internet. Para realizar a lógica da sociedade em

rede ubíqua, precisa-se do senso de funcionamento de “em qualquer tempo, em qualquer lugar e sem qualquer pessoa”. Isso obriga o baixo custo das tarifas de acesso à banda larga e o enfoque claro em novas interfaces para os usuários baseadas em soluções inovadoras, tanto nas tecnologias aplicadas, como na formação de um ser humano naturalmente preparado para o convívio com as tecnologias da informação e comunicações (SALINAS, 2008).

No caso do modelo sul-coreano (u-Korea), temos a receita obtida nos tributos da telefonia móvel reinvestida integralmente nas infraestruturas de TIC e Comunicações do país, com foco na educação pelo governo, no fortalecimento da indústria de telefonia móvel, no fortalecimento da rede de telecomunicações, na construção de uma rede de banda larga nacional moderna acessível em qualquer lugar, sem problemas de conectividade, integrando as redes físicas com as redes sem fio, com alto grau de segurança e qualidade de envio de conteúdos. De forma complementar, tal infraestrutura é focada no fortalecimento da telefonia móvel com tecnologia de ponta, nos equipamentos portáteis móveis (PDA), garantindo uma cobertura de 100% do território sul-coreano, fortalecendo a competição industrial, capacitando a população no uso das tecnologias emergentes e incentivando o uso em vários campos da economia, tais como: comércio eletrônico (*m-Commerce*), bancário (*m-Banking*), governo (*m-Government*), e entretenimento (*m-Gaming*). Os sul-coreanos utilizam a telefonia móvel frequentemente como sua conexão digital com sua família, seus amigos e o mundo, conforme define Salinas (2008).

A partir dos estudos de Murakami (2005) e Salinas (2008), pode-se sintetizar o governo ubíquo (u-Gov) como “aquele que pode ser acessado de qualquer lugar, a qualquer hora, sem a interferência de qualquer pessoa”. Enfim, é um governo que deixa de ser protagonista do dia a dia do cidadão, ficando como um coadjuvante dos processos, em que os impostos e as taxas são automaticamente incorporados às transações, resultando em serviços relacionados com a educação, a segurança, a saúde e o respeito ao meio ambiente, de forma a focar o cidadão e suas demandas, como centro das atenções do governo.

2.1.1.14 Governo Eletrônico por TV (tv-Gov ou t-Gov¹⁰)

¹⁰ Para fins deste trabalho, a sigla utilizada de “Governo por TV” será “tv-Gov” para evitar risco de distorção de entendimento com governo transformador (t-Gov).

O processo de transição do sistema analógico para o sistema digital afeta todo o campo das transmissões televisivas que, somadas ao desenvolvimento de padrões de terceira geração nas comunicações móveis, apresentam um incremento de serviços de valor agregado, permitindo que os governantes tenham a oportunidade de prover e-Serviços para cidadãos, de forma a explorar as novas tecnologias disponíveis da TV Digital e telefonia móvel e a combinação das duas (PAGANI; PASINETTI, 2009).

Na Europa, o plano de ação “e-Europe2005” foca as estratégias no incremento da produtividade, na melhoria dos serviços públicos e na possibilidade de garantir a participação da sociedade global de informação, promovendo novas ofertas baseadas em banda larga e multi-plataformas para a infraestrutura das comunicações. Desta forma, novos equipamentos e tecnologias, tais como a TV Digital e os sistemas móveis (celulares e PDA), estão se tornando inovadores e soluções complementares aos microcomputadores. Assim, os provedores precisam garantir o fornecimento de adequadas interfaces para os cidadãos. É importante, também, identificar as variáveis críticas que influenciam o desenho de novos tv-Serviços (*tv-Services*) que possam explorar as características de acessibilidade, usabilidade e funcionalidades (tais como no caso brasileiro: interatividade, portabilidade e mobilidade) do sistema digital como seus direcionadores-chaves para construir um modelo que penetre em todas as camadas sociais, conforme Pagani e Pasinetti (2009).

O termo tv-Gov se refere a um amplo conjunto de serviços caracterizados por um foco na missão social e ética de inclusão a ser transmitida através da TV Digital (por satélite, terrestre, cabo, ADSL) a ser provida pela Administração Pública. A meta é reduzir a distância entre o governo e os cidadãos, e tornar mais fácil o alcance da eficiência e eficácia nas atividades da Administração Pública (CNIPA, 2004).

O e-Gov e o tv-Gov diferem na mídia usada para o veículo de interação e têm valores agregados distintos. O tv-Gov, entretanto, tem a vantagem de direcionar os esforços para todas as pessoas que não têm a familiaridade, a capacidade e os conhecimentos requeridos pelos computadores. Na Europa, a Itália, a Escandinávia e o Reino Unido foram os primeiros países a promover o uso do tv-Gov. Existe um interesse crescente das Administrações Públicas e dos operadores de comunicações na identificação e no desenvolvimento de serviços de tv-Gov. As principais áreas identificadas são: recolhimento de tributos locais, educação, saúde, serviços postais, mobilidade, meio ambiente,

previdência social, informações sobre oportunidades de emprego e desastres naturais, conforme Pagani e Pasinetti (2009).

Entretanto, as mais significativas barreiras para a adoção dos serviços de tv-Gov irão ser a distância entre as tecnologias dos equipamentos existentes e os decodificadores, os canais de retorno para os cidadãos e para os fornecedores de soluções, a falta de recursos financeiros, questões de privacidade e segurança, a experiência das equipes de desenvolvimento e a penetração da cobertura atendida. Porém, novas oportunidades de lançamento e evolução de tecnologias poderão viabilizar novos serviços e novos modelos de negócio, como no caso do uso associado da TV Digital com a telefonia móvel, redes sociais e redes ubíquas de comunicação.

O fator-chave identificado por Pagani e Pasinetti (2009), para construir uma efetiva oferta de serviços em tv-Gov, é a conjugação que pode ser trabalhada no desenho com o m-Gov, desde que de fato sejam respeitadas as diretrizes básicas de acessibilidade, usabilidade e facilidades previstas para o processo.

2.1.1.15 Governo Eletrônico e Exclusão Digital

Segundo Barbosa Filho (2000), o papel do governo em uma Sociedade da Informação deve ser o de universalizar as oportunidades individuais, institucionais e regionais, ao mesmo tempo que deve dar suporte ao desenvolvimento de tecnologias que promovam o salto necessário para atender as demandas da sociedade, devendo ultrapassar diferenças sociais com o uso inteligente das tecnologias disponíveis.

Helbig et al. (2009) afirmam que os processos de e-Gov têm sua ênfase nos aspectos da oferta, colocando em segundo plano as questões relacionadas com a demanda dos cidadãos e com a apropriação por parte dos cidadãos. Dentre estas questões, notadamente mais relevantes em países em desenvolvimento, encontra-se a da Sociedade da Informação e do tratamento dos contingentes populacionais excluídos deste processo.

Em estudo da literatura sobre este tema, Helbig et al. (2009) indicam que teórica e praticamente, o e-Gov e a divisão digital estão entrelaçados no mesmo fenômeno social. Os governos usam tecnologias da informação e comunicação sofisticadas, o resultado tem baixo valor social se os cidadãos não estão habilitados ao uso dos serviços ou interações nos processos políticos baseados nestes mecanismos disponibilizados. Assim, entender que o desenvolvimento e o uso das TICs pelo governo sem incorporar a perspectiva da demanda,

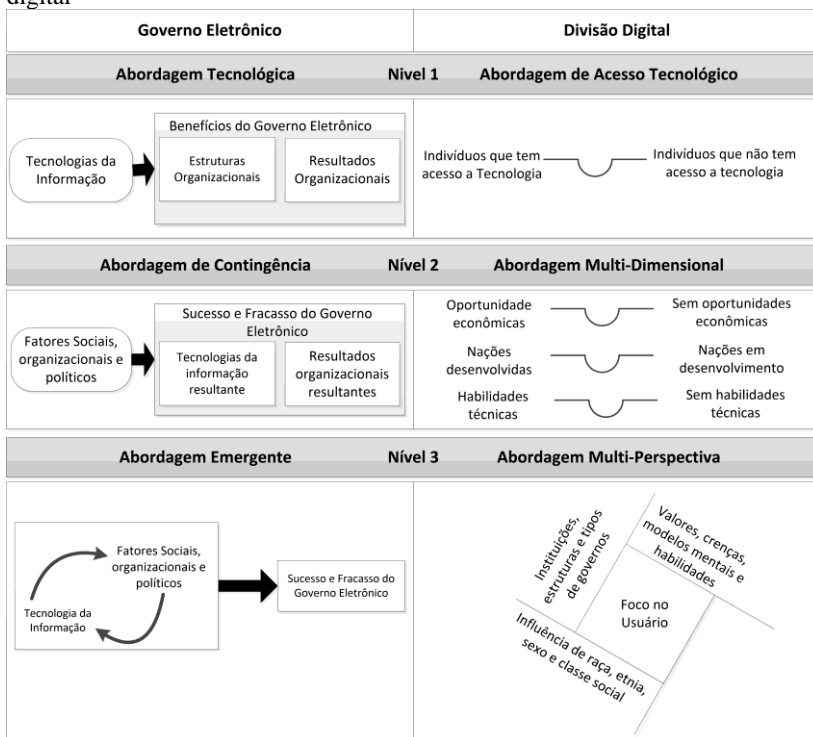
potencialmente pode levar a uma solução parcial desta complexa realidade social.

Helbig et al. (2009) sugerem que a divisão digital e as perspectivas relacionadas com as pesquisas sobre o tema podem ser metaforicamente tratadas como uma abordagem dos aspectos relacionados à demanda do e-Gov. Entretanto é preciso dar atenção a outros aspectos relacionados ao tema, como a democracia eletrônica, os contextos de amplas oportunidades baseadas nas novas tecnologias, tais como: a telefonia móvel, a *Web* móvel, a TVDI e os dispositivos móveis digitais; além de considerar as políticas e estratégias vinculadas à Sociedade da Informação do país. O e-Gov para transformar o governo precisa considerar estes aspectos vinculados à inclusão digital, como parte de um longo ciclo de valorização dos processos democráticos, antes de apenas considerar os aspectos de eficiência e eficácia das operações governamentais.

Com o objetivo de sintetizar este processo de transformação, é preciso definir as abordagens do e-Gov relacionadas com o tema: (1) abordagem transformacional; (2) abordagem de contingência; e (3) abordagem emergente. Dentro dessas abordagens, as pesquisas classificam o e-Gov sob duas perspectivas: (1) impacto tecnológico; e (2) impactos causados pela tecnologia introduzida. Os impactos tecnológicos são associados aos valores, otimistas ou pessimistas, como expectativas de redução de custos, de redução de tempo de atendimento, dentre outros (HELBIG et al., 2009).

De forma similar, as pesquisas sobre divisão digital incluem as seguintes abordagens: (1) acesso à divisão digital; (2) multidimensional, divisão digital e emergentes; e (3) multiperspectivas da divisão digital. As pesquisas sobre as categorias dos impactos se dividem em: (1) efeitos de primeira ordem (i.é., acesso à tecnologia necessária ao uso da aplicação disponível); e (2) efeitos secundários (i.é., habilidade para usar as tecnologias necessárias ao processo disponibilizado eletronicamente). Na Figura 41 a seguir, Helbig et al. (2009) fazem uma comparação das pesquisas sobre o e-Gov e a Divisão Digital, permitindo um caminho para explorar as trajetórias da sua evolução descritas acima.

Figura 41 - Representação dos paralelos entre as literaturas de e-Gov e divisão digital



Fonte: Helbig et al. (2009, tradução nossa).

Helbig et al. (2009) indicam, ainda, que existem três áreas onde as implicações da divisão digital impactam nos projetos e nas iniciativas de e-Gov: (1) teoria e modelagem de desenvolvimento; (2) entendimento do usuário; e (3) entendimento das determinantes da demanda.

Esses autores propõem que as políticas focadas na redução da exclusão digital considerem o tipo específico de problemática a ser resolvida, pois elas devem ser focadas sob múltiplas perspectivas da população a ser atingida pelo governo.

Kuk (2002) reforça que um dos mais importantes desafios na sustentação do e-Gov nos níveis nacional, regional e local está na agregação das demandas de serviços governamentais e na busca de caminhos para aumentar o seu uso pelos cidadãos.

Chadwick (2003) indica, de forma complementar, que a “real” ciber-sociedade será potencialmente mais participativa para os cidadãos na sua lógica e na sua prática, apesar das resistências encontradas nos estágios iniciais de desenvolvimento da Sociedade da Informação. A questão-chave para o e-Gov é entender como a extensão das TICs, especialmente a internet, pode tornar o setor público mais participativo e interativo, descentralizando as formas de relacionamentos que envolvam e incluam contingentes maiores de cidadãos, usuários de serviços e as equipes de atendimento nos desenhos e modos de operação, e como essas mudanças de desenvolvimento, do entendimento da governança e do Estado irão ser universalizadas.

Segundo Rover (2008, p.19), a inclusão digital: “é um processo único, abrangente e paulatino de democratização do acesso à informação, à cultura, ao conhecimento e à rede [...]”. Somente através da expansão da cultura digital brasileira, será possível contar com novos agentes para que, além de consumidores de informação, passem também a ser geradores de conhecimento, alimentando o sistema e tornando-se parceiros do próprio desenvolvimento intelectual e cultural do País, seja para situações de *feedback* governamental, seja na participação em comunidades virtuais, ou para a troca de informações e bens (ROVER, 2008).

Schiefler (2008) indica que a Sociedade da Informação deve ser entendida como uma possibilidade de expansão da democracia a partir dos conceitos do e-Gov e inclusão digital. A democracia digital exerce função transformadora, desde os processos de trabalho e produção até os de relações sociais, enfim, da própria cultura. Para isso, é necessário que se reconheça um novo direito, o de acesso à rede, que hoje pode ser considerado fundamental. Percebe-se, então, que só será possível pôr em prática o e-Gov de maneira eficaz, se forem utilizados meios que tenham uma abrangência social majoritária. Nesta perspectiva, a TV Digital se mostra como a grande esperança do sucesso da inclusão digital e do e-Gov no Brasil.

2.2 TV DIGITAL INTERATIVA

A TV Digital Interativa (TVDI) pode ser considerada uma ferramenta com potencial para contribuir na inclusão digital. Nos próximos anos, de maneira crescente, esta tecnologia estará disponível nos domicílios brasileiros, incluindo aqueles que têm outros tipos de acesso às TICs, notadamente a internet.

Em 26 de novembro de 2003, por meio do Decreto Presidencial nº 4.901, o governo federal instituiu o Sistema Brasileiro de Televisão Digital – SBTVD-T (Brasil, 2003), baseado tecnologicamente no sistema nipônico (ISDB-T), com o objetivo de buscar a melhor solução técnico-econômica para o Brasil, considerando a TV Digital um meio para a promoção da inclusão digital e, por sua vez, de democratização da informação e inclusão social.

Para a disponibilização das aplicações interativas baseadas na TV Digital, sejam elas do setor privado, sejam do setor público, será necessário entender os usuários prospectivos e suas comunidades e também como eles irão interagir com essa nova mídia, além dos modelos de negócios para sua sustentação, indica Piccolo (2008).

A oferta dessas aplicações interativas, relacionada ou não aos conteúdos televisivos, sugere o surgimento de um novo paradigma na forma de assistir e usar a televisão, incentivando a mudança do comportamento dos usuários que, além de poder acessar as TICs a partir da sua residência, podem ter mais opções de escolha e maior controle sobre o que é oferecido. Uma TV Digital Interativa para todos contempla uma grande diversidade de usuários, a acessibilidade de interfaces ganha relevância e se contrapõe ao conceito atual da TV convencional, insuficiente para dar suporte à interatividade (PICCOLO, 2008).

A capacidade de digitalização da transmissão do sinal entre a radiodifusora e o usuário final permite que parte do sinal seja ocupada para transmissão de dados (*datacasting*). Este mecanismo potencializa o uso da interatividade na TV. Assim, além do áudio e vídeo, a TV também dispõe de uma camada de *software* que viabiliza a oferta de aplicações (MONTEZ; BECKER, 2005).

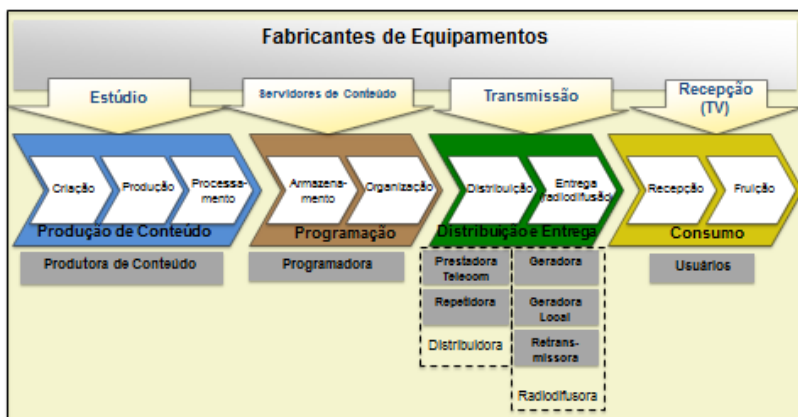
Segundo Becker e Montez (2005), o módulo de execução das aplicações interativas no aparelho codificador/decodificador de sinal da TV Digital (*set top box*) possui uma arquitetura semelhante à de um computador pessoal, composta por: processador, memórias RAM e um sistema operacional. Além desses componentes, a maioria dos *set top boxes* possuem um *software* de interação (*middleware*), que pode ser definido como uma camada de *software* que permite que a mesma aplicação seja executada em diversas marcas e modelos desses equipamentos.

Aplicações interativas são sistemas de *software* usados para a interação dos usuários com a televisão e podem estar ou não vinculados a um programa de televisão. O Centro de Desenvolvimento de Pesquisas da Telebrás – CPqD – (2002) definiu uma categorização de serviços e

aplicações interativas: (1) comunicação – compreende as aplicações caracterizadas pela troca de informações entre usuários ou entre usuários e emissoras ou usuários e provedores de conteúdo; (2) informação – compreende as aplicações que realizam busca e consulta a bancos de informações; (3) entretenimento – assim como as aplicações de informação, as de entretenimento são baseadas em apresentação de textos e navegação, porém de caráter lúdico; (4) transação – são as aplicações que se caracterizam pela necessidade de um ambiente seguro para transmissão e armazenamento de dados confidenciais. Como nos estágios de maturidade de e-Gov, as aplicações podem trazer características de mais de uma categoria.

Com o objetivo de um melhor entendimento deste processo, o CPqD propõe as etapas e papéis da cadeia de valor para a TV Digital Interativa a ser aplicada no modelo SBTVD-T, conforme Figura 42 (CPqD, 2005) a seguir. As etapas e papéis da cadeia de valor tem um perfil bastante verticalizado em razão dos atores que formam as redes de televisão concentrarem vários papéis da cadeia de valor dentro de suas organizações.

Figura 42 - Etapas e papéis da cadeia de valor da Televisão Digital Interativa no Brasil



Fonte: CPqD (2005).

Ao conjugar conceitos, tanto de televisão quanto de sistemas computacionais na tecnologia e na *interface* com o usuário, a TV Digital Interativa é considerada uma mídia convergente. Segundo Lu (2005), a fronteira entre essas duas categorias tende a se dissolver com o tempo, e

no futuro não haverá distinção entre o computador e a televisão. A TV Digital Interativa possibilita novas maneiras de interpretar e interagir que impactam na participação do usuário, criando novas oportunidades de interação ao usar todo o potencial dessa tecnologia.

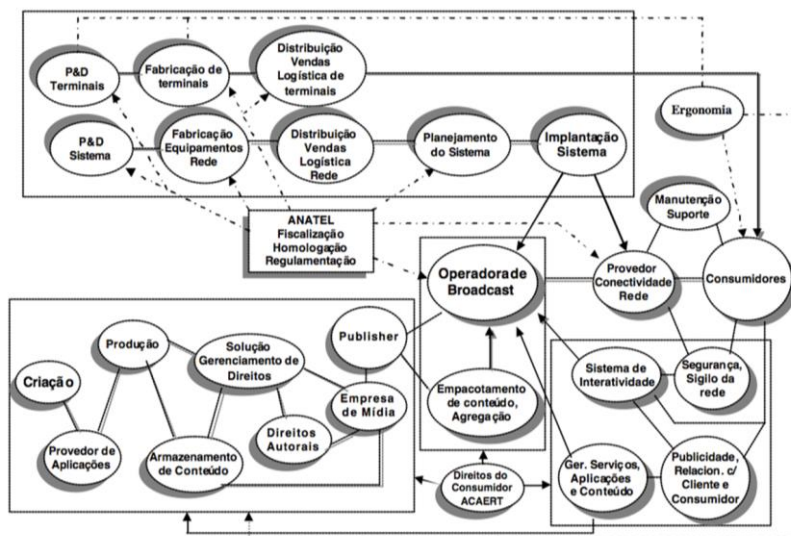
Em um país em desenvolvimento, a responsabilidade social de reduzir a exclusão digital precisa considerar todos os seus aspectos, sendo desta forma relevante a TVDI como ferramenta para inclusão de grandes contingentes da população no acesso à internet e aos serviços públicos prestados pelo e-Gov. Assim, emissoras de televisão públicas e comunitárias têm o potencial de serem parceiras no oferecimento de serviços interativos de e-Gov.

Ao avaliar o potencial da TVDI no Brasil, muitas questões são identificadas: o tamanho e segmentação do mercado, a grande diversidade social e cultural, a definição dos modelos de negócios sustentáveis, a lentidão e os retardos na implantação da TVDI brasileira, a demora da consolidação do *middleware* e a capacidade de investimentos limitada.

Apesar do enfoque mais efetivo para a TV Digital Interativa terrestre suportada pelo SBTVD-T (Sistema Brasileiro de Televisão Digital – Terrestre), os potenciais tecnológicos discutidos são na sua maioria válidos também para outros meios de transmissão televisiva, tais como: satélite, cabo ou IPTV.

Os elos da cadeia de valor da TV Digital são demonstrados na Figura 43 a seguir. São classificados em 5 grupos por afinidade: (1) Pesquisa e desenvolvimento, fabricação, distribuição, revenda, planejamento e implantação; (2) Criação, produção de conteúdo, gerência de direitos e *publisher*; (3) Codificação, multiplexagem e agregação da programação; (4) Distribuição, conectividade, manutenção, suporte e cobrança; e (5) Regulamentação, direitos autorais e aspectos legais.

Figura 43 - Elos da cadeia de valor da TV Digital Interativa



Fonte: Fundação Certi (2004).

Piccolo (2008) conclui que a criação de *interfaces* de usuário para TV Digital Interativa requer uma mudança de paradigma por parte dos *designers* e desenvolvedores habituados com os modelos tradicionais de internet. As peculiaridades e as limitações da TV, seja na apresentação, no *hardware* ou dispositivo de interação, precisam ser consideradas. É preciso conhecer os usuários para poder construir *interfaces* que façam sentido e que lhes interessem e os despertem para o uso nas comunidades atendidas.

2.2.1 TV Digital Interativa e Governo Eletrônico

As TICs, notadamente as tecnologias interativas disponibilizadas pela TV Digital, tornam-se, cada vez mais, um elemento fundamental da reforma do serviço público, o Governo Eletrônico. Existem inúmeras possibilidades de contribuição das TICs para o serviço público e para o e-Gov em seu foco na governança (KIM; LEE, 2006).

Castells (1999) define o paradigma econômico e tecnológico como um agrupamento de inovações técnicas, organizacionais e administrativas inter-relacionadas, cujas vantagens devem ser descobertas não apenas em uma nova gama de produtos e sistemas, mas também e, sobretudo, para a produção. Considera entre as características

deste novo paradigma que a informação é sua matéria-prima e as tecnologias agem sobre a informação. Reconhece a existência da capacidade de penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias nas atividades humanas e que a aplicabilidade da lógica de redes nos conjuntos das relações é viabilizada pelas tecnologias. Define, ainda, que a flexibilidade na composição e reconfiguração de redes em uma sociedade é caracterizada pela constante mudança e fluidez. A convergência de tecnologias específicas para sistemas de informação altamente integrados é uma tendência global.

Tózsá e Budai (2006) argumentam que a TVDI se encaminha para ser um perfeito dispositivo de TIC para a modernização da Administração Pública. Baseados nesse potencial, muitos serviços de valor agregado usando TVDI, poderão ser implementados diretamente pelas administrações locais, buscando aumentar a eficiência, rapidez e qualidade, de forma mais amigável, para a população nas suas residências. Os autores indicam oito potenciais modelos de oferta de tv-Gov: (1) interação com as agências e dirigentes públicos; (2) fórum de discussões; (3) votações e referendos populares; (4) informações e transações de serviços públicos; (5) transferência de documentos; (6) serviços de educação a distância (*e-learning*); (7) pagamentos para ver conteúdos ou informações; e (8) pagamentos de taxas e impostos.

O e-Gov, como fonte e ferramenta de Gestão do Conhecimento (MURRAY, 2005) necessita, para ser efetivo, de artefatos tecnológicos contemporâneos. Ao se analisar a realidade brasileira atual, o uso de celulares com ampla penetração em todo o território nacional e nos próximos anos, com o advento de sua implantação plena e com a redução dos custos relacionados, a Televisão Digital Interativa aberta e gratuita para grandes contingentes da população serão componentes fundamentais para o desenvolvimento pleno e transformador dos projetos de e-Gov no Brasil.

O modelo brasileiro de Televisão Digital aberta e gratuita traz recursos que revolucionam o modelo tradicional, não apenas pelas suas características de maior qualidade de som e imagem, como também pela possibilidade de interação, portabilidade e mobilidade.

O Sistema Brasileiro de Televisão Digital - Terrestre (SBTVD-T) foi criado visando a garantir a inclusão digital através dos recursos de interatividade que possibilitam um futuro acesso à internet e a democratização do acesso à informação. A Televisão Digital Interativa proporcionará uma verdadeira revolução, considerando que essa nova tecnologia disponibilizará aos usuários recursos ainda inexplorados.

Mascarenhas et al. (2009) indicam que a comunicação, a partir dos anos 30, passa a ser estudada e influenciada pelas raízes da pesquisa em massa, de forma estática, em que todas as questões são pré-definidas, tanto na sua produção, quanto no seu processo de recepção. Conforme Brennand e Lemos (2008, p.19),

no que concerne à televisão, as primeiras batalhas iniciam-se em torno de três eixos estratégicos: tecnologia, política e criação de bens simbólicos (conteúdos) tocando fundo em uma questão crucial – as normas de difusão e uma política de normalização.

A televisão, tal como a conhecemos, passa por uma fase decisiva de renovação no mundo inteiro, com a implantação gradual do sistema digital. Essa mudança já está configurando um cenário bastante diverso, impondo novos modelos de negócios e novos hábitos para os seus usuários. A TV Digital surge como uma evolução do padrão analógico para o digital, permitindo, principalmente, melhorias significativas na qualidade das transmissões de vídeo, áudio e, ainda, interatividade, mobilidade e portabilidade para os seus usuários, com recepção em dispositivos móveis, e a possibilidade de uma mesma emissora transmitir, em um único canal, diversos programas simultâneos (OLIVEIRA; ALBUQUERQUE, 2005).

Segundo Oliveira e Albuquerque (2005), a imagem projetada em um monitor de televisão possui características próprias que definem, a sua resolução e, por conseguinte, a qualidade da imagem, e permitem que a mesma seja classificada. Entre as características que podem ser avaliadas encontram-se o número de linhas horizontais e verticais, o formato da tela, o número de quadros por segundo e o tipo de varredura. Em função das características relacionadas, pode-se ainda classificar o formato das imagens em SDTV (*Standard Definition Television*), EDTV (*Enhanced Definition Television*) e HDTV (*High Definition Television*). O formato SDTV possui uma definição similar à da televisão analógica, o formato HDTV oferece resolução superior aos demais formatos, e o formato EDTV apresenta uma resolução intermediária. Os meios de difusão mais comuns para o conteúdo produzido pelas emissoras aos receptores são: via satélite, conectado por cabo (a conexão IPTV é considerada um tipo de conexão por cabo) e difusão terrestre (radiodifusão).

Atualmente existem quatro padrões de TV Digital no mundo com capacidade de compressão de grande volume de dados – denominado MPEG (*Moving Pictures Expert Group*): o padrão DVB (*Digital Video Broadcasting*) desenvolvido na Europa, em 1993, que entrou em operação em 1995, com sua versão para transmissão terrestre denominado de DVB-T utilizado pelos países da Europa, Oceania, alguns países da África e Ásia, e pelo Panamá; o padrão ATSC (*Advanced Television Systems Committee*) proposto pelos EUA, concebido em 1993 e em produção desde 1998. É utilizado por EUA, Canadá, México e Honduras; o padrão ISDB (*Integrated Services Digital Broadcasting*) lançado em 1997 e em operação desde 2003 no Japão, no Brasil e em outros países da América do Sul, na versão nipo-brasileira (SBTVD-T); e o padrão DMB-T/H (*Digital Multimedia Broadcast Terrestrial/Handheld*) lançado em 2008 na China e em operação em alguns países da Ásia e do Oriente Médio.

Uma das características da TV Digital é disponibilizar a interatividade entre os usuários e a emissora, oferecendo serviços de acesso à internet, participação na programação, governo eletrônico, comércio eletrônico entre outros. Como consequência desse processo, estão surgindo novos paradigmas relacionados ao uso da televisão. Efetuar a recarga de aparelhos celulares, fazer compras em shoppings ou supermercados virtuais são atividades perfeitamente exequíveis em função do *t-Commerce*. A participação do cidadão na democracia pode ser incrementada com o tv-Gov, assim como podem-se efetuar operações bancárias através do *t-Banking* (OLIVEIRA; ALBUQUERQUE; 2005).

Conforme Oliveira e Albuquerque (2005), o modelo de TV Digital foi desenvolvido em camadas cujas principais funções são: (1) camada de aplicação – é responsável pela execução dos aplicativos multimídia desenvolvidos; (2) camada de *middleware* – provê uma API (*Application Programming Interface*) que possibilita que as aplicações sejam executadas, independentemente do padrão de *hardware* existente; (3) camada de compressão – realiza a compressão e descompressão de fluxos de áudio e de vídeo; (4) camada de transporte – efetua a multiplexação e a demultiplexação dos programas de TV; e (5) camada de transmissão – é responsável pela sintonia, modulação/demodulação, codificação/decodificação do sinal.

Mascarenhas et al. (2009) indicam que o GINGA é o *middleware* (uma camada de *software* intermediária entre o sistema operacional e as aplicações, sendo responsável por dar suporte à interatividade, adaptabilidade e a múltiplos dispositivos na TV Digital interativa)

aberto, utilizado para a TV Digital Interativa brasileira que será instalado em conversores (*set top box*) e em televisores. É constituído por um conjunto de tecnologias padronizadas e inovações brasileiras que tornam a especificação deste *middleware* mais avançada em seu conceito e a melhor solução, para as demandas do país. É subdividido em dois subsistemas que permitem o desenvolvimento de aplicações: GINGA-J para aplicações procedurais produzidas em Java e GINGA-NCL (*Nested Context Language*) para aplicações declarativas em NCL (desenvolvido pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC) para exibição de documentos. O Java tem características que influenciam a TV Digital: portabilidade, orientação ao objeto, facilidade na criação de códigos estruturais e possibilidade de os aplicativos funcionarem em rede, e as características do NCL influenciam com facilidades a especificação de aspectos de interatividade, sincronismo espaçotemporal entre objetos de mídia, adaptabilidade, suporte a múltiplos dispositivos e suporte à produção ao vivo nos programas interativos não lineares. O GINGA foi criado com o objetivo de funcionar como um viabilizador para as aplicações de inclusão social (educação, saúde, cultura, serviços de governo eletrônico e participação democrática).

No processo de transmissão de TVDI, o sinal transmitido pela emissora de televisão será captado através de uma antena convencional, ou parabólica ou, ainda, por cabo. O receptor, embutido ou não na Televisão Digital, é denominado de *set top box* ou *Integrated Receiver Decoder* (IRD) ou Unidade Receptora-Decodificadora (URD) e tem a função de converter os sinais recebidos em sinais analógicos, no caso de uma televisão analógica. No caso de o sistema digital fornecer algum serviço de interatividade, o *set top box* deverá servir de canal de retorno ou de interatividade. O *set top box* é um equipamento dotado de memória, disco, processador, *modem* entre outros componentes tecnológicos presentes em microcomputadores, de forma a prover o canal de retorno.

Conforme Becker e Montez (2004), o sinal digital transmitido pela emissora via radiodifusão ou via satélite será recebido pela antena apropriada e enviado a um sintonizador, que processa também os sinais recebidos via cabo. O sintonizador enviará o sinal recebido ao demodulador, módulo responsável pela extração do fluxo de transporte MPEG-2 (ou no caso do SBTVD-T será o MPEG-4) e o encaminhará para o módulo demultiplexador. O demultiplexador efetuará a demultiplexação do sinal, gerando um sinal para áudio, outro para vídeo e um terceiro para dados. Por fim, o decodificador MPEG-2 (MPEG-4)

decodificará os fluxos de dados, enviando-os no formato específico da televisão utilizada. As alternativas para canal de retorno são: PLC (*Power Line Communication*), Telefonia Fixa, Telefonia Celular, ADSL (*Assymetrical Digital Subscriber Line*), Rádio e Satélite.

Outro fator que influencia no processo digital é a tecnologia e a resolução do receptor (monitor da televisão), que podem ser de tecnologia baseada em: Plasma (opera com células cheias de gás nobre – neônio ou xenônio); LCD (*display* de cristal líquido); e LED (formado por um conjunto de lâmpadas compostas por diodo emissor de luz – *light emitting diode*). A resolução pode ser *Full High Definition* (HDTV) com resolução 720 pixels, Super HD (SHDTV) com resolução de 1080 *pixels* e Ultra HD (UHDTV) com resolução de 4320 *pixels*, esta última ainda em testes no Japão.

O sistema ISDB tem três tipos de transmissão: ISDB-T – para transmissão terrestre; ISDB-C – para transmissão por cabo; ISDB-S – para transmissão por satélite. Todos os seus canais têm saída para transmissão móvel, seu segmento destinado à portabilidade é o 1seg. O ISDB-T tem como objetivos: ser capaz de prover uma variedade de serviços de vídeo, áudio e dados; ser suficientemente robusto ante qualquer interferência de multitrajetória e perda de intensidade ocorrida durante a recepção portátil ou móvel; possibilitar o recebimento de sinal de receptores separados (*set top box*) ou diretamente integrados ao equipamento (*built-in*); ser flexível, acomodando diferentes configurações de serviços e assegurando a flexibilidade no uso da capacidade de transmissão; cobrir uma área suficientemente ampla para assegurar a satisfação das necessidades futuras; acomodar redes de frequência única (SFN); e ser compatível com os serviços análogos existentes e outros serviços digitais.

O Decreto Presidencial nº 4.901, de 2003, indica os objetivos do Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD) que são: promover a inclusão digital e a diversidade cultural do país e da língua pátria; propiciar a criação de uma rede universal de educação a distância; estimular a pesquisa e o desenvolvimento; favorecer a expansão de tecnologias brasileiras e da indústria nacional relacionada com o setor; planejar o processo de transição da televisão analógica para a digital; viabilizar a transição do sistema analógico para o digital; estimular a evolução das atuais exploradoras dos serviços de televisão analógica, assim como o ingresso de novas empresas; estabelecer ações e modelos de negócios para a Televisão Digital adequados à realidade econômica; aperfeiçoar o uso do espectro de radiofrequências; contribuir com a convergência tecnológica e empresarial dos serviços de comunicações;

melhorar a qualidade de áudio, vídeo e serviços; e incentivar a indústria regional e local de produção de ferramentas e serviços digitais.

O Sistema Brasileiro de Televisão Digital é uma versão aperfeiçoada das normas de padronização do ISDB-T japonês desenvolvido pelo grupo ARIB. No SBTVD os tópicos relacionados à segurança foram agrupados em uma única norma – ABNT NBR 15605 – que trata dos temas relacionados. As plataformas tecnológicas envolvidas para oferecer a TV Digital com qualidade de serviços assegurada podem ser: (1) sem fio – TV Digital em bandas de VHF e UHF, TV Móvel, MMDS/WIMAX, TV Satelital Direta; (2) com fio – TV a Cabo, Empresas de Telecomunicações e Redes Elétricas; além de (3) uma híbrida que a *Web TV* baseada em um acesso de banda larga para a internet.

O Sistema Brasileiro de Televisão Digital – Terrestre (SBTVD-T) é considerado um dos mais sofisticados tecnologicamente e de grande penetração mundial, aberto, gratuito e focado na inclusão digital e social no processo de desenvolvimento da Sociedade da Informação brasileira. Diferentemente dos países desenvolvidos onde a questão da inclusão já está equacionada via penetração da internet, a solução aplicada no Brasil deve: buscar um alto grau de interatividade; ter baixo custo e robustez; ser flexível para viabilizar os modelos de negócios das emissoras e dos demais *players* envolvidos; favorecer a adoção pelos países vizinhos permitindo a integração cultural, de pesquisa e desenvolvimento integrado da indústria relacionada com as cadeias produtivas envolvidas na produção, distribuição, comercialização e utilização das comunicações midiáticas.

2.2.1.1 Interação e Interatividade

Conforme Oliveira e Albuquerque (2005), a interatividade significa a capacidade de um dispositivo interagir ou permitir interação com seu respectivo usuário. Deve-se observar que a existência da interatividade está estritamente relacionada à existência de um meio eletrônico, intermediando a interação.

Alguns autores (Albuquerque, Bercker, Borges, Brown, Fontana, Gawlinski, Lemos, Montez, Oliveira, Piccolo, Reisman, entre outros) ressaltam a diferença conceitual que existe entre interação e interatividade. Para Borges e Fontana (2003), só há interatividade quando ocorre um compartilhamento com uma mudança de comportamento. Na interação isso não acontece. Em outras palavras, pode-se ter, em um nível mais baixo, apenas interação, sem que

aconteça a interatividade. No presente trabalho, será usado o termo interatividade para descrever apenas a característica de possibilitar a interação no ambiente de TV Digital, e o termo interação para descrever o envolvimento mais superficial do telespectador com o ambiente interativo da TV Digital.

A interatividade, juntamente com a portabilidade e a mobilidade permitidas pelo SBTVD-T, são os principais diferenciais competitivos com relação aos demais sistemas já existentes: o americano (ATSC-T), o europeu (DVB-T), o japonês (ISDB-T) e o chinês (DMB-T/H). Os avanços tecnológicos trazidos pelo novo modelo expandem as características do modelo japonês do qual derivou, adicionando-lhe novas funcionalidades, tornando-o o modelo mais moderno entre os atualmente existentes. Entretanto, nos últimos anos, os diversos modelos têm buscado a evolução de suas plataformas para obterem, além da alta qualidade de imagem, características de mobilidade, portabilidade e interatividade, diminuindo, assim, as vantagens relativas de uns sobre os outros.

Desde a origem da televisão, o conceito de interatividade foi passando por um processo de evolução. Lemos (1997) classifica a interatividade em níveis de interação básicos e operacionais. Becker e Montez (2004) estendem essa definição, propondo novos níveis de interatividade nos quais o usuário pode enviar seus próprios conteúdos, chegando ao nível de uso similar ao da internet. Complementando, Piccolo (2008) cita Gawlinski (2003) que define a TV Digital Interativa como algo que permite o diálogo do usuário (telespectador) com o canal, o programa ou o serviço. O usuário pode escolher a informação a ser acessada e navegar no sistema usando números ou teclas coloridas do controle remoto.

Reisman (2002) classifica o conceito de interatividade em três níveis de abrangência: (1) interatividade com o conjunto televisivo – está restrita ao uso do controle remoto; neste nível não é possível alterar o conteúdo, apenas a forma com que ele é visto; (2) interatividade com o conteúdo do programa de televisão – é plena e representa o maior desafio dos produtores de conteúdo; neste nível pode-se controlar o conteúdo do programa como também a programação a que se queira assistir; e (3) interatividade com o conteúdo que se encontra na televisão – chamado também de coativo, contém as mesmas características que o nível anterior, além de funcionalidades que podem mudar consideravelmente a forma de assistir a televisão.

Lemos (1997) classifica a interatividade em relação à televisão em cinco níveis distintos: nível zero – nível mais baixo, que permite ao

telespectador apenas o manuseio dos controles do aparelho de televisão (preto e branco); nível um – uso do controle remoto, vem suprir a demanda de conforto do telespectador e permite a capacidade de selecionar um canal por navegação – “zapeamento” (colorida); nível dois – o aparelho é usado para outros fins, como jogos e acesso a filmes, permite a integração com outros equipamentos, como por exemplo, nos recursos de gravação (multiequipamentos); nível três – os primeiros sinais de interatividade digital, em cujo programa o telespectador pode interferir através de outros equipamentos de retorno (fax, telefone e *e-mail*) de interação (digital); e nível quatro – surge a TV interativa permitindo ao telespectador (usuário) utilizar o controle remoto e interferir na programação (interação).

Becker e Montez (2004) propõem, de forma complementar, mais três níveis de interação que permitem interferir plenamente na programação e ser incorporados aos propostos por Lemos (1997): nível cinco – o telespectador (usuário) pode participar da programação com produção de conteúdos e requer um canal de retorno ou de interação (interatividade); nível seis – oferece os mesmos recursos do nível cinco, entretanto permite transmissão dos vídeos em alta qualidade, com canal de retorno de banda superior à do nível anterior (*performance*); e nível sete – o telespectador (usuário) alcança a interatividade plena, gerando conteúdo da mesma forma que a emissora de televisão e com a mesma liberdade que tem na internet (autonomia).

Apesar de os recursos de interatividade ainda não estarem totalmente implantados, suas características técnicas possibilitam a concepção de diversas aplicações do modelo de TVDI nas mais diversas áreas do conhecimento. Uma das principais aplicações dos recursos da TVDI está na área social, principalmente se for considerada a grande penetração da televisão nos lares brasileiros e o barateamento dos conversores digitais que possibilitarão a utilização dos atuais televisores no novo sistema digital, permitindo a inclusão digital.

Esse tipo de limitação enseja a oportunidade de, por exemplo, criar um aplicativo de TVDI que possa atender às necessidades de uma Comunidade de Prática, explorando a sua alta penetração. Uma aplicação de TVDI que execute os serviços essenciais a uma Comunidade de Prática pode ser usada para fomentar a criação de diversas comunidades virtuais em todo o território brasileiro, promovendo a difusão e geração de conhecimento entre profissionais de diversas áreas que ainda não disponham de acesso à internet.

Para que isso efetivamente ocorra, a mudança ocasionada pela migração do sistema deve ter, como produto final, algo que possa

atender às necessidades e expectativas de diferentes públicos, propiciando novas formas de expressão e promovendo a mobilização social.

Além da melhoria na qualidade de áudio e vídeo, a TVDI oferecerá aos usuários a possibilidade de transformá-los em participantes ativos, dentro do processo de assistir televisão. Conectada a um decodificador, a TVDI permitirá interagir com diversos programas e acessar inúmeras informações e serviços. A interatividade é, sem dúvida, o grande trunfo da TVDI e um dos fatores críticos de sucesso do modelo brasileiro de TV Digital aberta, apesar de ainda não estar totalmente implantada e gerar uma forte expectativa nos usuários que ansiosamente a aguardam. Ela é a chave para o acesso dos, até então, meros receptores, ao mundo da produção e do compartilhamento de conteúdo através da televisão. É a interatividade que vai permitir que os telespectadores, enfim, façam parte de uma rede colaborativa de construção de conhecimento.

Os recursos de interatividade trazidos pela TVDI não foram muito atrativos nos modelos americano, europeu e japonês, pois nessas regiões a possibilidade de interatividade já existia para a grande maioria da população, graças à grande penetração da TV a cabo e da internet, fato que não ocorre no Brasil. No cenário brasileiro, como já foi apresentado, a TV aberta é o meio de grande penetração, pois é acessada em mais de 90% dos lares.

O modelo nipo-brasileiro de Televisão Digital necessita essencialmente do recurso de interatividade, pois é justamente esse recurso que promoverá a viabilização de aplicações e serviços inéditos a uma grande camada da população, por sua alta penetração nos lares brasileiros. Esta é a sua grande motivação: a possibilidade de promover a inclusão digital da população brasileira em toda a grande extensão do território nacional.

Várias aplicações podem tirar proveito do modelo de TVDI trazendo seus recursos de interatividade para a concepção de novos produtos e serviços. Em estudo de Ferreira et al. (2009) apresenta-se um modelo de aplicação desses recursos em *e-Learning*. Já em estudo de Santos et al. (2010a) propõe-se um modelo de aplicação de TVDI para Governo Eletrônico, e em estudo de Braga et al. (2010), para Comunidades de Prática.

Como se trata de um novo recurso tecnológico, a TV Digital está aberta a diversas inovações, principalmente às relacionadas a aplicações em diversas áreas de atividade. Com sua capacidade interativa, a TV

Digital poderá ser um poderoso instrumento de transformação da Sociedade.

Um aspecto a ser explorado é a convergência tecnológica e digital que vem tornando cada vez mais forte a utilização móvel da internet e dos serviços nas áreas de *e-Learning*, *e-Commerce*, *e-Banking* e *e-Gov* por parte da população brasileira. Baseada em uma miríade de equipamentos celulares e dispositivos móveis digitais (PDA), com as mais diversas características e facilidades, a TV Digital impulsiona o acesso à internet via *Web* móvel e é identificada como uma potencial ferramenta para viabilizar a inclusão digital de contingentes relevantes de brasileiros. Compatibilizar este potencial dos dispositivos móveis digitais e da convergência digital com a TVDI deve ser mais uma preocupação dos formuladores de modelos de negócios tanto privados como públicos.

Desta forma, também fica explícita a importância da integração entre os conceitos de Gestão do Conhecimento e de TIC, e mais especificamente o uso das tecnologias interativas disponibilizadas pela implantação da TV Digital, associadas aos dispositivos móveis digitais, para atendimento dos desafios da evolução da aplicação de soluções no processo de gestão pública através do e-Gov.

2.2.2 Dispositivos Móveis Digitais, Telefonia Móvel e Web Móvel

As capacidades de interatividade, portabilidade e mobilidade presentes na TV Digital Interativa, também estão presentes, em grande medida, nos dispositivos móveis digitais, *smartphones* e *tablets*, de maneira individual ou associada com a TVDI. Estas capacidades, se aplicadas de forma associada, fortalecem o papel transformador e viabilizador destes componentes no processo de implementação do e-Gov, por conta da flexibilidade dos equipamentos, do parque de equipamentos instalado e da maturidade dos usuários já acostumados com esses equipamentos. Aplicações sob medida e adequadas a estes equipamentos (i.é., uso da capacidade de geolocalização), de forma associada ou não, ampliam as oportunidades de inclusão digital e de novos serviços de e-Gov.

Os Dispositivos Móveis Digitais (PDA – *Personal Digital Assistant*, também denominados de *Handhelds* ou *Palmtops*) são computadores de dimensões reduzidas, dotados de grande capacidade computacional, cumprem função de agenda e sistema informático de escritório elementar, com capacidade de interconexão com um computador pessoal e uma rede sem fio (*wireless*) para acesso a *e-mail*

ou à internet. Em geral possuem grande capacidade de memória e diversos *softwares* para diversas áreas de interesse. Os modelos mais sofisticados possuem *modem* (para acesso à internet), câmera digital (para fotos e filmagens), tela colorida, rede sem fio embutida. Os PDAs carregam das agendas eletrônicas somente as dimensões, pois sua utilidade e aplicabilidade estão se aproximando mais rapidamente dos computadores de mesa (WIKIPEDIA, acesso em: 11 fev. 2013).

Já os *smartphones* (telefones inteligentes) são a fusão dos PDAs (dispositivos móveis digitais) e os telefones celulares. Pode-se considerar um *smartphone* como um telefone celular com as funcionalidades de um PDA, ou seja, um telemóvel com funcionalidades estendidas por meio de programas executados por seu sistema operacional. Em geral um *smartphone* possui características mínimas de *hardware* e *software*, sendo as principais a capacidade de conexão com redes de dados para acesso à internet, a capacidade de sincronização de dados do organizador com um computador pessoal, e uma agenda de contatos que pode usar toda a memória disponível do celular, além de permitir que desenvolvedores criem aplicativos específicos de interesse dos usuários, como jogos e programas aplicativos de interação educacional, com serviços comerciais, bancários e governamentais (Id.).

Um *Tablet* ou *Tablet PC* é um dispositivo pessoal, em formato de prancheta, que pode ser usado para acesso à internet, organização pessoal, execução de fotos e vídeos, visualização de jornais e revistas, acessar aplicativos para educação, serviços governamentais e entretenimento através de jogos e filmes, além de oferecer diversos aplicativos voltados ao dia a dia das atividades profissionais e de escritório. Apresenta uma tela sensível ao toque (*touchscreen*) que é o dispositivo de entrada principal e requisita o uso de ponta dos dedos ou de uma caneta para acionar suas funcionalidades. É um novo conceito que não deve ser igualado a um computador completo ou a um *smartphone*, embora possua funcionalidades de ambos (Id.).

O Consórcio W3C (*World Wide Web Consortium*) foi fundado em 1994 e é a principal organização internacional na discussão e produção de padrões para a *Web*. Fundado e dirigido por Tim Berners-Lee através do MIT/LCS (*Massachusetts Institute of Technology – Laboratory of Computer Science*) é composto por mais de 350 membros associados (empresas, universidades, entidades governamentais, organizações não governamentais e indivíduos). Atualmente o Consórcio é administrado conjuntamente pelo MIT/CSAIL (*Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory*) nos EUA, pelo ERCIM

(*European Research Consortium for Informatics and Mathematics*) na França e pela Universidade de KEIO no Japão (Id.).

Ao se falar de *Web Móvel*, se faz referência à *Web* da qual uma pessoa pode extrair informação ou processar um serviço (interatividade) independentemente do lugar em que se encontre (mobilidade), do contexto em que faça o acesso e do dispositivo que utilize para fazê-lo (portabilidade).

A demanda crescente por parte dos usuários da disponibilidade da *Web Móvel* nem sempre é respondida de forma eficaz pelo mercado, pois atualmente, apesar de a oferta de dispositivos móveis estar em clara expansão, a maior parte destes possuem desvantagens frente aos equipamentos tradicionais de escritório. A consequência desta situação é que a experiência do usuário nesse acesso à *Web Móvel* só pode resultar pobre e em geral pouco satisfatória.

Se o conteúdo se adapta aos dispositivos móveis, os usuários podem acessar à informação de qualquer lugar independentemente do dispositivo usado. Existem importantes diferenças no tipo de conteúdo que podem ser manuseados os dispositivos móveis, derivadas da quantidade de informação que podem manejar e mostrar de forma eficiente (capacidade de baixar arquivos e de visualização limitada), das capacidades técnicas destes dispositivos (janelas pequenas, falta de suporte de algumas tecnologias) e do contexto no qual o usuário recebe o conteúdo (na rua, nos transportes públicos, etc.).

Esta abordagem indica os requisitos de independência do dispositivo e a adaptação a *Web Móvel*, que deverá cumprir a plataforma para atender requisitos estabelecidos. Estes requisitos propostos pelo Consórcio W3G são complementares aos estabelecidos nos manuais adicionais de recomendações de caráter geral sobre padrões e requisitos de acessibilidade aos conteúdos.

Para resolver estes problemas de interoperabilidade e usabilidade relacionados com os dispositivos móveis, o Consórcio W3C tem sugerido a implementação da Iniciativa de *Web Móvel*¹¹, cujo trabalho, se centra principalmente, em duas áreas: geração de boas práticas e descrição de dispositivos móveis.

O Grupo de Trabalho de Boas Práticas na *Web Móvel* foi criado para desenvolver pautas, pontos de verificação e boas práticas com o objetivo de ajudar aos provedores de conteúdo a desenvolver conteúdo *Web* que funcione corretamente em dispositivos móveis e tornar

¹¹ *The Web and Mobile Devices*: <http://www.w3.org/Mobile/>

possível um dos objetivos principais do Consórcio W3C: a *Web Única* (W3C, 2012).

O objetivo do grupo de trabalho de descrição de dispositivo manual no desenvolvimento de mecanismos de descrição de dispositivos da W3C é o de propor bases de dados de descrições que os desenvolvedores de conteúdo possam utilizar para adaptar os conteúdos aos diferentes dispositivos. A adaptação dos conteúdos à *Web Móvel* pode atender também, em vez de diferentes versões do Portal adaptadas aos diferentes dispositivos de acesso, através de aplicações que façam a adaptação do conteúdo existente de forma dinâmica, segundo as necessidades do usuário.

O conceito de *Web Única* (*One Web*) surge como ponto de partida para a *Web Móvel*, e sua intenção é a de oferecer conteúdos, funcionalidades e serviços, de forma independente ao dispositivo que se está utilizando no acesso. Um mesmo conteúdo é oferecido às pessoas que o solicitem independentemente de que o acesso seja realizado a partir de um computador ou de um telefone ou dispositivo móvel.

Não obstante, a *Web Única* não é um conceito rígido que impede que haja variações em diferentes entornos de acesso. Os dispositivos podem apresentar determinadas características que em alguns casos podem limitar (por exemplo, suporte para determinadas tecnologias) e em outros enriquecer (janelas táteis, tecnologias de localização, etc.) os conteúdos e as funcionalidades acessíveis a partir da *Web*. Adaptar os conteúdos indicando as limitações e aproveitando a potencialidade de determinadas características permitirá melhorar a experiência de uso cada vez mais estendida da *Web Móvel*.

Do ponto de vista da adaptação dos conteúdos à *Web Móvel* existem várias alternativas, se bem que as mais recomendáveis atualmente têm em comum levar implícito o reconhecimento das características do dispositivo no qual vão ser visualizadas.

O conjunto de boas práticas (*benchmarkings*) para a *Web Móvel* se posiciona a partir das seguintes premissas: (1) a *Web Móvel* tem problemas de apresentação por causa das limitadas capacidades dos dispositivos (dimensão da janela, suporte para estilos, etc.); (2) a entrada de dados é um fator limitante que dificulta o uso da *Web* nos dispositivos móveis; (3) o consumo de banda larga tem um custo alto, além de incidir de forma direta sobre os tempos de carga das páginas; (4) os terminais móveis possuem determinadas limitações que podem interferir na forma em que se vão oferecer os conteúdos da *Web*; e (5) não obstante, os terminais móveis também possuem capacidades que podem supor uma melhoria na experiência de uso por parte dos usuários.

Como consideração prévia, que deve ser assumida como situação de partida para o objetivo é a *Web Única*. O conjunto de boas práticas busca conseguir que uma mesma *Web* cubra as necessidades dos usuários, independentemente do dispositivo do qual se conecte (equipamentos de escritório, portáteis, terminais móveis, etc.), com o intuito de buscar a melhor experiência do usuário. O usuário que acessa a *Web*, o faz com um objetivo claro: cobrir uma necessidade (obter informação, solicitar um serviço, etc.). O *sítio Web* ao qual se acessa, tem de oferecer a possibilidade de satisfazer esta necessidade, e tem que o fazer de forma que resulte satisfatória (prevenindo erros, evitando conteúdos desnecessários, facilitando a navegação relevante, etc.).

Para isso, é importante diferenciar os tipos de acesso que tem a *Web*: (1) uso repetitivo – é o que se realiza com frequência para acessar periodicamente a mesma informação. (2) uso indiferente – tipo de uso que carece de um objetivo claro na navegação; e (3) uso urgente – é o que se dá quando se requer informação pontual no momento do acesso.

A partir de um contexto de envio por defeito, tendo em conta que existe uma ampla variedade de dispositivos móveis, é importante considerar que também existirá uma ampla variedade de características técnicas e de capacidades. Nem todos os dispositivos acessam aos conteúdos da mesma maneira, e, inclusive, nem todos podem acessar a todos os conteúdos e/ou funcionalidades. Por esse motivo, é necessário estabelecer um conjunto de características técnicas na *Web*, que permitam garantir o acesso a partir dos dispositivos menos capazes (em termos de formatos de imagem admitidos, suporte para padrões, etc.).

As boas práticas podem classificar as aplicações em função do âmbito que possuem (comportamento, navegação e enlaces, *layout* e conteúdo, definição de página e entrada de dados por parte do usuário), se bem que também se classificam basicamente por um conjunto de princípios gerais:

Desenhar para uma *Web Única*. Ao desenhar o conteúdo e a funcionalidade, é recomendável ter em conta os diferentes dispositivos que podem ser utilizados no acesso, reduzindo custos, sendo mais flexível ao conjunto de dispositivos e cobrindo as necessidades de um maior número de usuários.

Utilizar os Padrões *Web*. Em um mercado tão fragmentado e diverso como o dos dispositivos móveis e navegadores, o uso de padrões é a melhor garantia de interoperabilidade.

Evitar os riscos conhecidos. Um desenho bem planejado reduz problemas de usabilidade, causados por janelas e teclados pequenos, ou por outras características dos dispositivos móveis.

Recordar as limitações. Quando se elege uma tecnologia *Web* concreta, há que ter em conta que os dispositivos móveis podem ter limitações em seu suporte ou diferenças na sua interpretação.

Otimizar a navegação. Simplificando a navegação e reduzindo a necessidade de uso do teclado, melhora a experiência do uso ou pode ser fator limitante, quando se utilizam janelas e teclados de reduzidas dimensões, ou quando se dispõe de uma banda larga limitada.

Comprovar gráficos e cores. As imagens, as cores e o estilo destacam o conteúdo e podem facilitar sua compreensão. Apesar do baixo contraste de algumas janelas, assim como das condições de iluminação nos locais em que se realiza o acesso móvel, poder dificultar o acesso visual aos conteúdos, além de ter problemas de compatibilidade com alguns formatos.

Minimizar o tamanho. A redução do tamanho do sítio *Web* repercute positivamente na experiência do usuário ao supor um gasto de tempo na baixa dos conteúdos.

Economizar o uso da rede. Algumas funções dos protocolos *Web* podem melhorar a experiência de uso ao reduzir os atrasos e os tempos de espera na rede.

Facilitar a entrada de dados. Nos dispositivos móveis, o uso do teclado e demais métodos de introdução de dados pode resultar tedioso para o usuário. Por conta disso, é necessário que o desenho seja eficaz, permitindo minimizar sua utilização, facilitando o acesso aos conteúdos e melhorando a experiência de uso.

Considerar o uso real da *Web*. A informação deve estar sintetizada e otimizada adequadamente, dado que os usuários da *Web* Móvel possam realizar o acesso em situações nas quais dispõem de pouco tempo ou nas que existem distrações externas.

No estudo do modelo do governo eletrônico espanhol, desenvolvido pelo autor para esta tese, por exemplo, foi identificado um grupo de trabalho vinculado à Administração Eletrônica do governo central da Espanha, que vem desenvolvendo sugestões de padrões a serem aplicados nos projetos de e-Gov baseada em padrões apresentados pelo Consórcio W3C e em aplicação por outros países europeus baseadas em diretrizes da Comunidade Europeia.

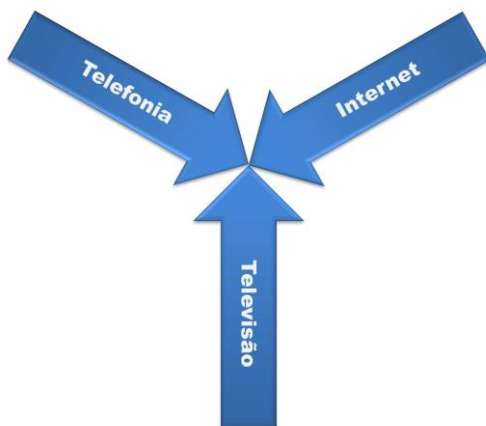
2.2.3 Convergência Digital e Tecnológica

Ferreira et al. (2011) indicam que um dos resultados do rápido desenvolvimento das tecnologias digitais que proporcionam o surgimento de novos produtos e serviços por meio da integração e da

combinação de novas tecnologias é a convergência digital. Ela pode ser um estímulo para criatividade, melhoria da produtividade, inovação tecnológica contínua, crescimento econômico, benefícios sociais e uma maior inclusão. A convergência digital facilita o uso e a disseminação das tecnologias da informação e comunicação entre todas as partes interessadas: empresas, governo e indivíduos (ICC, 2008).

O conceito de convergência digital pode ser representado pelo “Y da Convergência” (Figura 44) formado pelas três principais forças que estão em jogo nessa área (AHONEN; O’REILLY, 2007): (i) as empresas ligadas à internet e à transmissão de dados (*datacomm*); (ii) as empresas de telefonia fixa e móvel (*telecomm*); e (iii) as empresas de transmissão de sinais de rádio e de televisão (*broadcast*). Segundo Ahonen e O’Reilly (2007), a tecnologia dominante no eixo representado pelo termo “*datacomm*” é a internet, a do eixo “*telecomm*” é a telefonia móvel ou celular e a do eixo de “*broadcast*” é a televisão, com mais de um bilhão de telespectadores no cenário mundial. Nesse contexto, a convergência digital e tecnológica surge da fusão da internet, dos celulares e da televisão.

Figura 44 - Representação do eixo em “Y” da convergência digital e tecnológica



Fonte: Ahonen e O’Reilly (2007).

Segundo Osimo (2008), nas iniciativas recentes baseadas em ferramentas Web 2.0, a transparência do acesso aos dados públicos deve ser considerada a grande bandeira a ser perseguida, assim como a

prestação de serviços e informações ao cidadão foi a grande meta da primeira onda do e-Gov (Web 1.0).

Cabe salientar que O'Reilly (2004), que cunhou o termo Web 2.0, relacionou diretamente a internet com as redes sociais, com todo o seu portfólio de ferramentas e ao advento do processo de consolidação da infraestrutura tecnológica definido como “*cloud computing*”¹².

Desta forma, deve ser alto o grau de prioridade das políticas públicas para incrementar originalmente esta idéia com respeito ao debate tradicional sobre transparência de informações, acesso e reusabilidade de dados públicos e a prática de um “*open government*”, além de considerar como os seus benefícios e desafios estão sendo construídos ao redor das diversas experiências de e-Gov mundo a fora.

Este debate também se reflete nas discussões no campo ideológico, na construção dos modelos de evolução e modernização dos projetos de e-Gov e na aplicação da convergência tecnológica. O desenho dos serviços *on-line* pode já direcionar para uma abordagem do novo modelo de gestão pública¹³ onde as TICs são vistas como viabilizadoras de serviços mais fáceis e dinâmicos de serem usados pelos cidadãos e eficientes para a administração pública. Alguns pesquisadores (DUNLEAVY, MARGETTS et al., 2006) indicam esta ligação implícita entre as políticas públicas, o novo modelo de gestão pública e os argumentos da nova visão de governança digital que tem sido recentemente desenvolvida no e-Gov e viabilizada pelas ferramentas do Web 2.0. De fato, a abordagem dos *benchmarkings* aponta para uma ampliação do foco das ações nos valores relativos aos estágios de comunicação e informação – considerando uma visão de e-Gov baseado em Web 2.0 – ampliando a visão para o acesso às informações que viabilizem o estágio de transparência democrática, permitindo a aplicação de ferramentas tecnológicas voltadas à interação, ao compartilhamento e à colaboração. Mayo e Steinberg (2007) ainda enfatizam a necessidade de esgotar o processo de como podem ser reutilizadas as informações públicas para prover os cidadãos de melhores serviços e como eles mesmos podem ter acesso a importantes fontes de informação e consulta.

¹² *Cloud computing* - O conceito de computação em nuvem refere-se à utilização da memória e das capacidades de armazenamento e cálculo de computadores e servidores compartilhados e interligados por meio da internet, seguindo o princípio da computação em grade.

¹³ *New Public Management* – A nova gestão pública.

Desta forma uma questão-chave da utilização da Web 2.0 no e-Gov é o reuso e *mashing-up*¹⁴ de dados; muitos projetos Web 2.0 aplicam este princípio para ampliar a transparência governamental, estimular a participação dos cidadãos e facilitar o dia a dia das pessoas. Para isso acontecer, cada vez mais é crucial a reorganização das informações como um caminho para tornar mais utilizáveis os serviços e relacionamentos pelos cidadãos. Colocar os dados e informações públicas para reuso, por um bom tempo ainda será um obstáculo para a implementação de projetos de inovação com este nível.

Para Osimo (2008), a meta de transparência em e-Gov precisa ser catalisada pela construção de políticas públicas de incentivo. A transparência expõe o comportamento do governo e seus governantes para escrutínio dos cidadãos. Ao fazer isso, e com a combinação entre ferramentas livres para publicação e colaboração, viabiliza-se a redução de assimetrias de informação aos cidadãos, tanto no processo de monitoração da *performance* governamental, como também na exposição das ineficiências, estimulando a inovação.

Ao adotar os conceitos de Hirschman (1970), a transparência é viabilizada por mecanismos de voz, especialmente importante no contexto governamental onde frequentemente não existe possibilidade de escolha (impostos, legislação e serviços essenciais). O uso de instrumentos como comunidades de prática, *blogs*, *twitters*, geoprocessamento, *mash-ups*, comunidades de relacionamento e colaboração disponíveis nas redes sociais é excelente viabilizador do processo de governança pública, ajudando na deliberação, monitoramento, acompanhamento e mobilização das diversas camadas sociais envolvidas.

Algumas inovações tecnológicas podem ser consideradas como efetivas se forem considerados alguns direcionadores-chaves no processo de seleção e implementação de aplicações de e-Participação em e-Gov, ou seja, uma ampla avaliação das ferramentas *Web* disponíveis para elaborar aplicações que podem dar impacto muito grande na governança, tais como: *blogs* e *mash-ups*, além de usar *softwares* abertos e gratuitos disponíveis e já consolidados no mercado privado. O risco fica por conta do descompasso da velocidade do governo tradicionalmente burocrático e da dinâmica das redes sociais. Exemplos que tem sido comuns para demonstrar este risco são os descompassos nas intervenções em desastres e catástrofes naturais, na

¹⁴*Mashing up* - Um *mashup* é um sítio personalizado ou uma aplicação *Web* que usa conteúdo de mais de uma fonte para criar um novo serviço completo.

mobilização de cidadãos em discussões legislativas e no impacto das dinâmicas baseadas na *Web* nas campanhas eleitorais. Como exemplos recentes deste risco de descompasso foram a mobilização da população através das redes sociais nas manifestações ocorridas, em junho de 2013, no Brasil e a utilização destas ferramentas de forma inovadora na primeira campanha eleitoral para presidente de Barack Obama nos EUA.

Ferreira et al. (2011) reforçam que, por outro lado, tem-se que levar em conta algumas objeções importantes: (i) a transparência total é uma utopia, pois aspectos legais sobre privacidade de informações sobre cidadãos e servidores públicos poderão inibir algumas oportunidades; (ii) o cidadão culturalmente não está interessado em políticas públicas e questões internas de governo; se houver um serviço sendo prestado adequadamente e com um custo razoável ele irá se acomodar; (iii) na perspectiva tecnológica, fazer serviços disponíveis *on-line* significa investir em banco de dados, *middleware*, mecanismos de autenticação, gerenciamento e racionalização de *workflow*¹⁵ dos sistemas envolvidos. Tudo isso requer tempo na melhora e estruturação de processos internos, limpeza dos dados públicos, investimentos em gestão de conteúdos e de conhecimento através de sistemas de gestão de fluxos de trabalho.

2.2.4 Gestão do Conhecimento e Governo Eletrônico

O conceito de Gestão do Conhecimento (GC) surgiu no início da década de 1990 e logo se propagou no cenário global. Trata-se de uma ferramenta gerencial para administrar a informação e agregar-lhe valor. Ao filtrá-la, sintetizá-la e resumi-la, ajudam-se os profissionais a conseguir o tipo de informação de que necessitam para passar à ação. A Gestão do Conhecimento é algo muito mais difícil do que se pode imaginar, principalmente devido à tendência humana de guardar o conhecimento próprio a sete chaves, sem dividi-lo com outros (HOMMERDING; VERGUEIRO, 2004).

McCune (1999) indica que a TIC possibilita que o conhecimento individual ou em grupo seja explicitado, estruturado e utilizado na organização, bem como pelos seus parceiros de negócios, pois, independentemente de os processos de Gestão do Conhecimento serem diferentes entre as organizações, a maioria deles utiliza-se de ferramentas tecnológicas.

¹⁵ *Workflow* – significa fluxo de trabalho e seu conceito está vinculado a uma sequência de passos para automatizar processos.

O e-Gov, então, relacionado e dependente das ferramentas e dos conceitos de TIC, passa a ser uma fonte e ferramenta de Gestão do Conhecimento. Pois, como definido por Murray (1996, p.4), a Gestão do Conhecimento é “uma estratégia que transforma bens intelectuais da organização – informações registradas e o talento de seus membros em maior produtividade, novos valores e aumento de competitividade”.

Já Moresi (2001, p. 137) afirma que a Gestão do Conhecimento poderá ser vista como “o conjunto de atividades que busca desenvolver e controlar todo tipo de conhecimento em uma organização visando a utilização na consecução de seus objetivos”.

Daft (2001) define Gestão de Conhecimento como um esforço de procura sistemática, organização e esforço de tornar disponível o capital intelectual de uma organização, para fortalecer a cultura de aprendizagem contínua e compartilhamento de conhecimento para a construção das atividades organizacionais que já são conhecidas.

A Gestão do Conhecimento pode ser definida como sendo o conjunto das estratégias e processos que promovam a colaboração e a integração da abordagem para a criação, identificação, compartilhamento, captura, organização, armazenamento, acesso, disseminação e uso de recursos de informações, incluindo o tácito, conhecimento das pessoas não capturado, com o propósito de aumentar a competitividade (CENTENO et al., 2004).

King, Marks e McKoy (2002) utilizam os termos “memória organizacional” ou “memória corporativa” para descrever o conhecimento detalhado sobre a organização que reside dentro dos indivíduos dessa mesma organização. Seria passível de afirmação dizer que “o conhecimento é comum a todos dentro da organização”, mas, além da tendência de os indivíduos não compartilharem o conhecimento, este geralmente é encontrado nas empresas de maneira não estruturada.

Segundo o *Knowledge Management Glossary*, Gestão do Conhecimento é

o processo sistemático de procura, seleção, organização, análise e disponibilização da informação, de modo que se possibilite aos trabalhadores de uma organização a compreensão necessária e suficiente numa área de interesse específico (HOMMERDING; VERGUEIRO, 2004, p.18).

Mohamed (2009) reforça que o uso apropriado das tecnologias e da Gestão do Conhecimento, em particular os conhecimentos tácitos e explícitos, é uma capacidade-chave para a transformação das organizações públicas. Na jornada de um bom projeto de e-Gov, existe muito para ser derivado da interatividade entre as pessoas, em que a ênfase se dá na captura, no compartilhamento e no reforço do contexto. Os gestores de e-Gov estão cada vez mais seriamente comprometidos com o suporte contínuo e consistente que a Gestão do Conhecimento pode oferecer nos projetos de implementação de tecnologia de e-Gov.

Fresneda e Gonçalves (2007) indicam que a utilização de Gestão do Conhecimento no setor público é uma estratégia de um novo caminho para melhor desempenho e para melhor relacionamento interno e externo das organizações deste setor. Segundo Wiig (1999), a viabilidade de qualquer sociedade depende da qualidade da prestação dos serviços públicos, e essa qualidade é influenciada por vários fatores: estrutura governamental, responsabilidades, capacidades, informação, especialização do quadro de servidores e conhecimento disponível. Entre todos esses fatores, Wiig (1999) considera o conhecimento como maior viabilizador, como o recurso básico que governa a natureza e a direção de ações. Sem o conhecimento adequado, as ações terão como base a ignorância e serão arbitrárias ou sem efetividade.

Fresneda e Gonçalves (2007) concluem indicando que implantar Gestão do Conhecimento na área pública não significa apenas colocar os serviços públicos *on-line* e melhorar a sua forma de acesso, por parte do cidadão, mas consiste em implementar um conjunto de processos, mediados pela tecnologia, que podem modificar as interações, em uma escala maior, entre os cidadãos e o governo e entre as instituições das três esferas de governo: federal, estadual e municipal. Rodal (2003, p.1) converge indicando

“[...] que as tecnologias por si só, não são suficientes para criar crescimento na nova economia do conhecimento, ao contrário, seu potencial está em como a sociedade decide integrar estas capacidades às suas estratégias econômicas e sociais”.

Segundo Batista (2005), a Gestão do Conhecimento tem, em uma sociedade democrática, uma finalidade bem mais ampla que apenas a melhoria do desempenho organizacional e de serviços prestados ao cidadão. Além de aumentar a efetividade da ação pública no tratamento

de temas relevantes de maneira competente, com o mínimo de recursos e tempestividade, as organizações públicas devem gerir o conhecimento para: (1) tratar adequada e rapidamente desafios inesperados e desastres; (2) preparar cidadãos, organizações e outros atores sociais para atuar como parceiros do Estado; (3) promover a inserção social, a redução das desigualdades sociais e o aumento de qualidade de vida da população; e (4) criar uma sociedade competitiva na economia regional e global pela educação dos cidadãos.

O governo brasileiro, através do Comitê Executivo de Governo Eletrônico (CEGE), consciente de que a Gestão do Conhecimento pode contribuir para aumentar a eficiência dos processos de trabalho na Administração Pública e a sua capacidade de reagir rapidamente às mudanças da sociedade, como um tomador de decisões, através do governo federal, formalizou, em 29 de outubro de 2003, por meio de decreto da Presidência da República, a criação de Comitê Técnico de Gestão do Conhecimento e Informação Estratégica (CT-GCIE), no âmbito do Comitê Executivo do Governo Eletrônico (CEGE), com a missão de promover a Gestão do Conhecimento na Administração Pública Federal. O CEGE, ao assumir, formalmente, que a Gestão do Conhecimento é o instrumento estratégico de governo e de e-Gov, definiu como uma de suas diretrizes que ela deve ser objeto de política específica no âmbito das políticas do governo federal (BRASIL, 2004).

O CEGE entende, para fins de políticas públicas relacionadas ao setor público e ao e-Gov, a Gestão do Conhecimento como:

[...] um conjunto de processos sistematizados, articulados e intencionais, capazes de incrementar a habilidade dos gestores públicos em criar, coletar, organizar, transferir e compartilhar informações e conhecimentos estratégicos que podem servir para a tomada de decisões, para a gestão de políticas públicas e para a inclusão do cidadão como produtor de conhecimento coletivo” (BRASIL, 2004, p.17).

Fresneda (2005) complementa que a missão do CT-GCIE é promover a Gestão do Conhecimento na Administração Pública, tendo como pressuposto que a experiência acumulada progressivamente pelos gestores públicos constitui um capital estratégico do Estado, o qual deve ser compartilhado e explorado ativamente pelos órgãos de governo e pela sociedade brasileira (BRASIL, 2004).

O CT-GCIE entende, ainda, como uma das premissas da Gestão do Conhecimento institucionalizada como instrumento estratégico do governo, que a política pública de conhecimento irá se tornar em um instrumento estratégico fundamental para o desenvolvimento da nação brasileira, em particular, para a criação do novo perfil da função pública baseada em pressupostos éticos, com vistas à produção compartilhada e colaborativa da informação e do conhecimento, bem como à distinção clara entre o interesse público e o interesse individual (BRASIL, 2004).

A importância de uma política de Gestão do Conhecimento para o setor público é corroborada por um estudo efetuado pelo Instituto de Pesquisas Aplicadas (IPEA), em 2005, que indica que somente com atitudes isoladas, esforços pulverizados, com ausência de compartilhamento de informações e atuação isolada sobre práticas de Gestão do Conhecimento, não há sustentabilidade no longo prazo e não serão alcançados os benefícios esperados. Desta forma, para que os resultados ocorram, é necessário que ocorra uma massificação das práticas de Gestão do Conhecimento na Administração Direta, respaldada por políticas públicas de Gestão do Conhecimento adequadas e formuladas pelo governo federal (BATISTA et al., 2005).

Millard e Iversen (2004) pontuam que a visão emergente do e-Gov com relação ao desenvolvimento de uma sociedade baseada no conhecimento e na economia, privilegia a troca da governança focada somente em eficiência na Administração Pública (baseada no controle) pela criação de valor público (baseada nos serviços e conteúdos) através da eficiente criação, gestão e uso de conhecimentos os quais implicam mais processos participativos e um governo em rede ou conectado. O conhecimento ainda tem sido o mais importante recurso no governo. Entretanto, a rápida difusão das TICs e as sem precedentes oportunidades de oferecer compartilhamento de conhecimento – a seguir com o desenvolvimento de uma economia do conhecimento – tem reacendido a discussão com relação à Gestão do Conhecimento no setor público.

Leitner et al. (2003) indicam que a TIC é mais um veículo de suporte para a interação intensiva em conhecimento, do que uma ferramenta de automação de processos. Entretanto as Administrações Públicas são organizações intensivas em conhecimento. Os governos empregam uma porcentagem relativamente alta de profissionais e especialistas em importantes domínios do conhecimento, particularmente nos órgãos ministeriais, na justiça e nas agências reguladoras. Muitas organizações públicas são dirigidas como

“organizações inteligentes”, e seus funcionários agem como “trabalhadores do conhecimento para a excelência”.

Entretanto, as oportunidades de Gestão do Conhecimento no e-Gov estão dirigidas para o lado da demanda: atualmente todas as tarefas administrativas são de natureza informacional, os tomadores de decisão incorporados por servidores públicos dominam uma parte do conhecimento relacionado com as suas agências, e este domínio é um componente-chave de importância do indivíduo. Complexas decisões são particularmente demandadoras de conhecimento. Um aspecto de particular relevância é que as ações e as tomadas de decisão no setor público não são uma prerrogativa gerencial; complexas decisões são tomadas no nível operacional, e é precisamente onde mais demandas de conhecimento se originam (LEITNER et al., 2003).

Leitner et al. (2003) complementam que a gestão nos âmbitos legal e administrativo do domínio do conhecimento é um fator crítico na governança. Existe uma óbvia tendência de construir Sistemas de Gestão do Conhecimento (KMS) focados na memória central da organização. Tão importante quanto focar na memória, é ressaltar o enfoque de forma suplementar, com uma abordagem de Sistemas de Gestão de Conhecimento direcionada primariamente ao empoderamento individual do tomador de decisão em questão. Dentro desta perspectiva, repositórios centrais de conhecimento são menos adequados que portais de conhecimento no ambiente de trabalho. Esses repositórios são embasados pelas TICs e pelas redes, que podem tornar mais fácil a criação e a sustentação de redes de conhecimento a distância. A melhor Gestão do Conhecimento será aquela liderada por formas inteligentes de governo ou baseadas em evidências de políticas públicas produzidas por conhecimento derivado de ações prévias ou de ganhos através de avaliação de políticas, a partir de *feedback* por produtores de políticas atentos à melhoria de políticas-alvo.

Biancalana et al. (2009) indicam que melhorar a *performance* necessariamente requer um novo e diferente caminho de trabalho para prover rápidas e efetivas respostas para novos problemas da sociedade, com complexidade aumentada e de rápido envolvimento. Esta capacidade de envolver todos os atores relevantes na questão, ativando os canais certos de comunicação, para adquirir a necessária informação para análise de grande quantidade de documentos e estimular a contribuição da comunidade de especialistas, será respaldada por novas formas de trabalho, que permitirão aos governos a gradual adoção dos Sistemas de Gestão de Conhecimento (KMS) de nova geração.

No futuro os Sistemas de Gestão do Conhecimento (KMS) poderão prover um conjunto principal de interesses intelectuais ao redor dos quais o conhecimento poderia ser organizado (e diferentes serviços serem oferecidos). Para a adoção dos padrões da *Web* semântica, os Sistemas de Gestão do Conhecimento devem ser desenvolvidos ao redor de repositórios ontológicos de conceitos de conhecimento, os quais podem ser usados como referência aos vocabulários para acessar conteúdos federados (ou simplesmente anexados) de serviços e (socialmente) estruturados em páginas *Web*. Neste cenário tradicional de serviços, o conhecimento irá, ainda, ser reutilizável e coexistir com suas novas contrapartes semânticas, com o formato sendo semanticamente anotado com respeito às ontologias adotadas, e mais tarde nativamente suportado na organização semântica de seus conteúdos. Os principais princípios envolvidos são: conjunto de ferramentas de acesso disponíveis; acesso por (semântica) ferramenta; e arquitetura escalável aberta (BIANCALANA et al., 2009).

A economia de conhecimento se refere à transformação estrutural na qual a rápida criação de novos conhecimentos e a melhoria do acesso às bases de conhecimento são, de forma incremental, o principal recurso para aumentar a eficiência, inovação e competitividade. A Gestão do Conhecimento, incluindo seus conceitos de compartilhamento de conhecimento e gestão de conhecimento tácito (acumulação de experiência e *expertise*), tem sido considerada como um componente comum de governo. Estratégias e práticas de Gestão do Conhecimento na agenda de gestão do governo têm uma prioridade alta entre os governos nacionais da OECD, e envolvem acordos organizacionais, desenvolvimento pessoal, gestão de perfis, mudança gerencial e incentivo para a equipe de compartilhamento de conhecimento. Existe por parte dos gestores um incremento da conscientização da importância de uma boa gestão de práticas de Gestão do Conhecimento através de novas formas de trabalho, forte trabalho em equipe, mudanças estruturais e governo conectado em rede (OECD, 2003).

Entretanto, uma ampla abordagem de Gestão do Conhecimento precisará ser feita e incluirá a necessidade de capacitar os governos para agirem como organizações de aprendizagem (são organizações capazes de desenvolver, capturar e aplicar conhecimento, ou uma organização que faz contínuo aprendizado na sua vida organizacional, especialmente melhorando a *performance* da organização como um sistema total) ou governos de aprendizagem. Esta abordagem alinha a criação e manutenção de informação, conversão de informação em conhecimento

institucional e tomada de decisão baseada em conhecimento (OECD, 2003).

Pacheco et al. (2007) indicam a Figura 45 de Koh et al. (2005) que caracteriza cada fase do processo de evolução de maturidade de e-Gov e as relaciona com os processos de gestão do conhecimento envolvidos: captura, codificação e armazenamento, disseminação e uso do conhecimento. A colaboração na captura do conhecimento para os projetos de e-Gov (portais e aplicativos) teria como base fontes internas e externas ao governo. Como o conhecimento se configura em um portal e/ou em aplicações integradas, há a necessidade de novos métodos de codificação da informação e do conhecimento e a disponibilização de ferramentas de colaboração. Do ponto de vista dos cidadãos, o conhecimento existente no portal é considerado de alto valor e utilidade.

Figura 42 - Representação do modelo de transformação do e-Gov e de gestão do conhecimento (EGTKM)

		Transformação de governo eletrônico				
		Informacional	Interativo	Transacional	Integrado	Colaborativo
F U N C I O E S	Captura do conhecimento	Fontes primárias internas	Fontes internas e externas	Fontes internas e externas	Fontes internas e externas	Fontes internas e externas
	Codificação e armazenamento do conhecimento	Baixa integração	Baixa integração	Alta integração com dados operacionais	Integração com áreas funcionais	Altamente integrado. Necessidade de novos métodos de codificação.
	Disseminação do conhecimento	Acesso a páginas da web	Formulários on-line e e-mail	Transações on-line	Interfaces personalizadas	Ferramentas de colaboração
	Uso do conhecimento	Valor para constituintes baixo a moderado	Moderado valor para constituintes	Alto valor para constituintes	Alto valor para constituintes	Alto valor para constituintes
Facilitadores da transformação: fatores ambientais, organizacionais, culturais e políticos.						

Fonte: Adaptado por Pacheco et al. (2007) de Koh, Ryan e Prybutok (2005).

Pacheco et al. (2007) indicam, ainda, que o modelo de Koh et al. (2005) destaca as funções do conhecimento, mas restringe-se a citar aplicações transacionais e colaborativas, sem considerar aplicações analíticas ou geradores de novos conhecimentos.

A criação e uso de conhecimento para governança democrática irá requerer novos espaços públicos (i.é., o ambiente virtual de interatividade possibilitado pelas redes sociais na internet) para deliberação de políticas (BLUMLER; COLEMAN, 2001). O exato tamanho que os serviços governamentais, a Administração Pública e o exercício da democracia e da governança podem ter em uma sociedade baseada em conhecimento é ainda uma coisa a ser melhor entendida e

aproveitada, porém a noção que emerge do governo é como gerar valor baseado em conhecimento para o usuário (cidadão, empresa, servidor público, político ou sociedade civil organizada), onde dados ou documentos baseados em uma gestão eficiente do conhecimento precisa ser suficientemente flexível para se adaptar às trocas, aos equipamentos e às necessidades diversas. Um e-Gov conectado, com forte coordenação e colaboração entre os atores, é um requisito-chave para a criação de conhecimento, para seu compartilhamento e sua disseminação a fim de prestar serviços públicos e criar valor público (CENTENO et al., 2004).

O principal aspecto a ser considerado em relação à Gestão do Conhecimento e o e-Gov é a crença crescente da importância do compartilhamento do conhecimento para a efetividade e o desempenho em organizações públicas, como já acontece nas organizações privadas. O compartilhamento do conhecimento cria oportunidades de as organizações atenderem às necessidades dos clientes (ARGOTE; BECKMAN; EPPLE, 1990; BECKMAN, 1997; BAUM; INGRAM, 1998). Considerando o e-Gov, criam-se oportunidades similares para os serviços públicos ao considerar aspectos importantes da percepção dos *stakeholders*.

Em síntese, pode-se considerar como objetivos da Gestão do Conhecimento: (1) a necessidade de tornar acessíveis grandes quantidades de informações corporativas; (2) o compartilhamento das melhores práticas e tecnologias; (3) a busca de codificação que promova uma mudança na organização e na estrutura da produção; (4) a identificação das TICs, como por exemplo, a aplicação de tecnologias interativas baseadas em hipertexto, que favoreçam mais a difusão da informação do que a reinvenção e que reduzam o investimento necessário para um dado quantitativo de conhecimento. Assim, o aumento na taxa de acumulação dos estoques de conhecimento é positivo para o crescimento econômico, como também o é a inclusão de grandes contingentes sociais beneficiados pela inclusão digital decorrente da TV Digital e da Telefonia Móvel.

Choo (2006) argumenta que a organização do conhecimento funciona em torno de resultados e não de tarefas. Agregar valor é mais importante que o gerenciamento, e a principal capacidade organizacional deve ser a habilidade para mudar.

Neste aspecto, é que a Gestão do Conhecimento integrada à aplicação das TICs, notadamente das tecnologias interativas disponibilizadas pela TV Digital, associadas aos dispositivos móveis digitais, terá relevância no trabalho de construção das novas aplicações

para atendimento de serviços públicos e na evolução dos modelos de Governo Eletrônico.

Ao considerar o potencial de integração da Gestão do Conhecimento com as TICs aplicadas ao e-Gov como tradicionalmente ocorre hoje, já ressaltado anteriormente, a partir da diferenciação das capacidades instaladas nos diversos modelos aplicados mundialmente de TVDI reforça, no caso do sistema nipo-brasileiro (SBTVD-T), o potencial transformador resultante das possibilidades diferenciadas de interatividade, portabilidade e de mobilidade apresentadas ao se vislumbrar a evolução dos modelos e aplicações de e-Gov no Brasil.

Misuraca (2009) entende que, diferente do e-Gov, a e-Governança valoriza a importância de vários componentes da equação do conhecimento, e não somente *know-how*. A e-Governança é também criação de conhecimento e prática de gestão, portanto, funciona como um aprendizado dos tipos de dinâmica da organização, envolvendo as forças internas das organizações, como também a atuação dos atores socioeconômicos no meio ambiente social no processo de mudança, funcionando como um grupo diversificado de conhecimentos necessários para serem utilizados e melhorados.

De forma geral, o esquema da e-Governança configura um padrão de evolução das TICs e da Sociedade da Informação, em particular, de todos os aspectos acordados com os *stakeholders* a respeito do crescimento da influência dos usuários na forma, na ética, nos modelos de negócio e componentes tecnológicos vinculados ao desenvolvimento na internet e todas as aplicações ligadas com isto, incluindo a dinâmica de funcionamento como no caso da *Web 2.0* e de vários tipos de serviços eletrônicos móveis (MISURACA, 2009).

2.2.5 Diagnóstico dos Modelos de Governo Eletrônico de Sucesso

Em uma pesquisa sobre as melhores práticas de Governo Eletrônico, realizada por Ferreira e Âncora (2002) para o governo brasileiro, foram considerados os seguintes fatores como componentes fundamentais e comuns à maioria dos casos de sucesso de modernização tecnológica de governos em curso no Brasil e no mundo: (1) a identificação das comunidades afetadas e a adaptação das soluções à sua cultura; (2) a construção de um modelo evolutivo e estruturado; (3) o *marketing* e a comunicação direcionados ao beneficiário do serviço; (4) a preocupação com a segurança de acesso; (5) a garantia de continuidade tecnológica; e (6) a constante análise dos impactos dos benefícios financeiros e sociais alcançados. Almarabeh e Ali (2010)

incluem um sétimo fator que é a ampliação da participação dos cidadãos no processo de tomada de decisão democrática.

Ferreira e Ancora (2002) argumentam que os modelos devem começar com a construção de uma base estável alicerçada no desenvolvimento de uma infraestrutura tecnológica moderna, segura e dinâmica, que leve em consideração a complexidade do seu uso e mecanismos de redução de custos. Sugerem a busca por uma arquitetura tecnológica, analisando os padrões gerais da indústria de governo e não de produtos customizados pelo mercado. Adicionalmente indicam que os governos devem procurar estruturar um portal estratégico composto de *links*, atualizações, acessibilidade e aparência adequadas. Consideram importante, ainda, que o e-Gov tenha como suporte um sistema de governança estruturado através do governo, considerando uma liderança de Governo Eletrônico com linhas de reporte, políticas e prioridades claras para alcançar os resultados almejados. Essas ações, em conjunto, acarretam baixo nível de rejeição às tecnologias disponibilizadas, ganhos de produtividade e reconhecimento de imagem dos governos envolvidos nos projetos de e-Gov.

Segundo Ferreira e Âncora (2002), as experiências têm mostrado que movimentos como o e-Gov são evolutivos e de maturação gradativa, uma vez que sua complexidade vai aumentando, e as soluções demandam progressivamente mais investimentos financeiros e tempo para serem disponibilizadas. A cada passo dado, as restrições legais, os limites de proteção e acessibilidade aos dados individuais e a pressão sobre o desempenho e a manutenção do nível de serviço são crescentes. Sabe-se que, somente de posse de um modelo genérico e evolutivo, que permita ajustes nas ações em andamento, serão alcançados os resultados esperados.

Almarabeh e Ali (2010) reforçam os desafios indicando a necessidade do desenvolvimento de infraestruturas adequadas, da viabilização da legislação e políticas públicas, da redução da divisão digital, da implementação da educação digital de comunidades de baixa renda e marginalizadas, da acessibilidade, segurança, transparência e confiança no acesso aos sítios governamentais, além da gestão de informações, de custos, da força de trabalho e auditoria contínua.

Dada (2006) reforça, no caso de países em desenvolvimento, que são causas de insucesso de projetos de e-Gov: (1) a falta de um programa de capacitação e de disponibilidade de recursos humanos treinados; (2) a ausência de esforços de gestão de mudanças; (3) a falta de sensibilização dos cidadãos sobre o valor e os benefícios do e-Gov; (4) a alta taxa de *turnover* das equipes de TIC envolvidas; (5) o baixo

perfil de realização dos servidores públicos; (6) a falta de senso de realidade que resulta em soluções inviáveis de serem aplicadas; (7) a insuficiência das infraestruturas disponíveis; e (8) a distância entre o perfil dos líderes e as exigências das tecnologias envolvidas.

Esses desafios foram confirmados e reforçados por Rover et al. (2010) na avaliação de portais e sítios governamentais no Brasil, em que, baseados em Oyedele e Koong (2005), partem da noção geral que a melhoria da prestação dos serviços ao cidadão via internet e as ideias de integração de serviços e integração de mercados são os maiores elementos usualmente associados com a construção do e-Gov. Desta forma, um *framework* para avaliar um sítio ou portal de e-Gov deve considerar três fatores fundamentais: (1) prestação de serviços localizados externamente – serviços unidirecionais, serviços de informação bidirecional, serviços transacionais e trocas colaborativas com o cidadão e as empresas; (2) prestação de serviços internos – prestação de serviços e colaboração entre os departamentos e agências governamentais buscando a integração vertical e horizontal dos governos; e (3) prestação de serviços globais – busca da visibilidade, atração de parceiros e promoção do país, região ou estado no mercado global.

Também são confirmados os resultados por Santos et al. (2010c) na análise dos fatores críticos de sucesso e novos desafios para o e-Gov no Brasil, e por Almarabeh e Ali (2010) em artigo em que avaliam a estrutura de e-Gov com relação aos desafios e às oportunidades no seu processo de maturidade.

2.2.6 Tecnologias Emergentes Aplicáveis à Evolução dos Modelos de Governo Eletrônico

Dentro dos novos paradigmas tecnológicos apresentados nos últimos anos, uma ampla disponibilidade de soluções nos ambientes computacionais, de redes, de telecomunicações, de *hardware* e de *software* focados na convergência digital tem viabilizado a evolução e a ampliação da aplicação de soluções de e-Gov no Brasil e no mundo.

Pode-se considerar como fatores de sucesso de modelos de e-Gov de segunda geração e de ampliação de acesso baseado na multiplicidade de canais como no caso dos governos: (1) os projetos britânicos, espanhóis e italianos, com a utilização da interatividade disponibilizada pela TV Digital; (2) o projeto do governo canadense, com a ampliação da utilização da computação móvel; (3) o do governo chinês, com a ampla utilização do *software* livre; e (4) as propostas de um governo

ubíquo em construção pelos governos do Japão e da Coreia do Sul (FERREIRA et al., 2009).

No caso do Brasil, como nos demais países em desenvolvimento, uma preocupação especial está na ampliação do acesso à inclusão digital da população de baixa renda, seja a partir do processo de informatização das escolas públicas brasileiras, seja no incentivo à constituição de centros de inclusão digital, seja também pela implantação da TV Digital Interativa, aberta e gratuita, além da viabilização, em nível nacional, do acesso em banda larga a custos reduzidos para o cidadão.

Um dos principais desafios para este momento do processo de evolução do governo eletrônico brasileiro é garantir o sincronismo, o foco e a priorização dos projetos de transformação em curso. Ao mesmo tempo, tem-se que promover ações para ampliar o acesso à tecnologia disponível, de grupos da sociedade menos favorecidos, para garantir que os benefícios atingidos sejam um fator de ampliação de uso, justiça social e inclusão digital, e, conseqüentemente, de inclusão social da população brasileira.

Partindo desses pressupostos e analisando os projetos de governo eletrônico que apresentaram as melhores avaliações na metodologia da Organização das Nações Unidas (UNITED NATIONS, 2009), foram identificados os seguintes requisitos para o sucesso, associados a esse novo modelo de prestação de serviços públicos: (1) criação de uma infraestrutura tecnológica moderna, segura e dinâmica; (2) estabelecimento de uma visão transformadora e direcionada, focada em projetos integradores que considerem funções-chaves e processos administrativos; (3) gerenciamento da mudança com base nos interesses do cidadão, identificando suas expectativas e necessidades; (4) adoção de modelos genéricos e evolutivos que acompanhem a crescente complexidade das aplicações; (5) determinação de padrões e modelos de aplicação que garantam a uniformidade das ações por diferentes agências governamentais; (6) expansão do acesso com base na multiplicidade de canais; (7) viabilização da utilização dos recursos da TV Digital Interativa e da telefonia celular; (8) ampliação da utilização da computação móvel; e (9) utilização ampla de *software* livre.

Para este fim, o processo de implantação da TVDI no Brasil, em associação com o uso de dispositivos móveis digitais, decorrentes da convergência digital, aparece como de fundamental importância no acesso das populações de baixa renda aos serviços e informações públicas e, por decorrência, nos processos de inclusão digital e social. Porém, para a ampliação dos serviços, tem-se como maior desafio uma questão interna que se relaciona com a integração das informações e

bases de dados públicos que em geral são fragmentadas, muitas vezes duplicadas e estruturadas em padrões não integrados.

2.2.6.1 Novas Demandas em Governo Eletrônico

Tecnologias emergentes, aplicáveis à evolução dos modelos de e-Gov, consideram que os grandes desafios de aplicação de modelos tecnológicos na informatização de estruturas burocráticas de governos, em todos os níveis, são, conforme Ferreira e Ancora (2002): (1) o tratamento de grandes volumes de informação; (2) a dispersão da população a ser atendida; (3) a multiplicidade de meios de acesso; (4) a falta de integração e de interoperabilidade entre as bases de dados públicas; (5) o baixo nível de segurança de acesso; (6) as dificuldades de investimentos contínuos para a manutenção da capacidade produtiva dos equipamentos e *softwares*; (7) os altos custos das telecomunicações; e (8) a capacitação inadequada de pessoal.

Dentro dos novos paradigmas tecnológicos apresentados nos últimos anos, uma ampla disponibilidade de soluções nos ambientes computacionais, de redes, de telecomunicações e de *hardware* e *software*, baseadas na convergência digital, tem possibilitado a viabilização da evolução e da ampliação da aplicação de soluções de e-Gov.

Pode-se citar como as tecnologias de maior relevância na área de redes e telecomunicações para a viabilização da expansão de modelos de e-Gov: (1) a viabilização comercial do VOIP; (2) a ampliação de redes de banda larga; (3) a disponibilização da tecnologia de TV Digital Interativa; (4) a implementação de sistemas *Wireless*; (5) a evolução dos dispositivos móveis digitais; (6) o advento da *Web 2.0* e convergência digital.

A denominação de *Web 2.0 (Social Web)* refere-se à segunda geração de serviços *Web*, na qual são enfatizados a colaboração e o compartilhamento entre usuários. O surgimento desse novo padrão não foi uma decorrência da atualização dos padrões técnicos da internet, e sim uma inovação na sua forma de utilização.

A ampliação da utilização de modelos tecnológicos consolidados no ambiente empresarial (CRM, leilões e compras eletrônicas, computação móvel entre outros) estão sendo aplicados cada vez mais nos ambientes governamentais, têm sido também importantes fatores de viabilização dos processos de expansão da utilização de e-Gov no Brasil e no mundo.

Santos (2002) alerta que é fundamental que as relações entre Estado e Sociedade estejam fundadas em conceitos e mecanismos que possibilitem resposta às demandas da sociedade, avaliação da atuação do Estado como provedor de bens e serviços, fiscalização do uso dos recursos públicos e publicidade das ações. Assim, as políticas de e-Gov devem ser sucessoras naturais das políticas de reforma do Estado e garantir o nível de governo alcançado pela distribuição de poder no que concerne à autonomia dos agentes e dos governos locais.

Santos (2002) faz, ainda, as seguintes recomendações para as boas práticas de e-Gov: (1) a comunicação social do governo não deve se limitar ao conhecimento e à divulgação da agenda; (2) o projeto não deve consolidar o desequilíbrio econômico no acesso aos serviços públicos; (3) antes de implantar as soluções, deve ser avaliado o risco de negligência na oferta do serviço de maneira completa; (4) a resolução de conflitos sobre infraestrutura padronizada, unificada e controlada, bem como a escolha de bancos de dados e plataformas é pressuposto fundamental para o equilíbrio e a estabilidade das soluções adotadas; (5) é preciso planejar os processos de integração entre repartições existentes e órgãos ou organismos estatais nos diversos órgãos federativos; (6) a aquisição de equipamentos deve seguir o caminho de parcerias, da capacitação prévia, do bom conteúdo e da boa *interface*; (7) deve-se ter parcimônia na substituição da educação convencional pela educação a distância; (8) a prestação de serviços eletrônicos dirigidos a um público-alvo especializado carrega valor agregado e pode ser cobrada pelo Estado; (9) os sítios da internet para prestação de serviços e provimento de informações devem ser regulados e normalizados de acordo com critérios internacionalmente aceitos e voltados à gestão por resultados; (10) é preciso melhorar o desempenho dos países em desenvolvimento no conhecimento científico e na produção de tecnologia em e-Gov; (11) os inventários sobre os resultados positivos e negativos em e-Gov devem ser compartilhados pelos países; (12) as metas fixadas pelos governos para as ações de e-Gov devem ser realistas; (13) as normas que regem o uso das TICs em e-Gov devem ser estabelecidas posteriormente aos projetos pilotos, para evitar restringir ou engessar as suas aplicações; (14) a escolha e adoção de indicadores de desempenho e avaliação de resultados devem ser medidas indispensáveis dos programas de e-Gov; (15) a escolha das aplicações não deve privilegiar certos setores em detrimento de outros (social em vez do fiscal, ou vice-versa); (16) é preciso esclarecer o conceito e os limites da aplicação da democracia eletrônica, tanto nos processos diretos como nos indiretos; (17) as formas de e-Gov não devem se limitar à prestação de serviços e ao

provimento de informações; e (18) o bom governo deve ter em mente a diferença da aplicação de TIC e de um programa de e-Gov.

Essas recomendações, oriundas de experiências de sucesso e de fracasso em e-Gov em diversos países, devem nortear as ações dos governantes brasileiros nas suas iniciativas de e-Gov, para evitar a dissipação de recursos públicos em programas fadados ao fracasso, pelo desconhecimento das recomendações básicas em iniciativas dessa área.

As iniciativas de e-Gov no Brasil ainda estão longe de alcançar sua melhor forma em termos de eficácia e efetividade (ver resultados de Rover et al., 2010, e de Santos et al., 2010c). A implementação do e-Gov em países em desenvolvimento e com as dimensões territoriais como o Brasil, demanda, além de investimentos em infraestrutura e disponibilização de serviços via internet, a evolução para níveis mais elevados de e-Gov (níveis de interação, gestão eletrônica, transação e participação cidadã).

Leitner et al. (2003), em pesquisa sobre o e-Gov na Europa, indicam que o e-Gov se posicionou como agente de transformação do setor público, possibilitando ganhos qualitativos nos processos e resultados de efetividade e eficiência. Para atingir estes objetivos, conjuga vários níveis de atuação verticais e horizontais de agências governamentais. As transformações sociotécnicas e institucionais nas aplicações de e-Gov irão ajudar a viabilizar e levar adiante a prestação de serviços eletrônicos para os cidadãos. Ao desenvolver as soluções, deve-se ter em conta a qualidade do serviço, a efetividade e a eficiência para os cidadãos, as empresas e os empregados do setor público. As soluções de e-Gov precisam ser desenvolvidas dentro de um amplo escopo da Sociedade do Conhecimento e da boa governança, não só se concentrando no processamento de informações e modernização das Administrações Públicas. Em resumo, o e-Gov não trata somente de modernização da Administração Pública através das TICs, mas é, também, um viabilizador-chave da construção de uma visão focada no cidadão, cooperativa, contínua, policêntrica e da moderna governança.

Entre vários fatores que afetam a implementação do e-Gov, cinco têm sido identificados como críticos: (1) adequar o uso sob medida das TICs de modo a resultar em um processo cooperativo entre vendedores e usuários; (2) buscar fundos suficientes, se possível utilizando os modelos de parceria pública-privada; (3) construir *frameworks* baseados em análises de demandas considerando a relação entre custo e benefício; (4) levar em conta os aspectos legais e regulatórios nos *frameworks* de e-Gov; e (5) adequar os esquemas de gestão de mudanças antecipando as resistências psicológicas e os obstáculos

encontrados no dia a dia. Porém, existem ainda duas abordagens errôneas, identificadas em algumas estratégias de e-Gov: foco muito grande e antecipado nos aspectos tecnológicos; e concentração na prestação de serviços eletrônicos. Assim, os desafios existentes são: (1) desenvolvimento do planejamento dos programas de e-Gov, além dos objetivos de curto prazo; (2) desenvolvimento da capacidade de cooperação e mobilização dos administradores, indústria e pesquisadores acadêmicos; (3) entendimento da magnitude da diversidade política e das culturas administrativas envolvidas; e (4) busca da capacidade de interoperabilidade de sistemas e padrões sem permitir um forte engessamento burocrático (LEITNER et al., 2003).

2.2.6.2 Fatores Críticos de Sucesso e Novos Desafios para o Governo Eletrônico Brasileiro

O e-Gov necessita ser mais baseado em conhecimento, centrado no usuário, distribuído e conectado em rede. O desenvolvimento de uma sociedade baseada em conhecimento funciona como forma de adicionar valor público, através de mais eficiente criação, gestão e uso de conhecimento, e envolvendo mais processo participativo e mais governo em rede. As necessidades dos cidadãos e o grau de entendimento de como podem ser fortalecidos os usuários no e-Gov são componentes indispensáveis na criação de valor público. O e-Gov tem uma necessidade estrutural implícita de transformação para viabilizar a visão centrada no cidadão, precisa ter uma abordagem focada na viabilização da redução da divisão digital, no incremento da interoperabilidade e padronização, além de na implementação de ferramentas metodológicas e tecnológicas comuns.

Uma dimensão particular dos serviços governamentais, em oposição aos serviços comerciais, é que os governos necessitam assegurar que os serviços sejam acessíveis a todos os cidadãos. Desta forma, são necessárias tecnologias, *interfaces* e modelos de prestação de serviços para garantir acesso para todos (i.é., reconhecimento de voz, vídeo, pictogramas, textos e sistemas multi-idiomas), como também tecnologia para gestão e garantia de coerência, sincronismo e manutenção de diferentes elementos de informação em ambiente multi-canais (telefonia móvel, TV Digital, computadores, dispositivos móveis digitais, papel, etc.) e equipamentos multi-tecnologias (voz, vídeo, imagem, texto, etc.).

Um dos principais desafios para este momento do processo de evolução do e-Gov brasileiro é garantir o sincronismo, o foco e a

priorização dos projetos de transformação em curso. Ao mesmo tempo, tem-se que promover ações para ampliar o acesso à tecnologia disponível para grupos da sociedade menos favorecidos, para garantir que estes benefícios atingidos sejam um fator de ampliação e inclusão digital, e, conseqüente, inclusão social da população brasileira.

Diante desse quadro, é possível identificar os fatores críticos para o e-Gov alcançar o sucesso e os novos desafios na sua agenda, quais sejam: a necessidade de investimentos em políticas que promovam maior interação, além das questões vinculadas à gestão do projeto e demandas tecnológicas atuais e emergentes. Uma das alternativas para essas questões é a agregação dos novos componentes (e-Democracia, e-Cidadania e e-Participação) nas estratégias de governo.

Deve-se considerar, ainda, a oportunidade de expansão e o impacto no volume de transações e de comunidades beneficiadas com a consolidação e ampliação da infraestrutura de acesso para as comunidades de fornecedores, cidadãos, empresas e servidores públicos. É preciso considerar, também, aspectos de credibilidade relacionados com identidade, segurança e privacidade, e, sempre que possível, a utilização de canais digitais. Deve-se ter sempre em mente a utilização plena da capacidade tecnológica atualmente disponível, baseada nas características relacionadas com manuseio, disponibilidade e fontes alternativas, além de buscar a permanente otimização da cadeia de valor em torno de cidadãos e empresas.

Nos modelos de evolução de e-Gov, devem ser preocupações constantes o compromisso de longo prazo assumido entre os envolvidos e a avaliação permanente dos benefícios econômicos e sociais advindos dos projetos em curso. Parcerias com a iniciativa privada, prestadores de serviços terceirizados e instituições acadêmicas vêm permitindo que os processos em andamento mantenham o nível de serviço, os resultados de segurança, de desempenho e de credibilidade já alcançados.

Kamensky (2012), executivo da PwC Consulting, baseado em diversos estudos de melhores práticas ao redor do mundo, indica 10 princípios para o sucesso das iniciativas de e-Gov que podem ser aplicadas no modelo brasileiro: (1) imprimir à estratégia as dimensões em todas as iniciativas na internet (disponibilização de informação útil, permissão de transações completas, avaliação transparente dos resultados da administração geral para gerar confiança no cidadão, interação com o público para facilitar o *feedback*); (2) permitir a customização da informação segundo os interesses individuais do usuário ou da comunidade em que ele se insere; (3) disponibilizar várias formas de tecnologia para a iniciativa, tendo sempre em conta a

diversidade dos usuários dos serviços públicos na internet; (4) subordinar sempre as funcionalidades à perspectiva do cidadão; (5) focalizar nos resultados e nos serviços, não em objetivos de propaganda ou irrealistas; (6) desenvolver parcerias com o setor privado e sem fins lucrativos; (7) proteger a privacidade e explicitar as regras e garantias de segurança; (8) permitir o acesso de todos os cidadãos, não fazer as aplicações orientadas ao pessoal técnico; (9) as despesas não devem ser consideradas como gasto corrente, mas como investimento de capital com a perspectiva de longo prazo; e (10) aplicar as seis regras de sucesso (definir algo simples, tornar o projeto fácil de executar, apontar para resultados rápidos, ser frugal, ser emblemático e manter o projeto de e-Gov fora das disputas políticas e partidárias).

Millard et al. (2009), em trabalho de avaliação desenvolvido por especialistas de e-Gov coordenado pela ONU, indicam os desafios do movimento de evolução da implementação do e-Gov com relação: (1) ao uso por parte dos cidadãos – a mudança da perspectiva da visão de fornecedor de ofertas de serviços para a dimensão do atendimento ao interesse do cidadão; (2) à gestão da retaguarda do governo – a relação entre a eficiência do sistema de retaguarda do governo e a satisfação dos usuários, além da necessidade de reengenharia das instituições governamentais e os processos de gestão de conhecimento; (3) ao uso de dispositivos móveis para os cidadãos transacionarem com o governo – é uma nova dimensão importante e oportunidade de rápido crescimento para prestar um melhor serviço e comunicação com o público; (4) à inclusão digital – sem um foco explícito existe o perigo da exclusão digital, particularmente entre os que não têm privilégios de acesso a tecnologia, a educação e os grupos marginalizados; e (5) à participação eletrônica – promover o engajamento dos cidadãos, fortalecendo o espaço de colaboração e comunicação, facilitando as redes entre cidadãos e governos, como também entre cidadãos, além de permitir consultas e tomadas de decisão eletrônicas.

A Comissão Europeia (2006) propôs cinco objetivos de ações para enfrentar os desafios do e-Gov na União Europeia: (1) não deixar nenhum cidadão para trás no e-Gov; (2) fazer da eficiência e da efetividade uma realidade; (3) implementar serviços-chave de alto impacto; (4) colocar viabilizadores-chave em funcionamento; e (5) fortalecer a participação e a tomada de decisão democrática.

A transformação do setor público e o e-Gov são vistos de forma agregada como áreas políticas próximas. Estudos da OECD (2007) têm demonstrado que as TICs são usadas como um amplo suporte ao desenvolvimento de metas do e-Gov, visando à criação mais coerente,

focada no usuário e no eficiente setor público, em vista de: (1) mudar a abordagem da prestação de serviços a partir da disponibilização de serviços mais criativos e com mais qualidade; (2) facilitar a maior organização do trabalho e gestão de mudanças; (3) aumentar a transparência das atividades governamentais; e (4) aumentar o engajamento do cidadão (MILLARD et al., 2009).

Com relação à gestão da retaguarda do governo, o foco está na necessidade de adotar uma conectada e ampla abordagem de governo, a qual deve transformar as estruturas, regras e relações entre todos os *stakeholders*, implementando a colaboração vertical e horizontal, integrada e alinhada com a governança, internamente, através dos departamentos e das agências públicas, como também no diferentes níveis e com outros atores dos setores privados e da sociedade civil. Modelos de negócios e cadeias de valor de inovação são necessários para atingir todas as funções de governo, especialmente prestação de serviços, baseada em diferentes atores, recursos, *know-how* e perfis (MILLARD et al., 2009).

Millard et al. (2009) constatam que o acesso aos serviços *on-line* e à *Web 2.0* do governo por dispositivos móveis, fora de microcomputadores e da internet, estão se tornando uma realidade importante na prestação de serviços de e-Gov. Esta proliferação tem sido exponencial e usa dispositivos móveis digitais e especialmente telefones celulares, através de tecnologias móveis e redes sem fio. De acordo com Kushchu (2007), este movimento é importante para o e-Gov por ser mais conveniente e disponível para ser acessado, ter melhor precisão e personalização no atingimento de usuários e prestação de conteúdos, e ter maior e mais ampla base comparada com os serviços em rede tradicionais. Os telefones celulares são mais individuais, e o governo os vem aceitando cada vez mais na relação com a prestação de serviços *on-line*. Exemplos destes usos podem ser relacionados com mensagens SMS ou chats através dos quais são emitidos alertas e informações sobre incêndios, acidentes, desastres naturais e situações sobre segurança e clima. Os serviços baseados em equipamentos móveis estão também relacionados às tecnologias usadas para localização geográfica (GPS) e ao aumento do uso de tecnologias convenientes para comunidades específicas, como o caso da TV Digital, que podem potencializar o uso dos serviços de e-Gov.

Tapscott et al. (2007) indicam, baseados no paradigma da *Web 2.0*, que o e-Gov irá cada vez mais explorar as redes sociais através de *wikis*, *blogs*, *chats*, mensagens instantâneas, do tipo *twitter*, entre outras ferramentas. Algumas dessas ferramentas, especialmente no contexto da

evolução para a *Web 3.0*, são baseadas em redes ubíquas sem fio, banco de dados distribuídos em larga escala, ponto de uso de ferramentas de colaboração em massa, para aplicações com participação eletrônica. Os *mash-ups* oferecem aos usuários a oportunidade de uso ativo, modificação e aumento das funcionalidades e conteúdos. Já existe um conjunto de evidências concretas que a *Web 2.0* irá incrementar o uso e o impacto do e-Gov, embora a adesão através do setor público ainda seja baixa, acompanhando o setor privado e a sociedade civil, como também seu impacto no dia a dia de muitos cidadãos (OSIMO, 2008).

Com relação à inclusão digital no e-Gov, Millard et al. (2009) indicam que muitos indivíduos e grupos têm desigualdades econômicas, diferenças cognitivas e desbalanceamentos regionais que requerem tratamento ou suporte. Para fazer o e-Gov inclusivo, é preciso prover serviços específicos para diferentes tipos de usuários. Existem muitos tipos de segmentos de grupos de incapacitados, baseados em itens demográficos, tais como: idade, estágio no ciclo de vida, cultura, etnia e linguagem, gênero; em itens socioeconômicos, tais como: educação, emprego, moradia e localização geográfica; em itens comportamentais, tais como: crimes e atividades antissociais; e em itens condicionais, tais como: incapacidade, saúde e vítima de crime ou abuso. A inclusão no e-Gov significa também personalização dos serviços e aumentar no futuro, a habilidade individual dos cidadãos para participar na criação e desenho dos seus próprios serviços. Por fim, a inclusão do e-Gov significa o uso de *interfaces* multimodais, tais como: voz, gestos, toque e talvez no futuro o pensamento. O uso de sistemas multicanais é também importante, não só o microcomputador e a internet, como também tecnologias como dispositivos móveis, telefones celulares, TV Digital, entre outros. Essas tecnologias podem também resultar em simplificação, flexibilidade e trocas, com diferentes sistemas complexos transparentes para usuários.

Com relação ao uso dos serviços *on-line* pelos cidadãos, os principais desafios baseados em estudo da OECD (2007) são: (1) acesso à infraestrutura eletrônica, *hardware*, *software*, incluindo considerações sobre facilidades tecnológicas de acessibilidade; (2) os perfis eletrônicos e a alfabetização digital dos usuários; (3) provisão de apropriação de serviços de e-Gov com aplicações estratégicas; (4) mobilização dos usuários de serviços de e-Gov e como os serviços são usados; (5) organização dos serviços de e-Gov como o grau de integração de serviços, colaboração e cooperação entre autoridades públicas; (6) obtenção de resultados de implementação do e-Gov, especialmente o ajuste entre os benefícios internos e externos, incrementando a

satisfação dos usuários; e (7) prover a proteção dos dados pessoais, privacidade e segurança.

Com relação à participação eletrônica, os desafios são potencialmente vinculados a um conjunto de questões, tais como: a construção do engajamento eletrônico, da deliberação eletrônica, do envolvimento eletrônico, da legislação eletrônica e da votação eletrônica; como também, da tomada de decisão eletrônica, da construção de regras eletrônicas e da proposição de políticas públicas. Entretanto, todos esses novos conceitos e práticas para governança da sociedade, inter-relacionados e contributivos não deixam de ver as ferramentas do “eletrônico” como um componente integrado com os processos de participação democráticos tradicionais. Nos últimos anos, numerosos projetos de e-Participação e e-Democracia têm sido realizados em nível nacional e local em diversos países. Existe um crescimento das expectativas que novas redes sociais, espaços de comunicação e ferramentas de colaboração de massa, que já vêm tendo impactos na vida pessoal e na comunidade empresarial, podem pressionar a expansão da e-Participação na esfera do setor público para novos níveis (MILLARD et al., 2009).

Tratar os funcionários públicos como agentes de mudança, os cidadãos e as empresas como clientes ou usuários, os fornecedores de tecnologia e de comunicações como parceiros e investidores, bem como trabalhar esses compromissos no longo prazo, são alguns dos fatores fundamentais de sucesso para garantir resultados consistentes nos projetos futuros de utilização de ferramenta tecnológica de última geração, como no caso da TVDI e dos dispositivos móveis digitais, nos modelos de Governo Eletrônico.

Com base no estudo realizado por Santos et al. (2010a), pode-se constatar que, apesar de incipientes, já despontam iniciativas no sentido de avançar nesses novos estágios de e-Gov.

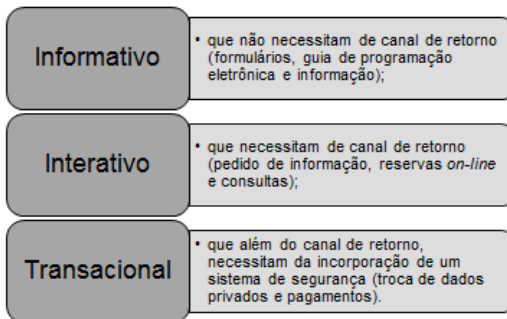
Tal como os países desenvolvidos (e melhor ranqueados nos estudos recentes da ONU), o foco de ampliação dos projetos de e-Gov brasileiro, além de persistir no aperfeiçoamento dos serviços eletrônicos prestados ao cidadão, deve se concentrar na aplicação de soluções relacionadas ao fortalecimento da participação dos cidadãos nas ações vinculadas à cidadania e à democracia. Este esforço, para ter sucesso, precisa ser conjugado ao incremento no uso de tecnologias interativas relacionadas à *Web 2.0* (*blogs, twitters, facebook* dentre outras redes sociais de relacionamento), à ampliação e integração da computação móvel e à utilização da TV Digital Interativa associada ao uso dos

dispositivos móveis digitais, de forma a ampliar o contingente da população brasileira incluída digitalmente e usuária de e-Gov.

Desta forma, considerando o potencial dessas ferramentas na promoção da cidadania, realmente não há como o governo brasileiro prescindir de ampliar a aplicação de políticas de aperfeiçoamento do e-Gov. Afinal, países de todo o mundo estão dedicando uma atenção especial a este tema em suas agendas de governo, razão pela qual urge que o governo brasileiro trilhe caminhos em prol de busca incessante da melhora na eficácia e na qualidade dos serviços eletrônicos prestados aos cidadãos.

Baseado ainda nos estudos de Ferreira et al. (2010), foi pesquisado nos principais referenciais teóricos, o que existe de proposta (a ser desenvolvida) e de produto (já em funcionamento) para TV Digital Interativa, específico para a área de Governo. Essas aplicações foram classificadas segundo a necessidade de especificações técnicas, de acordo com a proposta de Bertini (2005) constante no Quadro 6 a seguir:

Quadro 6 - Classificação das Especificações Técnicas



Fonte: Proposta de Bertini (2005).

Da análise do ambiente de interação tecnológica e humana no processo de e-Gov e das oportunidades criadas com a implantação da Televisão Digital (*tv-Government*), pode-se destacar como relevantes, seis componentes de abordagem de avaliação do cenário de atuação: (1) cultural; (2) comportamental; (3) econômico; (4) mercadológico; (5) social; e (6) tecnológico.

Ao final do processo de análise dos Fatores Críticos de Sucesso e ao se cotejar as características e os componentes do sistema adotado para o modelo brasileiro de TVDI, aplicados ao cenário do projeto brasileiro de implantação da TV Digital, foram desenvolvidas, de forma

complementar, com o intuito de direcionar as estratégias, as seguintes recomendações do uso de tecnologias de TVDI em e-Gov, do estudo de Santos et al. (2010c) (Quadro 7).

Quadro 7 - Fatores Críticos de Sucesso e Recomendações

Fatores Críticos de Sucesso	Recomendações
Compromisso dos organismos internacionais e regionais	Envolver os organismos reguladores e de fomento internacionais, de forma a garantir aspectos de financiamento de pesquisas, integração e interoperabilidade das tecnologias aplicadas nos diferentes modelos globais, e viabilizar a inclusão de comunidades carentes e países pobres e em desenvolvimento.
Desenvolvimento de modelos, <i>frameworks</i> e padrões comuns	Viabilizar a ampliação de produtos, serviços e aplicações competitivas e de grande penetração global, reduzindo custos, aumentando a oferta e reduzindo o tempo de absorção pelo mercado.
Mobilização de instituições de pesquisa, fomento e educação	Fomentar a criação de modelos, linhas de crédito e formação de mão-de-obra especializada na construção de modelos, padrões, produtos e serviços, na geração e difusão de conteúdos em TVDI.
Integração tecnológica entre internet, TVDI e telefonia móvel	Desenvolver a convergência digital necessária para a aplicação e utilização de diferentes mídias para o processo de tv-Gov de forma dinâmica e integrada.
Incentivo à ampliação do atendimento de TVDI em comunidades de baixa renda	Desenvolver políticas e modelos de inclusão digital de comunidades excluídas, através de modelos de utilização comunitária e de financiamentos incentivados dos equipamentos e processos de interatividade em TVDI.
Parcerias e alianças entre fornecedores de tecnologia e	Estimular o envolvimento de empresas de <i>software</i> , <i>hardware</i> , comunicações,

conteúdo	educação e <i>broadcasting</i> para acelerar a divulgação, ampliação de oferta, e utilização pela sociedade brasileira das tecnologias interativas de TVDI.
Adequação de políticas públicas	Regular o desenvolvimento de modelos, <i>frameworks</i> , aplicativos, além da proteção dos direitos autorais e uso de conteúdo de TVDI.

Fonte: Santos et al. (2010c).

A utilização da análise das demandas e dos Fatores Críticos de Sucesso possibilitou identificar que a alavancagem dos resultados depende do investimento continuado no desenvolvimento de modelos, padrões, *frameworks*, aplicações e usos de TVDI e dos dispositivos móveis digitais em e-Gov e no incremento de recursos para infraestrutura e capacitação de recursos humanos.

Com o intuito de minimizar as vulnerabilidades identificadas propõe-se o esforço de replicação e adaptação de modelos existentes em outros sistemas ou mercados e o incentivo para o desenvolvimento de parcerias e consórcios globais. De forma complementar, para reduzir as limitações identificadas, propõe-se o desenvolvimento de políticas públicas específicas e de soluções para a inclusão digital das camadas sociais mais carentes e de comunidades específicas.

De outra forma, ao considerar as possibilidades tecnológicas da utilização dos componentes e facilidades das capacidades de interatividade, portabilidade e mobilidade da TVDI no modelo de aplicação do e-Gov no Brasil, e ao se considerar os aspectos relacionados aos modelos de maturidade (BAUM; DI MAIO, 2000; BÉLANGER; HILLER, 2006) e aos tipos de relacionamento (BÉLANGER; HILLER; 2001), pode-se inferir como pressupostos dois potenciais campos de contribuição da TVDI associada ao uso dos dispositivos móveis digitais no modelo de evolução de e-Gov brasileiro:

- identificação do aspecto de contribuição como viabilizador nas fases preliminares dos modelos de maturidade e nos tipos de relacionamento como prestador de serviços, sendo, assim, a convergência digital possibilitada pelas tecnologias interativas da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, mais um canal de acesso aos aplicativos baseados em internet e ferramenta para o incremento da inclusão digital de camadas de baixa renda; e

- propor o aspecto de contribuição como transformador nas fases de transformação e de participação cidadã, onde a convergência digital possibilitada pelas tecnologias interativas da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, passa a ser um modelo diferenciado de viabilização de novos serviços baseados nas redes sociais e na capacidade de interação disponibilizada pelas capacidades de interatividade, mobilidade e portabilidade desta tecnologia, fortalecendo os processos de participação cidadã.

Com relação ao primeiro potencial descrito como viabilizador, é importante ressaltar que a aplicação do potencial da TVDI nas aplicações já existentes deve considerar, além do potencial como canal de acesso adicional para internet, sempre que possível a adaptação das aplicações às características e às funcionalidades disponibilizadas (interatividade, mobilidade e portabilidade) pela TVDI aberta brasileira (SBTVD-T), associada aos dispositivos móveis digitais.

Ressalta-se, desta forma, a importância do investimento em modelos de negócios inovadores e focados no aspecto transformador, por exemplo, na evolução da participação do cidadão em novas demandas amadurecidas nos campos da defesa civil e recuperação de catástrofes, meio ambiente, na tele-educação, na telemedicina, na participação nas decisões governamentais e nos processos políticos, sempre que possível, integrada aos processos de convergência tecnológica e digital, e focados no uso adequado da telefonia móvel, dos dispositivos móveis digitais, das redes sociais e da Televisão Digital Interativa em aplicações inovadoras de e-Gov.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 A PESQUISA E AS TÉCNICAS UTILIZADAS

O estudo realizado é de natureza qualitativa (RICHARDSON et al., 1989), pois, ao buscar responder à questão de pesquisa, “Como as tecnologias interativas da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, podem contribuir para a concepção de um *framework* para evolução do modelo de Governo Eletrônico brasileiro?”, remeteu ao estudo com profundidade, idiossincrático e de difícil quantificação (PETTIGREW, 1992).

Devido à natureza do problema, a pesquisa é qualitativa (RICHARDSON et al., 1989). Lüdke e André (1986) argumentam que o estudo qualitativo foca a qualidade de forma complexa e contextualizada, usando mais dados descritivos, com mais flexibilidade. Minayo et al. (2004) acrescentam que na pesquisa qualitativa o nível de realidade não pode ser quantificado facilmente, pois envolve significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, dos processos e fenômenos. Além disso, conforme Richardson et al. (1989), existe a necessidade de investigação sobre fatos do passado, sobretudo.

Esta pesquisa aplicou o método dedutivo direto. Método dedutivo é a modalidade de raciocínio lógico que faz uso da dedução para obter uma conclusão a respeito de determinadas premissas, originário e descrito pelos filósofos da Grécia Antiga, entre os quais se destaca Aristóteles. Os raciocínios dedutivos se caracterizam por apresentar conclusões que devem, obrigatoriamente, ser verdadeiras, caso todas as premissas sejam verdadeiras e o raciocínio apresentar uma forma lógica básica. O método dedutivo pode ser aplicado de forma direta e indireta; o método dedutivo direto de conclusão imediata ocorre quando se obtém um juízo ou conclusão relacionada a uma única premissa, sem intermediários. Já o método dedutivo indireto indica que a premissa maior contém a proposição universal e a premissa menor contém a proposição particular, e a conclusão é o resultado da comparação de ambas (WIKIPEDIA, acesso em: 11 ago. 2013).

Trata-se de uma pesquisa descritiva por ter buscado apresentar a realidade estudada de forma detalhada (VERGARA, 1997; BABBIE, 1998), com o objetivo de propor e validar um *framework* de evolução para o Governo Eletrônico brasileiro, com a aplicação da convergência digital possibilitada pela utilização das tecnologias interativas disponibilizadas pela implantação da TV Digital, associadas ao uso dos

dispositivos móveis digitais, a partir das melhores práticas de outros países.

A classificação da pesquisa, segundo Vergara (1997), pode ser dividida: quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, a pesquisa pode ser definida como descritiva, ao apresentar de forma mais ou menos detalhada, a realidade investigada (VERGARA, 1997; BABBIE, 1998). Quanto aos meios, a pesquisa foi bibliográfica, documental e de estudo de caso múltiplo, com o aprofundamento de caso único (Espanha). Como estudo de caso está circunscrita a uma organização que se pretende analisar de forma profunda e detalhada (GODOY, 1995; VERGARA, 1997).

Pode ser considerada exploratória (VERGARA, 1997), pois ainda são poucas as experiências de aplicação da convergência digital possibilitada pelas tecnologias interativas da TV Digital, associadas ou não, ao uso de dispositivos móveis digitais no Brasil, tanto em quantidade, como na maturidade da aplicação e também na diferenciação dos sistemas implantados mundialmente do sistema nipo-brasileiro (SBTVD-T) aplicado no Brasil. Trata-se de uma pesquisa com estudos multicaso, usando como meios a pesquisa bibliográfica, documental e a técnica de entrevistas (GODOY, 1995; VERGARA, 1997).

O estudo de caso é um método apropriado para responder à questões de ‘como’ certos fenômenos ocorrem, o que corresponde à questão de pesquisa apresentada (YIN, 2005). Um estudo multicaso é um método que utiliza mais de um estudo de caso para alcançar os objetivos da pesquisa (EISENHARDT, 1989; YIN, 2005). Esses estudos de caso utilizam a replicação dos procedimentos de pesquisa, de forma a comparar os resultados encontrados em cada um dos casos.

O estudo de caso pode ser considerado como estratégia relevante em certas situações: ao tentar responder a questões ‘como’ e ‘por quê’ certos fenômenos ocorrem; quando não se tem controle sobre os eventos que estão sendo estudados; ao se procurar analisar fenômenos que estejam no contexto da vida real, conforme Yin (2005).

Neste trabalho, a intenção foi comparar as melhores práticas de utilização da interatividade da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, nos projetos de Governo Eletrônico, em nações selecionadas através de pesquisa da literatura específica, que indicou como países potenciais: Coreia do Sul, Espanha, Itália, Japão e Reino Unido. De forma complementar, foi selecionada a Espanha para desenvolver e aprofundar um estudo detalhado sobre a experiência do modelo de e-Gov em implementação.

Os procedimentos metodológicos seguidos no trabalho tiveram como base a proposta de Eisenhardt (1989). Nela, o conhecimento descritivo e explicativo do fenômeno em estudo é avaliado a partir dos estudos multicaso.

Yin (2005), ao sugerir diversas fontes para a coleta de dados em estudos de caso – registros, documentos, entrevistas, evidências físicas e observação direta e participante –, também sugere três princípios para orientar a coleta de dados – triangulação de dados, criação de banco de dados e relatórios do pesquisador –, e o encadeamento das evidências das questões ao relatório e vice-versa. Assim, a triangulação de dados é assegurada no estudo através do recurso a múltiplas fontes de evidências (FLICK, 2004; YIN, 2005): documentais primárias e secundárias, e entrevistas a executivos e especialistas sobre o tema. Também abordados por Serra, Costa e Ferreira (2007), os aspectos fundamentais referentes aos projetos de pesquisa com estudos de caso são referentes à coleta de dados de pessoas e de organizações.

A análise documental, nesta pesquisa, também foi fundamentada nos documentos, políticas e diretrizes públicas, modelos e estruturas de trabalhos divulgados, além de outros documentos eventualmente disponíveis no caso de empresas públicas e órgãos governamentais. Também foram pesquisadas informações disponibilizadas por terceiros em revistas, trabalhos acadêmicos, sítios da internet e relatórios de empresas especializadas. Na medida do possível, e como requisito para indicação de casos a serem selecionados para este projeto, foram efetuadas entrevistas semiestruturadas, segundo um roteiro elaborado, com os executivos e especialistas envolvidos. Posteriormente, foi feita a análise de conteúdo de ambas as partes já relacionadas e que serviram de base para o estudo de caso selecionado, apresentado nas lições aprendidas do e-Gov da Espanha detalhadas no Apêndice B.

Os resultados atingidos dizem respeito à formulação de um *framework* evolutivo de e-Gov no Brasil, baseado na convergência digital possibilitada pela utilização de tecnologias interativas disponibilizadas pela implantação da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais.

O processo de elaboração de estudos multicaso proposto por Eisenhardt (1989) se constitui de oito etapas. A cada uma dessas etapas (ou fases) corresponde um grupo de atividades com objetivos e resultados a serem obtidos. Os quadros de 8 a 15 a seguir, descrevem individualmente cada uma dessas etapas e como foram desenvolvidas no trabalho de pesquisa realizado.

Quadro 8 - Etapa 1 do processo de estudos multicaso

Etapa	Atividade	Motivo	Nesta pesquisa
1) Início	Definição da pergunta de pesquisa	Dá foco aos esforços.	Esta pesquisa teve como objetivo: <i>propor e validar a concepção de um framework para a evolução de governo eletrônico brasileiro, a partir da convergência digital possibilitada pela utilização de tecnologias interativas disponibilizadas pela implantação da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, baseadas nos fundamentos da gestão do conhecimento, a partir das melhores práticas de outros países (Espanha).</i>
	Constructos possíveis	Proveem uma base melhor para a medição dos constructos.	
	Sem teoria ou hipótese	Retém a flexibilidade teórica.	Não partiu de hipóteses ou de uma teoria pré-definida, mas buscou nos casos, os fatores para o alinhamento com a teoria.

Fonte: Eisenhardt (1989, p. 553).

Quadro 9 - Etapa 2 do processo de estudos multicaso

Etapa	Atividade	Motivo	Nesta pesquisa
2) Seleção de casos	População especificada	Limita variações provocadas por fatores externos e melhora a validade externa.	Os casos foram selecionados a partir do levantamento das melhores práticas de aplicação de tecnologias interativas de TV Digital,

	Teórico, não aleatório, baseado em amostragem	Foca os esforços em casos teoricamente úteis, isto é, casos que replicam ou estendem a teoria preenchendo as categorias conceituais.	associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, em modelos de governo eletrônico. Foi selecionado para aprofundamento o modelo da Espanha por ter um contexto cultural, modelo de atuação e perfil comportamental mais próximo da realidade brasileira.
--	---	--	--

Fonte: Eisenhardt (1989, p. 553).

Quadro 10 - Etapa 3 do processo de estudos multicaso

Etapa	Atividade	Motivo	Nesta pesquisa
3) Preparação de instrumentos e protocolos	Múltiplos métodos de coleta de dados utilizados Obtenção de dados qualitativos e quantitativos (se houver) combinados Múltiplos pesquisadores identificados	Fortalecem o embasamento da teoria pela triangulação de evidências. Perspectiva sinérgica das evidências. Promovem perspectivas divergentes e fortalece o embasamento.	A pesquisa considerou o uso de diversas ferramentas para a coleta de dados e informações, assim como o uso de dados obtidos em pesquisas quantitativas e qualitativas que demonstrassem os resultados alcançados. Embora não tenham sido utilizados outros pesquisadores, na pesquisa bibliográfica procurou-se identificar os trabalhos realizados previamente sobre o tema e sobre os casos propostos.

Fonte: Eisenhardt (1989, p. 553).

Quadro 11 - Etapa 4 do processo de estudos multicaso

Etapa	Atividade	Motivo	Nesta pesquisa
4) Trabalho de campo	Comparar a coleta de dados e análise, às notas de campo	Acelera a análise e revela ajustes úteis necessários para a coleta de dados.	Foi aplicada pesquisa quantitativa relacionada ao nível de penetração do e-Gov em amostra da população selecionada no caso pesquisado.
	Métodos de coleta de dados flexíveis e oportunistas	Permite ao pesquisador aproveitar os temas emergentes e as características únicas de cada caso.	Foram feitas pesquisas qualitativas a partir de entrevistas por <i>e-mail</i> , telefone e, dentro das possibilidades, pessoalmente, com sujeitos relevantes (especialistas em e-Gov).

Fonte: Eisenhardt (1989, p. 553).

Quadro 12 - Etapa 5 do processo de estudos multicaso

Etapa	Atividade	Motivo	Nesta pesquisa
5) Análise de dados	Análise dentro dos casos	Promove a familiaridade com os dados e com a elaboração preliminar de teoria.	A análise foi feita em cada caso, a partir da comparação entre os casos (Brasil e Espanha) e de tecnologias e contextos de desenvolvimento distintos, o que ajudou na generalização de parte das descobertas.
	Análise entre casos usando técnica divergente	Força o pesquisador a observar além de suas impressões e a ver evidências através de diferentes lentes perceptivas.	

Fonte: Eisenhardt (1989, p. 553).

Quadro 13 - Etapa 6 do processo de estudos multicaso

Etapa	Atividade	Motivo	Nesta pesquisa
6) Modelagem	Tabulação interativa de	Melhora a precisão e ajusta	Foi analisada a convergência da

das hipóteses (pressupostos)	<p>evidências para cada constructo</p> <p>Uso da lógica de replicação, não de amostragem, ao considerar cada um dos diferentes casos</p> <p>Busca de evidências dos <i>porquês</i> por detrás das relações conceituais identificadas</p>	<p>a definição dos constructos, a validade e capacidade de mensuração.</p> <p>Confirma, estende e ajusta os conhecimentos gerados.</p> <p>Constrói a validade interna.</p>	<p>capacidade de interatividade da TV Digital, associada ao uso dos dispositivos móveis digitais no processo de participação democrática, identificada entre a literatura e os casos pesquisados.</p> <p>Buscou-se o entendimento dos potenciais de viabilização de canal adicional de prestação de serviços e de inclusão digital, além do potencial transformador da convergência possibilitada pelo uso de tecnologias interativas da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais nos processos de participação cidadã.</p>
------------------------------	--	--	---

Fonte: Eisenhardt (1989, p. 553).

Quadro 14 - Etapa 7 do processo de estudos multicaso

Etapa	Atividade	Motivo	Nesta pesquisa
7) Comparação com a literatura	Comparação com a literatura conflitante	Constrói a validade interna, eleva o nível teórico e ajusta a definição dos constructos.	O resgate para a contribuição teórica foi realizado a partir de trabalhos relacionados à TV Digital, associados ao uso dos dispositivos móveis digitais e ao governo eletrônico, baseados na teoria da

	Comparação com a literatura similar	Melhora o potencial de generalização e a definição dos constructos e eleva o nível teórico.	gestão do conhecimento. É identificada a dificuldade de aceitação da capacidade de inclusão digital da TV Digital pelo alto grau de penetração da internet nos modelos pesquisados.
--	-------------------------------------	---	--

Fonte: Eisenhardt (1989, p. 553).

Quadro 15 - Etapa 8 do processo de estudos multicaso

Etapa	Atividade	Motivo	Nesta pesquisa
8) Fechamento do estudo	Saturação teórica, quando possível	Finaliza o processo de pesquisa quando o aperfeiçoamento marginal se torna pequeno.	Término do trabalho de pesquisa dos casos.

Fonte: Eisenhardt (1989, p. 553).

O presente trabalho foi realizado com base em estudo de caso selecionado (Espanha), utilizado como referência, considerando as melhores práticas na aplicação da convergência digital possibilitada pelas tecnologias interativas da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais em modelos de Governo Eletrônico.

A proposta, ao tratar da proposição de um *framework* para a evolução do modelo de Governo Eletrônico, portanto vinculada à gestão, teve como implicação estudar os aspectos comportamentais e culturais gerados pela ferramenta metodológica. Desta forma, modifica o instrumental a ser utilizado por pessoas, o que implica o estudo e a aplicação de conhecimentos da Sociologia, Psicologia, Gestão do Conhecimento, Tecnologia da Informação e Comunicação, principalmente a convergência digital possibilitada pela utilização das tecnologias interativas disponibilizadas pela TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais no Brasil, caracterizando a interdisciplinaridade do trabalho.

3.1.1 Amostragem e População

Eisenhardt (1989), refletindo sobre a argumentação de Glasser e Strauss (1967), em que os casos para estudo em pesquisa são escolhidos por razões teóricas e não por razões estatísticas, explica que a “amostragem” de casos a partir de uma “população” é atípica quando se constrói teoria a partir de estudos de caso. Assim, o foco está em escolher casos que sejam capazes de replicar ou estender uma teoria emergente (EINSENHARDT, 1989).

Yin (2005) argumenta que a escolha de casos únicos é direta, pois são escolhidos, ou por serem raros e reveladores, ou por explicarem a existência de um fenômeno. De acordo com Eisenhard e Graebner (2007, p. 27), “a pesquisa de caso único oferece a oportunidade de explorar um fenômeno sob circunstâncias raras ou extremas”.

Adicionalmente, na pesquisa qualitativa, decide-se intencionalmente em relação à “amostra”, tanto quanto aos sujeitos em relação ao tema facilidade de acesso, tamanho da amostra e outros aspectos ligados à condução da pesquisa (TRIVIÑOS, 1994).

O estudo de caso foi escolhido a partir do levantamento de experiências bem sucedidas ou com maior potencial de sucesso, na convergência digital possibilitada pela aplicação das tecnologias interativas TV Digital, associadas ao uso de dispositivos móveis digitais em Governo Eletrônico, nas suas diversas possibilidades tecnológicas, em países que já tenham a utilização avançada ou em implantação, neste caso a Espanha.

A pesquisa foi consolidada a partir de um estudo de caso único, que considerou o modelo de e-Gov da Espanha e utilizou análise de conteúdo como método para a análise dos resultados das diversas fontes de informações. Para a escolha do estudo de caso a ser aprofundado foram utilizadas informações de fontes secundárias e documentais da experiência dos casos aplicados nos níveis (central, autônomos e locais) e poderes (executivo, legislativo e judiciário) do modelo espanhol pesquisado. Adicionalmente, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, auxiliadas com aplicação de questionários formalizados com atores escolhidos, segundo critérios de participação no processo e *expertise* relativa para ampliar o conhecimento do assunto. As entrevistas foram realizadas com atores envolvidos no estudo, planejamento, formulação, gestão e implementação do processo de utilização da interatividade das tecnologias da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais nos modelos de Governo Eletrônico selecionados.

A pesquisa bibliográfica procurou abordar o referencial teórico e teórico-empírico relacionados com a questão da pesquisa e com os temas de estudo. A pesquisa documental aconteceu a partir de fontes primárias e secundárias, como já foi mencionado.

A amostra escolhida é não probabilística, do tipo intencional, a partir da seleção por critérios específicos de casos considerados relevantes e da aplicação da convergência digital possibilitadas pelo uso das tecnologias interativas da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais em governo eletrônico.

3.1.1.1 Considerações sobre a escolha do modelo e-Gov da Espanha

Um modelo de e-Gov para um país envolve e é composto por uma miríade de aplicações e casos a serem analisados, tanto no que se refere às aplicações disponibilizadas em seus diversos níveis (central, regional e local), como nos seus diversos poderes (executivo, legislativo e judiciário).

Para fins deste trabalho, uma pré-seleção apontou como potenciais escolhas os modelos de e-Gov da Coreia do Sul, da Espanha, da Itália, do Japão e do Reino Unido. Os levantamentos de campo, na fase preliminar da pesquisa, avaliaram artigos, estudos e sítios da internet de todos os países relacionados e os resultados fizeram parte da fundamentação teórica desta tese.

A escolha do modelo de e-Gov a ser detalhado foi baseada nos critérios de identidade cultural e comportamental, disponibilidade de informações, acesso e interesse de participação dos dirigentes e especialistas, além da relevância do modelo e-Gov no cenário internacional, e direcionaram a escolha para o aprofundamento do estudo do modelo da Espanha.

Contribuíram para esta escolha do modelo de e-Gov da Espanha:

- a) A participação da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, através do grupo de pesquisa em Governo Eletrônico do Departamento de Ciências Jurídicas, no projeto LEFIS Gobs da Universidad de Zaragoza, através da parceria com a Facultad de Derecho, permitiu o acesso aos estudos recentes sobre os estágios dos modelos de e-Gov dos dois países, facilitando o aprofundamento das informações necessárias ao desenvolvimento do trabalho de pesquisa.

- b) A similaridade das culturas latinas e as características comportamentais das populações brasileira e espanhola facilitaram a identificação da aplicabilidade das soluções apresentadas e a replicação das metodologias e exemplos identificados. O histórico, os fundamentos e as características do processo de estruturação e de evolução dos modelos de e-Gov também foram convergentes, fortalecendo a escolha do modelo espanhol para o processo de identificação de melhores práticas a serem aplicadas no modelo brasileiro de e-Gov.
- c) A produção científica focada e integrada dos pesquisadores brasileiros e espanhóis, de ambas as Universidades envolvidas nos temas relacionados com o Governo Eletrônico, a TV Digital Interativa, os Dispositivos Móveis Digitais e a Gestão do Conhecimento, facilitaram a identificação, o acesso às informações e aos documentos relacionados com o modelo de e-Gov espanhol, como também o acesso e as entrevistas com os dirigentes e especialistas espanhóis relacionados com o tema.
- d) A relevância mundial do modelo de e-Gov espanhol reconhecida pelas Nações Unidas, em seu informe de “*e-Government*”, de 2010, situam a Espanha na: 1ª posição na Europa e 3ª mundial, com respeito à qualidade e ao volume de informação administrativa, de procedimentos telemáticos, de trâmites *on-line* e de canais eletrônicos de comunicação postos à disposição da cidadania (e-Participação) e das empresas por parte da Administração Pública eletrônica; 2ª posição na Europa e 5ª mundial, com respeito ao grau de desenvolvimento de serviços *on-line* (UNITED NATIONS, 2010).

3.2 AS ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa realizada foi dividida em quatro etapas descritas a seguir:

Etapa 1 - Foram coletados e avaliados documentos sobre o tema e-Gov para seleção dos casos considerados de sucesso ou de sucesso

potencial em países estrangeiros pré-selecionados (O país selecionado para aprofundamento foi a Espanha.).

Nesta etapa, com o objetivo de aprofundamento de caso único foram pesquisados os sítios da internet relacionados institucionalmente com o modelo de e-Gov espanhol (*administracion electronica, red060, open data e inteco*) e as respectivas informações relacionadas aos objetivos, diretrizes, fundamentos e componentes do modelo de e-Gov.

Complementando o processo de entendimento do modelo de e-Gov espanhol, foram avaliados 64 sítios de internet vinculados com o e-Gov. A seleção dos sítios foi baseada no levantamento anteriormente executado, em outubro de 2012, pelos estudantes da Universidade de Zaragoza para o projeto do LEFIS GOBS e constantes do ANEXO C deste trabalho.

Esta etapa teve como objetivo capturar as informações necessárias para o entendimento do modelo, seus fundamentos, objetivos, componentes e características de funcionamento do modelo de e-Gov espanhol.

Etapa 2 – Foram coletadas as informações e os dados a partir de fontes primárias e secundárias para elaboração dos casos individuais. Sempre que possível, foram também realizadas as entrevistas com representantes das diversas áreas envolvidas, encarregados direta e indiretamente de efetivar o processo de controle em curso.

Nesta etapa foi desenvolvida pesquisa quantitativa relacionada ao nível de penetração do e-Gov na sociedade espanhola, aplicada ao recorte populacional relacionado ao seguimento de estudantes da disciplina de Filosofia do Direito (2012-A), do curso de Direito, da Universidade de Zaragoza. Aproximadamente 50% dos estudantes (35) responderam a pesquisa com o intuito de identificar o estágio de prontidão de utilização de e-Gov na Espanha, conforme procedimentos metodológicos e tabulações descritas no ANEXO A e APÊNDICE C.

Nesta etapa, com questionário construído baseado nos resultados da pesquisa quantitativa aplicada sobre o nível de penetração do e-Gov espanhol (ANEXO A e APÊNDICE C), foi realizada pesquisa qualitativa sobre a avaliação do comportamento atual do e-Gov espanhol (ANEXO B), suas expectativas de evolução e validação das melhores práticas identificadas, aplicada a especialistas acadêmicos espanhóis vinculados à Universidade de Zaragoza (Fernando Galindo, Pilar Lasala, Jesús Escanero, Manuel Vazquez e Francisco Xavier).

Esta etapa consolidou os levantamentos e as avaliações relacionadas ao modelo de e-Gov espanhol, com seus fundamentos, características, aplicações e resultados identificados.

Etapa 3 - Compreendeu a análise do conteúdo e foi dividida em duas subfases: a) análise documental do atual do material existente no acervo da instituição objeto do estudo; e b) análise das pesquisas quantitativas (APÊNDICE C) e de pesquisa qualitativa (ANEXO B) com realização de entrevistas com especialistas acadêmicos sobre o tema e-Gov.

Nesta etapa, os resultados obtidos nos levantamentos de campo e nas pesquisas dos sítios da internet de e-Gov (ANEXO C), na pesquisa quantitativa sobre grau de penetração do e-Gov na Espanha (ANEXO A e APÊNDICE C) e na pesquisa qualitativa sobre a evolução do modelo de e-Gov espanhol (ANEXO B), permitiram a construção do estudo do modelo de e-Gov espanhol (APÊNDICE B) através do qual foram identificadas as melhores práticas aplicadas ao modelo para validar as contribuições ao modelo de e-Gov brasileiro e a construção e validação do *framework* proposto para a sua evolução.

Etapa 4 - Foram apresentados os resultados obtidos para cada objetivo específico. Os resultados esperados e os encontrados foram comparados e utilizados para elaborar a Proposta Final.

Nesta etapa foram consolidadas as melhores práticas identificadas e a proposta do *framework* de evolução do modelo de e-Gov brasileiro. Foram detalhados seus artefatos e validados os pressupostos de viabilizador de inclusão digital e de canal adicional de acesso para informações e serviços de e-Gov na internet; e o pressuposto transformador do potencial de participação cidadã e democrática, baseado na aplicação da convergência digital decorrente da utilização das tecnologias interativas aplicadas pela TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais na evolução do governo eletrônico brasileiro.

Os resultados esperados dizem respeito à formulação de *framework* evolutivo considerando o suporte dos fundamentos da gestão do conhecimento em Governo Eletrônico, baseados na interatividade disponibilizada pela implantação da TV Digital, associada ao uso dos dispositivos móveis digitais a ser aplicada no Brasil.

3.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este estudo formula *framework* evolutivo e avalia a estrutura de funcionamento e o processo de convergência digital possibilitada pelo uso das tecnologias interativas disponibilizadas pela TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais e aplicadas na Administração Pública, a partir do levantamento e da avaliação do modelo de Governo Eletrônico implementado na Espanha (APÊNDICE B), de pesquisas nos sítios da internet (ANEXO C), pesquisa quantitativa (ANEXO A e APÊNDICE C) e pesquisa qualitativa baseada em entrevistas com especialistas (ANEXO B). Essas pesquisas foram baseadas na proposição de questões previamente definidas, que levam em conta aspectos vinculados aos contextos ambientais e culturais internos e externos experimentados em casos de referência no exterior.

A contribuição inovadora para o processo de gestão e a intensificação da convergência digital ocasionada pelo uso de tecnologias interativas disponibilizadas na TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais e à possibilidade de ampliação da sua implantação no Brasil, caracterizam o presente estudo.

A diretriz de pesquisa proposta para este trabalho foi a de se buscar elementos que viessem a permitir a discussão de possíveis representações de mecanismos através do *framework* evolutivo dos modelos de e-Gov que fossem identificadas em casos pesquisados em países optantes pelo uso da interatividade da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais nos processos de interação com a Sociedade.

A análise dos dados a partir da aplicação da metodologia proposta trouxe à cena dois diferentes aspectos de aplicação dentro da realidade brasileira, considerando os diferenciais do modelo nipo-brasileiro escolhido pelo Brasil de TV Digital (SBTVD-T), ou seja, aquelas contribuições que estão no nível de viabilização de mais um canal de interação (internet) com o governo, funcionando a TV Digital Interativa como um instrumento de inclusão digital e canal adicional de acesso aos serviços e informações disponíveis na internet (portal governamental), ou as contribuições relacionadas com a capacidade transformadora da interatividade e participação democrática e cidadã possibilitadas pela convergência digital ocasionada pelo uso associado da Televisão Digital e dos dispositivos móveis digitais, de forma a ampliar o potencial tecnológico de aplicação, disponibilizado por esta tecnologia no Brasil.

3.4 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

O trabalho de pesquisa está limitado à formulação de um *framework* com contribuições para a evolução do modelo de governo eletrônico brasileiro, baseado na identificação e análise de como a convergência digital decorrente do uso das tecnologias interativas disponibilizadas pela implantação da TV Digital Interativa, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, com o suporte nos fundamentos da gestão do conhecimento, a partir da análise das melhores práticas internacionais, neste caso as práticas do modelo espanhol, que poderão influenciar a evolução dos modelos de governo eletrônico no Brasil.

Dada a especificidade da problemática existente com relação à regulamentação e ao desenvolvimento tecnológico no processo de implantação da TV Digital no Brasil e de seus objetivos, os resultados da pesquisa não contemplam o desenvolvimento de aplicações e a construção do modelo e suas variáveis, tais como: dimensão espaçotemporal dos modelos de e-Gov já existentes; especificidades para a aplicação em cada esfera e nível governamental, nível e maturidade de aplicação e adesão da implantação da TV Digital no Brasil; implicações legais com relação ao sistema de transmissão e o uso de dispositivos móveis digitais nos serviços públicos; natureza da aplicação – se pública, social ou privada – e a aplicação em outros países que utilizem ou não o mesmo sistema de transmissão nipo-brasileiro (SBTVD-T).

4 CONCEPÇÃO DO *FRAMEWORK*

Tendo em vista analisar as contribuições da convergência digital possibilitada pelas tecnologias interativas da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais na evolução do modelo brasileiro de e-Gov, este capítulo descreve a proposta de *framework* evolutivo do e-Gov brasileiro. O capítulo está estruturado em três seções: (1) lições aprendidas das melhores práticas do modelo espanhol; (2) definições e conceitos sobre *frameworks*; e (3) *framework* proposto.

4.1 LIÇÕES APRENDIDAS DAS MELHORES PRÁTICAS DO MODELO ESPANHOL

Os benefícios preliminares das iniciativas de e-Gov espanhol estão vinculados à melhoria das comunicações internas e externas e à maior eficiência e efetividade dos serviços prestados aos cidadãos e às empresas. Em detrimento às integrações de governo e ao compartilhamento de conhecimento, as iniciativas de e-Gov implementadas estão focadas nas relações com os clientes (i.é., prover acesso fácil aos serviços governamentais disponíveis através de multicanais), as quais têm alta prioridade.

As maiores diferenças entre a visão do governo e a sua implementação residem na integração das áreas governamentais. Essas diferenças são ocasionadas pela necessidade de transformação interna das organizações e dos processos, de forma a ajudar a prestar serviços governamentais focados no cidadão e nas diferenças encontradas nos aspectos de colaboração através das agências governamentais.

A evolução das ondas de e-Gov nas experiências de cada país, por definição, é composta por movimentações do governo. Cada qual tem um caminho específico que depende de como as coisas são feitas em relação aos processos de melhoria das tecnologias da informação e comunicação (TIC). Assim, cada país prioriza seus objetivos de forma diferente e própria, e dentro das diferentes agendas políticas, das necessidades de seus cidadãos e das forças de mercado.

O modelo de implementação do e-Gov espanhol, como visto no período da pesquisa aqui relatada, imprime um redirecionamento para o lado da demanda, focando suas iniciativas na adesão e inclusão de novos contingentes de empresas e cidadãos no uso continuado da prestação de informações e serviços eletronicamente, ampliando seus canais de acesso e fortalecendo as condições prévias de um governo cada vez mais transparente e aberto.

Ao fazer o trabalho de compilação e análise da experiência do modelo de e-Gov da Espanha, realizado entre setembro de 2012 e março de 2013, foi identificada e confirmada a relevância e o papel de liderança do modelo espanhol, situado entre as melhores práticas de implementação de modelos de e-Gov e entre os países mais evoluídos e desenvolvidos no tema por vários estudos de organismos de pesquisa internacional, tanto públicos – Nações Unidas (2010) –, como privado – Fundação Telefônica (2013) –, conforme indicado no APÊNDICE B. Entre os países latinos, de cultura próxima à do Brasil, a Espanha rivaliza com a França e a Itália na liderança e relevância do estágio atual de evolução do e-Gov mundial.

4.1.1 Conclusões e Lições Aprendidas das Melhores Práticas do Modelo Espanhol

A seguir estão relacionadas as 10 melhores práticas identificadas no modelo de e-Gov da Espanha, extraídas do APÊNDICE B, que podem ser consideradas como lições a serem aprendidas na aplicação da experiência brasileira de e-Gov:

(1) **Planejamento integrado e de longo prazo:** Foram identificados planos de ação, políticas, diretrizes, estratégias e modelos integrados, relacionados ao desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação, à implementação da Sociedade da Informação e de Telecomunicações que permitem o entendimento da evolução do modelo, da necessidade de investimentos e da contínua avaliação e adequação dos processos de implementação e evolução do modelo de e-Gov. Entre esses planos pode-se citar: o Plano *Avanza*, o Plano *Avanza2* e a Estratégia Espanhola de Ciência e Tecnologia e Inovação para 2013-2020.

(2) **Gestão integrada, coordenada e sinérgica:** Foram identificadas estruturas orgânicas, diretrizes institucionais e gerenciais, sítios da internet e legislação vinculadas à gestão do modelo de e-Gov. Entre essas iniciativas, pode-se citar: o organograma de gestão do programa no sítio da internet de Administração Pública eletrônica, a estrutura de subordinação do e-Gov ao governo central, o comprometimento da alta administração com o tema, a regularidade de

reuniões e encontros de encaminhamento e avaliação das iniciativas, como também a sua coordenação com as comunidades autônomas, municípios e povoados.

(3) **Investimentos em adequação da infraestrutura:**

Foram identificados investimentos, verbas orçamentárias definidas e ações que deram condições de ampliação da cobertura de acesso e da evolução do modelo de e-Gov. Entre as ações neste tema pode-se citar: a cobertura de internet por banda larga no território espanhol, a telefonia móvel universalizada, a implantação do DN^{le} (registro de identidade eletrônico), a implementação e universalização da Televisão Digital Terrestre e as iniciativas de desenvolvimento das TICs da INTECO (Instituto Nacional das Tecnologias da Comunicação) e *Open Data* (reuso de dados e informações).

(4) **Educação, formação e acesso à Sociedade de Informação:**

Foram identificados esforços na educação formal, na formação de força de trabalho, na geração de mão de obra especializada em TIC, no fomento de pesquisa e inovação em TIC, além do incentivo da criação de empresas e fortalecimento do setor. Entre as ações relacionadas, pode-se citar: a oferta gratuita e/ou subsidiada de formação à distância nas Universidades, nos centros de formação e através dos sítios da internet, tais como: a INTECO, o *Open Data* e a *Red 060* (sítio da internet de suporte aos usuários do e-Gov espanhol).

(5) **Reusabilidade e compartilhamento de dados e informações:**

Foram identificadas iniciativas, diretrizes e legislação pertinente relacionadas com o uso, reuso, compartilhamento, proteção de dados e informações, permitindo a integração, a interoperabilidade, a segurança e a qualidade das informações, além de garantir a aceleração dos processos de construção de soluções, reduzindo os custos de manutenção e viabilizando a parceria público-privada nesses processos. Entre as iniciativas relacionadas a este tema tem-se a legislação (Lei nº 37/2007) e a operacionalização do sítio da internet *Open Datos.Gob*, focado no tratamento do tema da reusabilidade, e a operação da

INTECO, com relação à segurança e à qualidade da informação e dos serviços eletrônicos.

(6) **Segurança legal e normativa:** Foi identificada uma legislação ampla (leis, decretos, diretivas e procedimentos) em caráter nacional, autônomo e local para dar suporte legal e subsidiar a implementação do modelo de e-Gov e da Sociedade da Informação, com atualização contínua dos regulamentos e com a dinâmica necessária, dando o conforto institucional necessário ao gestor público, aos cidadãos e às empresas. Entre as leis espanholas pode-se ressaltar a lei de incentivo ao acesso e uso pelo cidadão do e-Gov (Lei nº 11/2007), a lei geral de telecomunicações (Lei nº 32/2003), a lei de sobre segurança de informação (Lei nº 15/1999) e a lei sobre reutilização de dados e informações (Lei nº 37/2007).

(7) **Incentivo das parcerias público-privadas:** Foram identificadas diversas iniciativas que incentivam e promovem a aplicação de parcerias público-privadas no campo da viabilização da pesquisa e inovação, da construção da infraestrutura e na implementação das ações do e-Gov. Entre elas pode-se ressaltar o sítio *Open Datos.Gob*, Alcázar Digital TDT, portal de serviços de *La Solana*, *Ciudad 2020* e a INTECO.

(8) **Ambiente de experimentação e mobilização:** Foram identificados projetos e iniciativas de experimentação e mobilização das comunidades envolvidas na validação de modelos de negócios inovadores e na implementação de novas tecnologias vinculadas à convergência digital. Entre as iniciativas pode-se relacionar: Alcázar Digital TDT (TV Digital), Portal *La Solana* de Serviços (TV Digital), *Web Móvel* (Comunicações Móveis) e *Ciudad 2020* (Cidades Digitais e Ubíquas).

(9) **Monitoramento e avaliação continuada dos resultados:** Foram identificadas diversas iniciativas de acompanhamento, monitoração e avaliação de indicadores quantitativos e qualitativos relacionados com a evolução da Pesquisa e Inovação,

evolução da Sociedade da Informação e do Governo Eletrônico. Entre as iniciativas pode-se indicar: os Observatórios de Administração Pública eletrônica vinculados ao sítio da internet da Administração Geral do Estado, a INTECO e o Instituto Nacional de Estatísticas, além de relatórios privados (Fundação Telefônica) e dos organismos europeus (União Europeia) de monitoração relacionados com o tema.

(10) **Incentivo à evolução tecnológica do modelo de e-Gov:** Foram identificadas diversas iniciativas relacionadas à adoção de novas tecnologias vinculadas à convergência digital e tecnológica, através da criação de ambientes de experimentação, capacitação e formação de recursos humanos, incentivo ao compartilhamento de recursos tecnológicos e do fomento de novos fornecedores de tecnologias. Entre as iniciativas pode-se ressaltar: Alcázar Digital, *Web Móvel*, INTECO, *La Solana* e *Ciudad 2020*.

Por outro lado, foram identificados, na compilação e análise do estudo de caso do modelo de e-Gov espanhol efetuada, os seguintes desafios a serem vencidos, nos próximos anos, pelos gestores e administradores públicos espanhóis:

- (1) **Uso de novas tecnologias:** viabilizar e fomentar os investimentos para experimentação, mobilização e implementação de modelos de negócios, soluções e ambientes para uso de novas tecnologias, tais como: *Web Móvel*, Televisão Digital Terrestre, dispositivos móveis digitais, computação em nuvem e redes ubíquas. O projeto *Ciudad 2020* é um exemplo de esforço identificado nesta direção.
- (2) **Aumento da demanda dos usuários:** ampliar o acesso e a periodicidade de uso dos cidadãos e das empresas, em serviços e informações de governo eletrônico, incluindo segmentos sociais ainda não integrados à Sociedade da Informação, principalmente no que se refere a transações eletrônicas. A aprovação da lei de proteção ao acesso à informações e reuso de informações pode ser considerada

uma iniciativa de ampliação de uso por parte dos cidadãos e empresas.

- (3) **Reusabilidade de dados e informações:** acelerar os processos de parceria para ampliar o processo de reutilização de dados e informações entre órgãos públicos (estatais, autônomos e locais) e destes com a iniciativa privada, buscando maior interoperabilidade, integridade e segurança com menores custos de manutenção. Acordos de compartilhamento de informações e aplicações entre o governo da Espanha, a província de Aragão e a cidade de Zaragoza, identificados durante o trabalho, indicam o potencial de aplicação desta possibilidade.
- (4) **Uso do DNIe e da assinatura digital:** ampliar o uso do cartão DNIe e da assinatura digital na validação de acesso e confirmação de identidade do usuário (cidadão ou empresa ou servidor público) nos processos de interação e execução de transações eletrônicas. A aprovação da lei de acesso a informação pode ser considerado uma iniciativa para potencializar o uso destas tecnologias.
- (5) **Ampliação da participação democrática eletrônica:** exercitar e ampliar os processos democráticos por meios eletrônicos, aproveitando as características transformadoras das novas tecnologias e o aprendizado ocorrido na prestação de serviços eletrônicos para os cidadãos. As iniciativas em implementação do Governo Aberto na Espanha é um indicador do compromisso espanhol nesta direção.
- (6) **Redução de custos na Administração Pública:** buscar atingir as metas de redução de custos com recursos físicos, materiais e humanos dos processos presenciais decorrentes da automação de processos realizadas na implementação do e-Gov. O modelo de reúso de informações e o compartilhamento de aplicações entre governos locais, autônomos e governo central são exemplos de viabilizadores para o enfrentamento deste desafio.

- (7) **Integração das ações pelos órgãos públicos:** racionalizar, integrar e aumentar a sinergia entre os organismos públicos envolvidos com o e-Gov, de forma a otimizar os recursos financeiros, materiais, humanos e tecnológicos usados no compartilhamento de informações, aplicações e recursos computacionais para dar suporte à proliferação e evolução do e-Gov. O incentivo ao compartilhamento de aplicações e informações por comunidades autônomas, deputações e comarca, municípios e povoados irá permitir no médio prazo o enfrentamento deste desafio.
- (8) **Expansão do governo aberto:** buscar a divulgação, promoção e expansão das iniciativas de governo aberto para os diversos organismos estatais, as comunidades autônomas, as deputações provinciais, as comarcas, os municípios e povoados, como compromisso de participação democrática e cidadã, construindo uma nova sociedade ubíqua, participativa e digital. Um componente que dificulta a implementação deste processo é o atraso da legislação sobre transparência e governabilidade, acordada com a diretriz da Comunidade Europeia, mas ainda em tramitação no Congresso Espanhol.

4.1.2 *Benchmarking* entre os Programas de e-Gov Brasileiro e Espanhol

As pesquisas feitas pelo Comitê Gestor da Internet – CGI (2008) constataam que menos de um quarto da população brasileira é usuária de serviços de governo eletrônico. Essa estatística reflete diretamente na posição brasileira no ranque internacional de governo eletrônico.

Observa-se que o Brasil tem decaído constantemente no ranque estabelecido pela ONU (UNITED NATIONS, 2008 e 2010), que avalia a excelência dos projetos de TIC aplicados aos governos no cenário mundial. O Brasil, que em 2001 ocupava a 18ª posição no ranque internacional, caiu para 33ª em 2005, para a 45ª em 2008 e para a 61ª em 2010, ficando atrás de outros países da América do Sul como a Colômbia (31ª), o Chile (34ª), o Uruguai (36ª) e a Argentina (48ª).

Diante desses fatos, vê-se claramente a necessidade da adoção de estratégias que possibilitem a evolução das iniciativas brasileiras de e-

Gov do estágio atual para os níveis subseqüentes, sob pena de as atuais aplicações disponíveis para a população serem subutilizadas e os investimentos já realizados em governo eletrônico tornarem-se infrutíferos. Essa evolução poderá concretizar-se através de novas vertentes trazidas pelos novos componentes ou conceitos de e-Gov.

As iniciativas de governo eletrônico no Brasil ainda estão longe de alcançar sua melhor forma em termos de eficácia e efetividade. A implementação do governo eletrônico em países em desenvolvimento e com as dimensões territoriais como o Brasil, demanda, além de investimentos em infraestrutura e disponibilização de serviços via internet, o avanço para níveis mais elevados de e-Gov (níveis de interação, gestão eletrônica, transação e participação democrática).

Um dos principais desafios para este momento do processo de evolução do governo eletrônico brasileiro é garantir o sincronismo, foco e priorização dos projetos de transformação em curso. Ao mesmo tempo, tem-se que promover ações para ampliar o acesso de grupos da sociedade menos favorecidos à tecnologia disponível, para garantir que estes benefícios atingidos possam ser um fator de ampliação e inclusão digital, e conseqüente, inclusão social da população brasileira.

Diante das constatações apresentadas em Santos et al. (2010c) e alinhadas com as diretrizes apontadas em ONU (2010), foi possível identificar os fatores críticos para obter sucesso e os novos desafios na agenda de e-Gov no Brasil, quais sejam a necessidade de investimentos em políticas que promovam maior interação, além das questões vinculadas à gestão do projeto e demandas tecnológicas atuais e emergentes. Uma das alternativas para o encaminhamento dessas questões é a agregação dos novos componentes (i.é. e-Democracia, e-Cidadania e e-Participação), nas estratégias de governo.

Os estudos realizados em Santos et al. (2010c) indicam que se deve considerar, ainda, a oportunidade de expansão e o impacto no volume de transações e comunidades beneficiadas com a consolidação e ampliação da infraestrutura para as comunidades de fornecedores, cidadãos, empresas e servidores públicos. É preciso considerar, também, aspectos de credibilidade relacionados com identidade, segurança e privacidade e, sempre que possível, a utilização de canais digitais. Deve-se ter sempre em mente a utilização plena da capacidade tecnológica atualmente disponível, baseada nas características relacionadas com manuseio, disponibilidade e fontes alternativas, além de buscar a permanente otimização da cadeia de valor em torno de cidadãos e empresas.

Nos modelos de evolução de governo eletrônico, devem ser preocupações constantes o compromisso de longo prazo partilhado pelos envolvidos e a avaliação permanente dos benefícios econômicos e sociais advindos dos projetos em curso. Parcerias com a iniciativa privada, prestadores de serviços terceirizados e instituições acadêmicas vêm permitindo que os processos em andamento mantenham e aperfeiçoem o nível de serviço, os resultados de segurança, de desempenho e de credibilidade.

Tratar os funcionários públicos como agentes de mudança, tornar os cidadãos participantes do processo democrático, reconhecer as empresas como clientes usuários, os fornecedores de tecnologia e de comunicações como parceiros e investidores, bem como trabalhar esse compromisso a longo prazo, são alguns dos fatores fundamentais de sucesso para garantir resultados consistentes nos projetos futuros de utilização de ferramental tecnológico, como no caso da TV Digital Interativa e dos dispositivos móveis digitais nos modelos de e-Gov (SANTOS et al., 2010).

Com base no estudo realizado por Santos et al. (2010c), pode-se constatar que, apesar de incipientes, já despontam iniciativas no sentido de avançar nesses novos estágios de e-Gov na experiência brasileira. Tal como os países desenvolvidos e melhor ranqueados identificados nos estudos da ONU (2010), o foco de ampliação dos projetos de e-Gov brasileiro, além de persistir no aperfeiçoamento dos serviços eletrônicos prestados ao cidadão, deve se concentrar na aplicação de soluções relacionadas ao fortalecimento da participação dos cidadãos nas ações vinculadas à cidadania e à democracia. Esse esforço, para ter sucesso, precisa ser conjugado ao incremento no uso de tecnologias interativas relacionadas à *Web 2.0* (*blogs, twitters, facebook* dentre outras ferramentas das redes sociais de relacionamento), à ampliação e integração da computação móvel e à utilização da TV Digital Interativa, de forma a ampliar o contingente da população brasileira incluída digitalmente e usuária de e-Gov.

Ao se confrontar as melhores práticas e desafios do modelo espanhol de e-Gov, identificadas neste trabalho, com os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) e desafios da experiência brasileira, fica clara a convergência dos desafios a serem enfrentados, permitindo considerar a avaliação e a aplicabilidade das melhores práticas espanholas na evolução do modelo brasileiro de e-Gov.

Dentre as iniciativas pode-se considerar como mais relevantes para aproveitamento na experiência brasileira as seguintes:

- 1) o modelo aplicado para a universalização da infraestrutura da Sociedade da Informação, atingido com pleno sucesso, considerando a construção da rede de banda larga, telefonia móvel, televisão digital, ampliação da massa crítica de usuários e a atual disseminação das redes ubíquas de computação móvel;
- 2) o arcabouço legal e normativo de suporte ao e-Gov, que agiliza e dinamiza os processos de implementação das iniciativas, regulamentando a proteção da informação, as telecomunicações, o relacionamento, os direitos e deveres na prestação de serviços eletrônicos ao cidadão;
- 3) a promoção dos ambientes de experimentação e mobilização dos cidadãos e das empresas na validação de modelos de negócios inovadores, na adesão às novas tecnologias, permitindo a aceleração dos processos de expansão do uso e formação de mercados, como no caso da Televisão Digital Interativa e da *Web Móvel*;
- 4) a construção de oportunidades e condições favoráveis para a implantação de parcerias público-privada nos projetos de e-Gov, visando à construção de novos mercados para o emprego e a criação de novas empresas ligadas à tecnologia da informação e comunicação e vinculadas à inovação tecnológica;
- 5) o compartilhamento de dados, informações, aplicativos e recursos computacionais entre organismos governamentais, constituindo oportunidades de padronizar o uso das aplicações, viabilizar o intercâmbio de informações e imprimir a redução dos custos e do tempo de implementação das iniciativas do e-Gov;
- 6) a formação continuada da população no uso das TICs, a educação e formação de força de trabalho, na geração de mão de obra especializada em TIC, no fomento de pesquisa e inovação em TIC, além do incentivo da criação de empresas e fortalecimento do setor;

7) o monitoramento e a avaliação continuada permite o ajuste dos projetos, considerando a constituição de observatórios permanentes de acompanhamento da evolução das experiências, além de metas, indicadores divulgados e monitorados permanentemente nos diversos aspectos do e-Gov;

8) a constituição de um identificador individual do cidadão (DNIe) que permita que a monitoração e a proteção do acesso seja universalizada e viabilizada pela instituição de obrigações constitucionais que fazem de sua obtenção e utilização um requisito obrigatório aos cidadãos e às empresas;

9) a proliferação de experiências de governo aberto nos organismos governamentais em todos os níveis e poderes, buscando a conscientização dos cidadãos e criando um processo continuado de adesão aos processos de participação democrática;

10) a intensificação da aplicação dos fundamentos da gestão do conhecimento, no uso de ferramentas e metodologias, de forma a viabilizar aplicações integradas e baseadas em conhecimento (sistemas baseados em conhecimento) e a construção de uma sociedade ubíqua.

4.1.3 Considerações Finais sobre o Estudo do Modelo Espanhol

Ao se considerar os desafios apresentados pelos dois projetos de e-Gov (Espanha e Brasil), foram encontrados desafios comuns, inclusive a outros países, segundo ONU (2010), que ainda carecem de respostas práticas consolidadas e efetivas, que direcionem os gestores públicos e pesquisadores a enfrentar essas questões, pois até o momento as propostas apresentadas e experimentadas não surtiram o efeito desejado nos diversos modelos de e-Gov presentes no cenário internacional.

De forma geral, alguns aspectos relativos à velocidade de adesão, aceitação e ampliação de utilização de ferramentas, aplicativos e serviços de e-Gov são de lenta maturação, independentemente de cultura, formação educacional e propensão ao uso de tecnologias, e evoluem a seu próprio ritmo.

Por outro lado, as novas tecnologias, como a Televisão Digital Interativa, as redes sociais, os dispositivos móveis digitais, a *Web Móvel*, a computação em nuvem, as redes ubíquas entre outras, permitem novos modelos de negócios inovadores e transformadores que ainda estão sendo avaliados e construídos.

Segundo Santos (2010c), considerando o potencial dessas ferramentas na promoção da cidadania, realmente não há como o governo brasileiro prescindir de ampliar a aplicação de políticas de aperfeiçoamento do e-Gov. Afinal, países de todo o mundo estão dedicando uma atenção especial a este tema em suas agendas de governo, razão pela qual urge que o governo brasileiro trilhe caminhos em prol da busca incessante pela melhora na eficácia e na qualidade dos serviços eletrônicos prestados aos cidadãos, além do incremento da interação da participação cidadã nos processos democráticos.

4.2 DEFINIÇÕES E CONCEITOS SOBRE *FRAMEWORKS*

4.2.1 Definição e Concepção de Modelos e *Frameworks*

Um modelo pode ser definido como uma descrição esquemática de um sistema, teoria ou fenômeno que representa suas propriedades conhecidas ou inferidas e pode ser usado para um estudo mais aprofundado de suas características, conforme Heritage Dictionary (2012).

Os modelos podem ser de vários tipos para finalidade científica, tais como: metafísicos, mentais, físicos, conceituais, matemáticos, epistemológicos, lógicos, estatísticos, computacionais, simulatórios, sociais, políticos e econômicos entre outros.

Braga (2012) indica algumas características de um modelo: (i) trata-se de uma abstração, ou seja, uma representação limitada da realidade; (ii) representa uma metáfora dessa realidade; e (iii) possui uma utilidade prática plausível, proporcionada pela simplificação do fenômeno ou realidade a ser modelada.

Braga (2012) busca em Morgan (1980, p.610) o entendimento da metáfora para subsidiar a construção de modelos

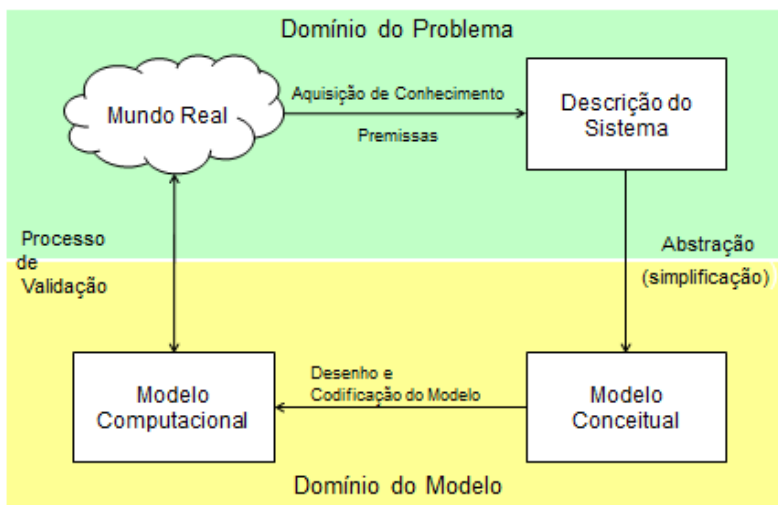
[...] ao entender o aspecto simbólico da construção da teoria científica, é importante atentar para o papel da metáfora. O processo de concepção metafórica é um modo básico de simbolismo, central no modo como os seres humanos forjam

suas experiências e seu conhecimento sobre o mundo em que vivem.

Mylopoulos (1992) define a modelagem conceitual como a atividade de formalização da descrição sobre alguns aspectos do mundo físico e social para os propósitos de entendimento e comunicação. A modelagem conceitual pode ser vista como o processo onde a razão do indivíduo e sua comunicação sobre o domínio proposto são estruturadas com o propósito de melhorar o entendimento sobre um determinado modelo.

Em termos gerais, Kotiadis e Robinson (2008) indicam que a modelagem conceitual é um processo de abstração de um modelo baseado no mundo real. O modelador é apresentado a uma situação-problema que é avaliada através da modelagem de simulação e então determina que aspectos do mundo real serão incluídos ou excluídos do modelo e qual o nível de detalhe que o modelo vai ter em cada aspecto proposto. O processo de modelagem conceitual requer decisões sobre o escopo e nível de detalhe do modelo. Estas decisões requerem premissas a serem assumidas do mundo real e simplificações a serem efetuadas no modelo proposto baseado nos artefatos usados na modelagem conceitual (Figura 46).

Figura 43 - Artefatos da modelagem conceitual.



Fonte: Kotiadis e Robinson (2008, tradução nossa).

Um modelo conceitual a ser concebido de modo apropriado pode trazer as seguintes contribuições: (i) melhorar a compreensão do sistema (ou modelo) representado; (ii) facilitar a transmissão dos detalhes do sistema (ou modelo) entre as partes interessadas; (iii) fornecer uma referência para que os projetistas possam extrair as especificações do sistema (ou modelo); e (iv) documentar o sistema (ou modelo) para referências futuras e prover meios de colaboração (KUNG; SOLVBERG, 1986).

De forma complementar Brathwaite (2003), ao fazer uma distinção entre teorias, modelos conceituais e *frameworks*, indica que as teorias estão relacionadas com os modelos conceituais e *frameworks*. Assim, indica que os modelos conceituais têm um nível de abstração mais alto do que as teorias, uma vez que as teorias podem ser derivadas dos modelos conceituais e os *frameworks* têm um nível de abstração mais baixo do que as teorias e podem ser deduzidos destas.

4.2.2 Metodologias e Critérios de Seleção de Modelos e *Frameworks*

Existem diversas metodologias que podem ser aplicadas na concepção de modelos conceituais; dentre elas pode-se citar as propostas por: March e Smith (1995), Schreiber et al. (2000), Bunge (2003), Hevner et al. (2004) e Peffers et al. (2008).

A atividade de seleção de *frameworks* ou modelos é relevante, e a escolha deve ser baseada em critérios seletivos que possam fundamentar a decisão a ser tomada pelo pesquisador. Entre os autores de propostas de seleção de metodologias de modelos e *frameworks* pode-se citar na literatura pesquisada: Teeuw e Van Den Berg (1997), Brathwaite (2003), Moody et al. (2003), Pfeiffer e Niehaves (2005), Recker (2005) e Wolff e Frank (2005).

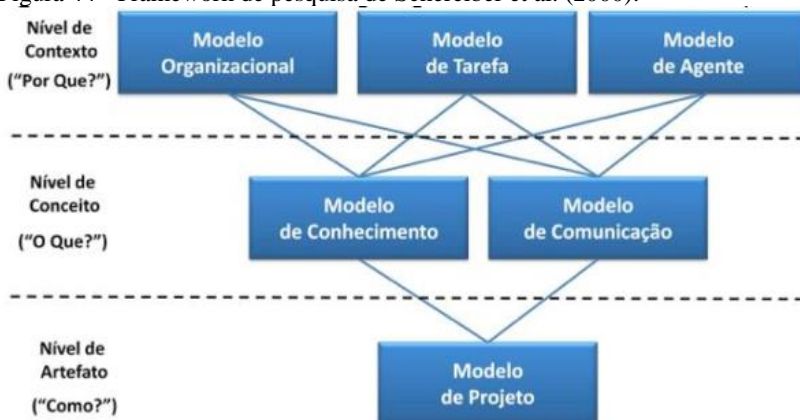
Para fins desta tese, será abordado o *framework* com foco para modelos conceituais, baseado nas conclusões do estudo efetuado por Braga (2012), no qual, entre outros critérios, foram considerados para a seleção de metodologias de Recker (2005): (i) percepção do modelo; (ii) percepção da avaliação; e (iii) percepção da qualidade. A percepção do modelo mensura a adequação do modelo à realidade, ou seja, a sua capacidade de representá-la com menos distorções; a percepção da avaliação corresponde à capacidade de avaliação da representação da realidade aplicada pelo modelo; e a percepção de qualidade é a

capacidade de mensurar o grau de conformidade da qualidade da representação da realidade do modelo.

Ao aplicar o critério de seleção de modelo conceitual de Recker (2005) na construção do quadro de referência ou *framework* proposto por esta tese, foi considerado o suporte efetivo das ferramentas da gestão do conhecimento, tanto na concepção como na implementação do modelo conceitual. Ao avaliar os aspectos contextuais relacionados à modelagem, avaliação e qualidade percebidos, a seleção indicou a modelagem conceitual de Schreiber et al. (2000) como uma das metodologias adequada para servir de base à construção do *framework* a ser proposto para a evolução do modelo de e-Gov brasileiro, notadamente pela aplicabilidade representativa na camada de contexto do *CommonKADS* (modelo organizacional, modelo de tarefa e modelo de agente).

A metodologia *CommonKADS* (Figura 47) foi concebida para a construção de modelos de sistemas baseados em conhecimento. Possui três fases distintas e é composta por princípios, técnicas e artefatos destinados à construção de sistemas baseados em conhecimento. As três fases da metodologia correspondem a três níveis de análise: (i) nível contextual; (ii) nível conceitual; e (iii) nível de artefatos, que buscam atingir três perguntas essenciais: “por quê?”; “o quê?”; e “como?” (SCHREIBER et al., 2000).

Figura 44 - Framework de pesquisa de Schreiber et al. (2000).



Fonte: Adaptada de Schreiber et al. (2000, p.18).

Ao buscar responder “por quê”, o sistema ou modelo é uma boa solução, foca nos problemas a serem resolvidos, custos e benefícios

envolvidos, além dos impactos na organização. Com relação ao “o quê”, busca identificar as necessidades e as tarefas organizacionais intensivas em conhecimento, sua natureza, estrutura e comunicação com os agentes do sistema. Por fim, ao focar no “como”, a metodologia detalha como o sistema deve ser desenvolvido para lidar com as tarefas que se propõe a realizar.

No nível de contexto (“por quê”), é executada a análise contextual organizacional por meio da proposição de três modelos distintos: (i) modelo organizacional; (ii) modelo de tarefa; e (iii) modelo de agente. O modelo organizacional indica quais oportunidades e/ou problemas serão tratados por ele, promovendo uma análise de viabilidade. O modelo de tarefa busca indicar as tarefas relacionadas aos processos de negócios da organização, avaliando as demandas de conhecimento que se fazem necessárias para sua execução. De forma complementar o modelo de agente se relaciona com as características dos agentes (humanos e sistemas), competências relacionadas e tarefas a serem realizadas. Ao consolidar este nível contextual a metodologia atende o objetivo de determinar as condições em que o sistema (ou modelo) vai operar, seus processos de negócios, seus recursos necessários, os ativos de conhecimento envolvidos, os problemas e oportunidades tratados, as tarefas demandadas, agentes envolvidos e as soluções potenciais, visando analisar a viabilidade do modelo proposto (SCHEREIBER et al., 2000).

No nível de conceito (“o quê”) a metodologia *CommonKADS* desce para o nível conceitual, avaliando dois modelos: (i) modelo de conhecimento; e (ii) modelo de comunicação. Com respeito ao modelo de conhecimento, são definidas todas as estruturas e tipos de conhecimento que são necessários para a execução das tarefas do sistema (modelo); e com relação ao modelo de comunicação, todos os processos de comunicação são definidos entre os agentes que compõem o modelo.

Por fim, o nível de artefato (“como”) ou projeto é composto pelo modelo de projeto. Desta forma, os modelos construídos nos níveis anteriores são convertidos em especificações técnicas para a construção do aplicativo (*software* ou solução), em que é criado o sistema baseado em conhecimento, gerando, assim, uma aplicação (ou protótipo) a ser avaliada.

Como o foco da proposta desta tese é a proposição de um *framework* com as contribuições da convergência digital possibilitada pelas tecnologias interativas da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais na evolução do governo eletrônico

brasileiro, a aplicação da metodologia *CommonKADS* serviu de base de avaliação notadamente no nível de contexto (organização, tarefa, agente), onde se situa o *framework* proposto.

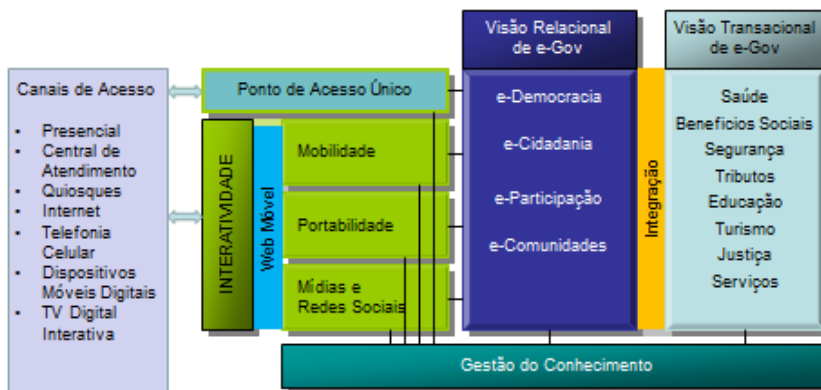
4.3 PROPOSTA DO *FRAMEWORK*

O *framework* concebido busca sintetizar a visão da abstração do modelo conceitual construído para esta tese. Considera os resultados decorrentes da avaliação das contribuições da convergência digital possibilitada pelas tecnologias interativas da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, tendo como suporte os fundamentos da gestão do conhecimento com vistas à evolução do modelo de e-Gov brasileiro. Os resultados estão relacionados com as melhores práticas do modelo de e-Gov da Espanha, estudo de caso selecionado, para validação dos pressupostos indicados na metodologia do trabalho de pesquisa.

4.3.1 *Framework* Proposto

O *framework* foi construído a partir da análise e proposição de uma resposta aos desafios apresentados pelo trabalho realizado e validado pela aplicação de estudo do modelo de e-Gov da Espanha, onde foram identificadas as melhores práticas e iniciativas recomendadas para aplicação no modelo brasileiro de e-Gov, sintetizado conforme Figura 48 a seguir.

Figura 45 - Framework proposto do modelo de e-Gov



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2013).

As camadas ou níveis de abstração apresentados integram um desenho que conjuga a proposta baseada no pressuposto de viabilizador de canal adicional de internet da TV Digital Interativa, com o uso associado ou não dos dispositivos móveis digitais e a utilização de ambos pela modalidade de internet móvel; como também o pressuposto transformador da participação cidadã possibilitada pelo uso das tecnologias interativas da TV Digital Interativa, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais com a utilização integrada ou não da internet móvel.

4.3.1.1 Contexto Atual Brasileiro do *Framework* Proposto

O contexto de funcionamento tradicional em uso pelos modelos brasileiros de e-Gov está baseado na internet que pode ser acessada em endereços fixos (residenciais, públicos e empresariais) por banda larga ou complementado por acesso em redes sem fio. Poucas aplicações estão adaptadas ao acesso móvel e aos formatos de telas dos respectivos equipamentos celulares ou dispositivos móveis digitais disponíveis no mercado.

Os aplicativos transacionais governamentais (tributos, educação, saúde, meio ambiente, segurança pública etc.) são acessados através de uma multiplicidade de canais de relacionamento (face a face na repartição pública, quiosque de atendimento remoto, página da internet, por telefone no *call center*, etc.) integrados a partir de portais. Em geral esses portais são baseados em um único ponto de acesso (*one stop shop*), onde a obtenção de transações e informações disponibilizadas sobre serviços pode ser efetuada por cidadãos e empresas.

Na maioria dos casos, as bases de informações são individualizadas e segmentadas por área ou tipo de serviço (educação, previdência social, tributos, oferta de emprego, etc.); os serviços de segurança e autenticação são ainda primários e não envolvem assinatura eletrônica, principalmente para os cidadãos; a integração das aplicações, a interoperabilidade e o compartilhamento de informações, infraestrutura e recursos computacionais são eventuais ou escassos entre os organismos e as repartições governamentais.

O uso de ferramentas de colaboração, o acesso às mídias sociais e aos processos de mobilização e participação cidadã, além do governo aberto, são ainda incipientes, fragmentados e limitados, não consideram as melhores práticas e ferramentas de gestão do conhecimento na sua operacionalização. Os processos de participação democrática, por parte

dos cidadãos, ainda são emergentes e voltados a iniciativas isoladas em relações com repartições públicas e alguns processos de consultas legislativas.

As informações ubíquas que transitam na rede sobre o comportamento dos usuários e cidadãos, no uso do comércio eletrônico e do governo eletrônico, ainda não são capturadas para a análise, proposição e avaliação de políticas públicas vinculadas à Sociedade da Informação e ao desenvolvimento dos serviços públicos.

A consolidação da infraestrutura tecnológica, apesar dos inegáveis avanços, ainda não atingiu os níveis adequados para acesso à banda larga pela população, a evolução das redes de telefonia celular para a geração 3 e 4 estão atrasadas, a implantação da TV Digital Interativa enfrenta dificuldades na sua evolução e o atingimento do prazo limite estipulado deve ser adiado, além da divisão digital que ainda tem contingentes relevantes de população excluída do acesso às TICs no cenário nacional.

Por outro lado, os níveis de penetração da telefonia móvel têm crescido de forma impressionante e leva contingentes populacionais relevantes ao acesso a internet por telefonia móvel, complementado pelo crescimento na adesão de equipamentos móveis (*smartphones, tablets*, dentre outros dispositivos móveis digitais) por parte dos usuários.

4.3.1.2 Contexto Evoluído para o *Framework* Proposto

Este *framework* proposto leva em consideração buscar a aceleração da penetração e universalização do acesso à banda larga pela população, a adesão e a utilização da TV Digital Interativa como canal viabilizador adicional da internet para populações excluídas ou de baixo nível de escolarização, além da ampliação da cobertura com velocidade e estabilidade de conexão da telefonia móvel brasileira para incentivar o uso e as aplicações de e-Gov através da telefonia móvel. Essas são questões e desafios relevantes a serem tratados por governantes para viabilizar a evolução do modelo de e-Gov brasileiro.

O modelo de e-Gov deve considerar a construção de políticas públicas e legislação vinculadas ao acesso, compartilhamento e reúso de informações, de forma integrada, pelos organismos públicos e privados, racionalizando e viabilizando os investimentos de recursos e tempo na integração do modelo de dados, informações e conhecimento.

De forma complementar, a aprovação recente da lei brasileira de acesso à informação (Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, regulamentada pelo Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012), permite

construir as condições de estabilidade jurídica necessária à evolução do e-Gov. Deve também considerar o investimento em políticas públicas e legislação complementar com relação à segurança de informação, acesso e assinatura eletrônica, além de proporcionar o registro eletrônico do cidadão para ser utilizado como chave de segurança para o acesso aos serviços e às informações disponíveis nos modelos e aplicações de e-Gov.

A evolução dos modelos de e-Gov para o paradigma ubíquo nos países desenvolvidos leva este contexto a ser considerado pelos aspectos da aplicação prática das redes ubíquas, da computação ubíqua (*cloud computing*), do compartilhamento e da utilização de informações comportamentais e culturais presentes nas redes e nos serviços utilizados. Indica as tendências a serem acompanhadas pelos governos, e que, ao serem capturadas, estruturadas e analisadas, direcionam para a confecção e o acompanhamento das futuras políticas públicas pelos governantes.

Este contexto é fundamental no futuro dos modelos de e-Gov por permitir o equilíbrio do modelo e a direção antecipada das ações preventivas e ajustes à evolução das demandas identificadas na gestão pública em todos os sentidos. O reforço de investimentos em infraestrutura de telefonia móvel para regiões, cidades e datas festivas, a programação de fluxo de transportes públicos para datas e horários críticos, as ações de racionamento e disponibilização de recursos vinculados à água e ao esgoto, os sistemas baseados em comando e controle para controle de incêndios florestais, desmatamento e segurança nacional são exemplos de intervenções decorrentes deste tipo de interação do modelo de e-Gov com os seus *stakeholders*.

Por fim neste contexto os governos precisam considerar a construção de políticas públicas e legislação com relação ao incentivo à educação da população no uso das tecnologias da informação e comunicação e propor programas de incentivo à formação de profissionais de TIC para atender as demandas crescentes de mão de obra especializada para o setor.

Com relação a este contexto, pode-se citar entre as melhores práticas espanholas identificadas anteriormente que se relacionam com as questões apresentadas: (i) investimentos em infraestrutura adequada; (ii) educação, formação e acesso à Sociedade da Informação; (iii) segurança legal e normativa; e (iv) reusabilidade e compartilhamento de dados e informações.

4.3.1.3 Visão Transacional do e-Gov

Com relação à visão transacional do modelo de e-Gov brasileiro, frente às questões, vinculadas ao pressuposto de viabilizador de canal adicional de internet, vão na direção do investimento na adaptação das aplicações atualmente existentes de forma individual às tecnologias da TV Digital Interativa, aos equipamentos móveis digitais e à telefonia móvel.

Neste caso alguns tipos de serviços podem ser transformados e viabilizados para atender demandas específicas identificadas no atendimento das relações transacionais entre os departamentos governamentais e os cidadãos e as empresas; mas, de maneira geral, o esforço de trabalho deve ser focado na adaptação e visualização das telas dos diversos equipamentos do mercado (devendo iniciar com os equipamentos de maior penetração para os de menor penetração).

O grande esforço nesta visão está na integração das bases de informações e conhecimento, na melhoria da segurança de acesso à informação e no incentivo ao aumento da demanda de uso pelos cidadãos e empresas. Aspectos como racionalização de serviços, desburocratização, melhoria de *performance* e redução de custos com infraestrutura tecnológica (*cloud computing*) e pessoal serão o foco deste artefato.

O ferramental da gestão do conhecimento é aplicado nos sistemas baseados em conhecimento específicos e relacionados a cada área e setor aplicado, como por exemplo, o aplicativo Lattes no setor de educação e ciência e tecnologia.

Na visão transacional do *framework* proposto, fica demonstrado o foco do esforço viabilizador do canal adicional de acesso à internet, com ênfase no acesso pela TV Digital Interativa, pelos dispositivos móveis digitais e pela telefonia móvel, porém mantendo uma clara perspectiva de interação em vez da interatividade.

Com relação a este artefato, pode-se citar entre as melhores práticas espanholas identificadas anteriormente que se relacionam às questões apresentadas: (i) planejamento integrado e de longo prazo; (ii) gestão integrada, coordenada e sinérgica; (iii) monitoramento e avaliação continuada dos resultados; (iv) segurança legal e normativa; e (v) reusabilidade e compartilhamento de dados e informações.

4.3.1.4 Visão Relacional do e-Gov

No que se refere à visão relacional do modelo de e-Gov brasileiro, o pressuposto transformador da convergência digital possibilitada pelas tecnologias interativas da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais e o uso da telefonia móvel, aparece na sua amplitude total. O potencial de desenvolvimento de aplicações que envolvam e mobilizem os cidadãos no processo de participação e interação nos processos democráticos e sociais pode ser aplicado a partir do desenvolvimento de soluções voltadas ao governo aberto, na proteção e segurança nacional, na gestão de desastres e catástrofes naturais, como também nos processos eleitorais e no envolvimento dos cidadãos na proposição e no acompanhamento das políticas públicas e demais processos de governança eletrônica, dentre outras oportunidades.

Neste caso, o foco maior fica concentrado na viabilização de ações de participação democrática (e-Democracia, E-Cidadania, e-Participação, e-Comunidades, etc.), com o suporte das ferramentas colaborativas e das mídias e redes digitais (*Facebook, CoP, Twitter, Youtube*, entre outros), em cuja execução a interatividade pode ser aplicada na sua plenitude. Os projetos podem ser direcionados ao perfil do cidadão e à dinâmica do seu comportamento e instrumentalização tecnológica. Aspectos como a formação do conhecimento coletivo advindo da relação e da interatividade entre os participantes, o acesso contínuo e móvel, a construção de redes de relacionamento mediadas pela sociedade civil passam a cumprir o papel educativo e mobilizador dos cidadãos na interação com o seu ambiente social e econômico.

O grande desafio neste processo de transformação está vinculado ao processo de interatividade desenvolvido pelo servidor público e demais *stakeholders* envolvidos (formadores de opinião, políticos, gestores públicos e formuladores de políticas públicas) com o cidadão comum no exercício da cidadania e dos processos democráticos.

O potencial do uso do ferramental da gestão do conhecimento neste artefato é transformado dos sistemas baseados em conhecimento específicos e voltados a demandas pontuais, para uma visão ampliada, em que a gestão da base dos relacionamentos se configura em um novo campo de atuação e interage na forma como os dados serão capturados, tratados, armazenados, compartilhados e eliminados. Tendências como a integração e o compartilhamento de bases de dados de informação e

conhecimento, o tratamento de dados ubíquos e dos “*big data*”¹⁶ e sua utilização na confecção das políticas públicas já são questões tratadas em modelos de e-Gov mais adiantados e evoluídos, como no caso do Canadá, Japão e Coreia do Sul.

Na visão relacional, o pressuposto norteador do *framework* proposto como transformador do modelo de e-Gov fica demonstrado no foco do esforço transformador do canal adicional de acesso à internet, com ênfase no acesso pela TV Digital Interativa, pelos dispositivos móveis digitais e pela telefonia móvel, porém invertendo a perspectiva da interação para a perspectiva da interatividade.

Com relação a este artefato, pode-se citar entre as melhores práticas espanholas anteriormente indicadas que se relacionam com as questões apresentadas: (i) investimentos em infraestrutura adequada; (ii) educação, formação e acesso à Sociedade da Informação; (iii) segurança legal e normativa; (iv) reusabilidade e compartilhamento de dados e informações; (v) ambiente de experimentação e mobilização; (vi) incentivo à evolução tecnológica do modelo de e-Gov.

4.3.1.5 Ponto de Acesso Único

Como motor da visão transacional do modelo de e-Gov proposto, segue a continuidade do modelo de um único ponto de acesso (internet) que considera diversos canais de relacionamento baseados em uma única visão de portal de entrada baseado em internet, ou seja, a tela do quiosque, o servidor atendente na repartição pública, o atendente do *call center* ao telefone e o próprio cidadão à frente da tela do seu computador acessam a mesma informação ou transação disponibilizada.

No caso do Ponto de Acesso Único, o pressuposto norteador do *framework* proposto como canal adicional de acesso às informações e aos serviços transacionais do modelo de e-Gov fica demonstrado no foco do esforço viabilizador do canal adicional de acesso à internet, com ênfase no acesso pela TV Digital Interativa, pelos dispositivos móveis digitais e pela telefonia móvel, mantendo a perspectiva da interação.

Com relação a este artefato, a grande mudança de aplicação está considerada na ampliação de versões adaptadas aos diferentes equipamentos de telefonia celular e aos dispositivos digitais dentro das

¹⁶ *Big Data* – é o conjunto de soluções tecnológicas capaz de lidar com dados digitais em volume, variedade e velocidade inéditos até hoje. Na prática, a tecnologia permite analisar qualquer tipo de informação digital em tempo real, sendo fundamental para a tomada de decisões (O Globo Digital).

suas características específicas (TV Digital Interativa, dispositivos móveis digitais tais como: *smartphones*, *tablets*, telefones celulares, etc.).

O objetivo é disponibilizar e viabilizar o acesso, dentro das características desses equipamentos baseados na internet móvel, aos serviços e às informações já disponíveis na internet tradicional fixa e, com isso, permitir o aumento de usuários potenciais do e-Gov a partir destes equipamentos móveis e, conseqüentemente, da demanda de uso de informações e serviços de e-Gov brasileiro.

Com relação a este artefato, pode-se citar entre as melhores práticas espanholas que se relacionam com as questões apresentadas: (i) gestão integrada, coordenada e sinérgica; (ii) investimentos em infraestrutura adequada; (iii) educação, formação e acesso à Sociedade da Informação; (iv) segurança legal e normativa; (v) reusabilidade e compartilhamento de dados e informações; e (vi) incentivo às parcerias público-privadas.

4.3.1.6 Gestão do Conhecimento

Como ferramental de suporte ao *framework* proposto, os fundamentos da Gestão do Conhecimento oferecem dois mecanismos de utilização baseados nos pressupostos de viabilização e de transformação dos modelos de e-Gov a partir das contribuições da convergência digital possibilitada pelas tecnologias interativas da TV Digital Interativa, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais e à telefonia móvel.

No caso do pressuposto da viabilização dos modelos de e-Gov, a Gestão do Conhecimento é potencializada através do uso de suas ferramentas nos processos transacionais, a partir da integração das informações e construção de bases de conhecimento para dar suporte à prestação de serviços públicos do e-Gov e melhorar o tratamento das informações (captura, criação, tratamento, armazenamento, uso e descarte), além do desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento para áreas específicas.

Já no caso do pressuposto da transformação dos modelos de e-Gov, a Gestão do Conhecimento é aplicada na construção de bases de conhecimento, servindo de suporte à redes ubíquas e informações, baseadas em informações de tráfego e características de uso comportamentais e culturais (“*big data*”). Essas informações são aplicadas por usuários de comércio eletrônico e cidadãos no acesso e na utilização do governo eletrônico, com vistas à proposição e ao acompanhamento de políticas públicas e investimentos públicos focados

no desenvolvimento de áreas urbanas, cidades digitais e regiões, e corredores metropolitanos.

De forma complementar, os sistemas baseados em conhecimento neste artefato devem ser voltados a aplicações ampliadas, cujo conhecimento poderá trazer um diferencial efetivo aos modelos de atuação; dentre outros processos pode-se citar: sistemas de gestão meio ambiental, de segurança e transporte público e de gestão de desastres naturais, controle de incêndios e de desmatamento de florestas, além do suporte às interações democráticas.

O desafio da Gestão do Conhecimento, no que se refere ao pressuposto transformador, fica por conta da sistematização e da estruturação decorrente do trabalho de integração de informações e conhecimentos, produzidos nas interações entre governos e cidadãos, decorrentes das relações baseadas em ferramentas de colaboração, mídias e redes sociais.

Com relação a este artefato, pode-se citar entre as melhores práticas espanholas identificadas anteriormente que se relacionam com as questões apresentadas: (i) investimentos em infraestrutura adequada; (ii) gestão integrada, coordenada e sinérgica; (iii) segurança legal e normativa; (iv) reusabilidade e compartilhamento de dados e informações; (v) incentivo às parcerias público-privadas; (vi) ambiente de experimentação e mobilização; e (vii) incentivo à evolução tecnológica do modelo de e-Gov.

4.3.1.7 Mobilidade

Duas condições fundamentais dos modelos baseados em tecnologia estão contidas no *framework* de evolução do e-Gov, a portabilidade e a mobilidade, condições naturais no funcionamento de soluções baseadas em internet móvel (sejam elas baseadas em telefonia móvel terrestre, em TV Digital Interativa terrestre ou por cabo ou satelital, e em comunicação satelital baseada em GPS/GIS).

Com relação à mobilidade, a condição de atuar em movimento é fundamental na convergência digital e tecnológica, pois permite a adequação à dinâmica moderna nos processos de criação e utilização de aplicações com ênfase nos processos georreferenciados e onde o posicionamento dinâmico é necessário. A mobilidade permite, além da própria dinâmica do usuário que acessa o equipamento em movimento (dentro de um meio de transporte), ou, ainda, quando a aplicação e/ou o servidor público precisa saber a localização para dar uma resposta mais eficiente à demanda identificada.

No artefato de Mobilidade, o pressuposto norteador do *framework* proposto como transformador do modelo de e-Gov fica demonstrado no foco do esforço do desenvolvimento de sistemas de comando e controle, onde rotinas automatizadas de sensoriamento por satélites (ou outros mecanismos de acompanhamento baseados em sensores de forma georreferenciada), identifica, analisa o problema e envia o *workflow* do protocolo de atuação aos responsáveis pelo seu tratamento, como no caso do exemplo de acompanhamento de desmatamentos e queimadas já em curso experimental no Brasil, que, através do acesso à internet móvel e à telefonia móvel, caracterizam o paradigma ubíquo.

Com relação a este artefato, pode-se citar entre as melhores práticas espanholas identificadas anteriormente que se relacionam com as questões apresentadas: (i) investimentos em infraestrutura adequada; (ii) educação, formação e acesso à Sociedade da Informação; (iii) incentivo às parcerias público-privadas; (iv) ambiente de experimentação e mobilização; e (v) incentivo à evolução tecnológica do modelo de e-Gov.

4.3.1.8 Portabilidade

Com relação à portabilidade, a condição de simular um equipamento em outro é fundamental na convergência digital e tecnológica, pois permite a flexibilidade e a amplitude na criação e no uso de aplicações nos processos de interatividade entre cidadãos e agentes da sociedade civil e os servidores públicos.

A possibilidade de simular um equipamento em outro viabiliza o processo de posicionamento dinâmico do usuário como no caso da utilização de um equipamento de telefonia simulando uma TV Digital Interativa Terrestre. Exemplos de aplicações transformadoras neste artefato estão vinculados com os processos de participação democrática em eventos que necessitem acesso a informações, vídeos e interações básicas como no caso de educação, consultas e deliberações.

No caso da Portabilidade, o pressuposto norteador do *framework* proposto como transformador do modelo de e-Gov fica demonstrado no foco do esforço transformador do canal adicional de acesso à internet, com ênfase no acesso pela TV Digital Interativa, pelos dispositivos móveis digitais e pela telefonia móvel, porém invertendo a perspectiva da interação para a perspectiva da interatividade.

Com relação a este artefato, pode-se citar, entre as melhores práticas espanholas identificadas anteriormente, que se relacionam com as questões apresentadas: (i) investimentos em infraestrutura adequada;

(ii) educação, formação e acesso à Sociedade da Informação; (iii) incentivo às parcerias público-privadas; (iv) ambiente de experimentação e mobilização; e (v) incentivo à evolução tecnológica do modelo de e-Gov.

4.3.1.9 Aplicações em Mídias e Redes Sociais

Este artefato congrega o conjunto dinâmico de ferramentas de colaboração e das aplicações baseadas em mídias sociais (*Facebook, Wikis, Twitter, CoP, Youtube, etc.*) que fundamentam e instrumentalizam, dentro de cada objetivo, o relacionamento de comunidades em redes de relacionamento, como também cidadãos na interação com os governos e seus representantes.

As aplicações em mídias sociais são voltadas a interesses específicos e/ou comunidades, com o foco na construção coletiva dos relacionamentos e de conhecimentos entre os participantes. A partir de um conjunto de regras aceitas de forma tácita ou explícita pelos participantes, tratam de comunicar, relacionar, negociar, transacionar e formalizar, de maneira dinâmica e cooperativa, questões elegidas dentro de uma comunidade ou baseadas em um tema proposto.

Em um processo interativo deste tipo dentro de um ambiente governamental, o controle, o acesso, as comunicações e a interação precisam ser formalizadas, tratadas e respaldadas por uma base de conhecimento a ser mantida dentro de mecanismos estruturados da repartição pública. Este é, em geral, o ambiente formal a ser construído (semiestruturado) para a interatividade nos modelos de e-Gov.

No caso das Aplicações em Mídias e Redes Sociais considera o pressuposto norteador do *framework* proposto como transformador do modelo de e-Gov, como pode ser demonstrado no foco do esforço transformador da participação cidadã nas interações com os governantes e outros cidadãos e comunidades através do acesso à internet, com ênfase no acesso pela TV Digital Interativa, pelos dispositivos móveis digitais e pela telefonia móvel, porém invertendo a perspectiva da interação para a perspectiva da interatividade.

Com relação a este artefato, pode-se citar entre as melhores práticas espanholas identificadas anteriormente que se relacionam com as questões apresentadas: (i) investimentos em infraestrutura adequada; (ii) educação, formação e acesso à Sociedade da Informação; (iii) segurança legal e normativa; (iv) reusabilidade e compartilhamento de dados e informações; (v) ambiente de experimentação e mobilização; e (vi) incentivo à evolução tecnológica do modelo de e-Gov.

4.3.1.10 *Web Móvel*

Este artefato sintetiza o mecanismo de acesso ao contexto em que prolifera em um ambiente ubíquo, a mobilidade, a portabilidade e as aplicações nas mídias e redes sociais presentes na convergência digital e tecnológica e permite que a dinâmica da interatividade seja concretizada no modelo de e-Gov.

A *Web Móvel* (internet móvel) permite o acesso à internet a partir de um telefone celular com tecnologia móvel da internet, a partir de equipamentos móveis digitais e a partir da TV Digital Interativa. Diferente da internet fixa (baseada em acesso por banda larga e redes sem fio) em que os equipamentos acessam redes terrestres ou satelitais, na sua maioria os equipamentos que acessam à *Web Móvel* dependem de programação específica das suas telas para que a ergonomia de acesso seja satisfatória para os interesses dos usuários.

Neste artefato nem só a velocidade da rede é fundamental como também a sua capacidade de visualização nos diferentes tipos de equipamentos é fator crítico de sucesso na sua adoção. No modelo brasileiro, como também nos modelos internacionais atuais (vide estudo do modelo de e-Gov da Espanha – APÊNDICE B), a expansão da telefonia móvel, integrada com a adoção da *Web Móvel*, tem servido como um ampliador e viabilizador da demanda de uso pelos cidadãos, além de um instrumento relevante de redução da exclusão digital.

Com relação a este artefato, pode-se citar entre as melhores práticas espanholas identificadas anteriormente que se relacionam com as questões apresentadas: (i) investimentos em infraestrutura adequada; (ii) educação, formação e acesso à Sociedade da Informação; (iii) segurança legal e normativa; e (iv) incentivo à evolução tecnológica do modelo de e-Gov.

4.3.1.11 Interatividade

Os processos de interação presentes nos modelos de e-Gov são normalmente cumpridos pelos canais de relacionamento tradicionais (acesso ao portal, telefone, pontos de atendimento, *e-mail*, contatos face a face com servidores públicos). Com o advento da possibilidade da interatividade baseadas na convergência digital e tecnológica, novas formas de relação foram construídas (acessos adicionais pela TV Digital Interativa, pelos dispositivos móveis digitais e pela telefonia móvel), a partir de ferramentas de colaboração e das aplicações interativas,

baseada em mídias sociais (Facebook, *CoP*, *Twitter*, *Linkedin*, *Wikis*, *Youtube*, etc.), abrindo novas oportunidades de relacionamento e construindo as condições de desenvolvimento de ações que levam o cidadão a se integrar, mobilizar e participar dos processos sociais e democráticos, de forma mais ativa e presente.

Este artefato consolida o potencial transformador do e-Gov como instrumento de participação social e democrática, a partir da construção de aplicações e mecanismos de suporte a interatividade fundamental na mobilização e educação do cidadão, na construção do conhecimento pelos agentes envolvidos e na participação democrática pela sociedade de maneira geral.

O *framework* proposto para a evolução do modelo de e-Gov baseado nas contribuições do potencial viabilizador e transformador da interatividade possibilitada pela TV Digital Interativa, associado aos dispositivos móveis digitais e à telefonia móvel, permite concluir a efetividade da sua aplicação na realidade brasileira.

Com relação a este artefato, pode-se citar entre as melhores práticas espanholas identificadas anteriormente que se relacionam com as questões apresentadas: (i) investimentos em infraestrutura adequada; (ii) educação, formação e acesso à Sociedade da Informação; (iii) segurança legal e normativa; (iv) reusabilidade e compartilhamento de dados e informações; (v) ambiente de experimentação e mobilização; e (vi) incentivo à evolução tecnológica do modelo de e-Gov.

4.3.1.12 Exemplo de Potencial da Concepção de Aplicação baseada no *Framework Proposto*

Ince et al (1997) indicam que Comando e Controle (C2) é o processo pelo qual comandantes militares e gerentes civis exercitam a sua autoridade e direção sobre seus recursos materiais e humanos para alcançar objetivos estratégicos e táticos. Comando e Controle é alcançado através da implementação orquestrada de uma série de facilidades ligadas a área de comunicações, pessoal e equipamento e procedimentos para a monitoração, previsão, planejamento, direção, alocação de recursos e geração de opções para alcançar objetivos gerais e específicos.

Sistema de Comando e Controle é um sistema integrado, adaptado a doutrina, procedimentos, estrutura organizacional, pessoal, equipamentos e facilidades de comunicações que permitem às autoridades de todos os níveis elaborarem planos, dirigir e controlar atividades críticas em diversos contextos. Como exemplos de áreas de

aplicações potenciais de sistemas de Comando e Controle têm-se: segurança nacional, segurança pública, meio ambiente, defesa civil e desastres naturais (INCE et al., 1997).

Sistemas de Comando e Controle, civis e/ou militares, são similares em seus requisitos e o sucesso desses sistemas depende da sua possibilidade de produzir e executar decisões oportunamente com informação acurada e precisa. São em geral sistemas baseados em conhecimento e a implementação de um sistema de Comando e Controle é normalmente obtida através da automatização dos procedimentos previstos em manuais e regulamentos (*workflow*), possibilitando a obtenção de resultados de uma maneira, hipoteticamente mais rápida e eficiente. Em geral utilizam sensores que examinam o ambiente e geram as primeiras informações as quais são imediatamente avaliadas e comparadas aos recursos disponíveis, aplicando os protocolos previstos para seu tratamento e tomada de decisão.

Com o intuito de demonstrar o potencial de aplicação do *framework* proposto para o e-Gov brasileiro, Ferreira et al. (2011) propõem que um exemplo de concepção da associação dos conceitos de e-Participação e de convergência digital e tecnológica está na gestão de desastres naturais.

Ao se ampliar a visão de O'Donnell *et al.* (2007) sobre e-Participação no sentido amplo da prática da cidadania, no que se refere a tudo o que vai desde o direito a um mínimo de bem-estar econômico e segurança, ao direito de participar, por completo, na herança social e levar a vida de um ser civilizado de acordo com os padrões que prevalecem na sociedade propostos em Marshal (1967), pode-se afirmar, no contexto da gestão de desastres naturais, que este é um novo campo das aplicações de e-Participação viabilizado pela convergência digital e tecnológica em curso atualmente.

A gestão de desastres naturais é uma atividade complexa que envolve diversos componentes da sociedade civil e vários instrumentos e ferramentas tecnológicas apropriadas. Um desastre natural exige uma atividade de gestão que envolva o Governo, a Defesa Civil, as comunidades atingidas, mecanismos de participação dos cidadãos, sistemas de gestão específicos, instrumentos oriundos da convergência digital e mecanismos de criação, armazenamento e disseminação da informação, visando a obtenção de uma maior sinergia de todo o processo.

Assim, atividades de Gerenciamento de Desastres possuem domínios e situações específicas e envolvem a participação de diversos atores e papéis que interagem em grande complexidade (Frassl *et al.*,

2010). A ocorrência de um desastre natural gera uma situação de alta complexidade em que fatores políticos, sociais, culturais, emocionais e psicológicos entram em jogo, dificultando ainda mais as ações gerenciais. Faz-se necessária a utilização de todos os recursos tecnológicos e gerenciais que estejam disponíveis na atualidade, para a otimização de todas as ações voltadas para a gestão de crises provocadas pelos desastres naturais.

Alexander (2007) propõe um manifesto composto recomendações ou princípios para a Proteção Civil na Gestão de Desastres Naturais. O autor prescreve que a proteção civil deve: (i) ser um serviço destinado especificamente aos cidadãos e, não ao Estado; (ii) atender às necessidades de segurança manifestas e expressas pelas pessoas comuns; (iii) envolver as pessoas, de modo participativo, na manutenção de sua própria segurança; (iv) dar prioridade à satisfação das necessidades dos grupos menos favorecidos; (v) ser organizada principalmente em nível local, cabendo aos níveis mais altos do governo assegurar a coordenação, a harmonização e o apoio, sem suplantando a capacidade de resposta local à crise; (vi) ser totalmente desmilitarizada e o mais profissional possível; (vii) envolver um plano de emergência genérico, baseado no cenário e projetado para reduzir a vulnerabilidade e enfrentar as necessidades básicas da população da área afetada; (viii) definir uma gestão de emergências e uma redução de riscos de modo sustentável e trabalhar para alcançá-los; (ix) ser compatível com a sustentabilidade ecológica e o planejamento urbano e regional da área afetada.

Algumas ferramentas proporcionadas pela convergência digital e tecnológica podem ser aplicadas para promover uma maior e-Participação, envolvendo um maior número de cidadãos nos processos de Gestão de Desastres Naturais. Entre essas ferramentas, a Análise de Redes Sociais é um método que pode ser aplicado a uma organização responsável pela Gestão de Desastres Naturais e pode ser realizada por meio da adoção de algumas ferramentas ou bibliotecas de *software* que fazem essa análise em uma plataforma de *software*. A idéia é integrar ao Portal Corporativo de e-Gov uma dessas ferramentas, tais como: *Pajek*, *Gephi*, *iGraph* ou *NetworkX*. Outras opções seriam: *StOCNET*, *MultiNet*, *UCINET* ou *NetMiner*. A adoção de uma ferramenta de Análise de Redes Sociais à Gestão de Desastres Naturais possibilita identificar os fluxos de conhecimento e as pessoas que desempenham um papel central na disseminação do conhecimento na organização, além de articular essas redes entre si e as ações das unidades governamentais envolvidas.

Outra ferramenta indispensável a um Portal Corporativo de e-Gov de uma organização de Gestão de Desastres Naturais é a de Comunidades de Prática (CoP). A criação de uma CoP que reúna os principais especialistas em Gestão de Desastres para o intercâmbio de informações pode contribuir decisivamente na melhoria das ações de Gestão de Desastres nas suas quatro fases do ciclo de vida (Identificação, Intervenção, Recuperação e Avaliação do Desastre). Existem várias ferramentas ou plataformas de Comunidades de Prática disponíveis nos dias atuais, entre as quais pode-se destacar: *CommunityZero*, *Drupal*, *eCommunity*, *iCohere*, *Ning*, *OpenACS*, *Simplify/Ecco*, *SharePoint* e *WebCrossing*.

Outra alternativa possível seria a utilização de ferramentas sem fio na Gestão de Desastres Naturais, que já tem sido uma prática bastante disseminada em algumas experiências realizadas no Japão e na Coreia do Sul. Entre as aplicações mais frequentes temos a utilização de sistemas baseados na tecnologia de navegação GPS (*Global Positioning System*) e o envio de mensagens de alerta por meio de SMS (*Short Message Service*) em telefonia celular (SAIBENE et al., 2010). Existem diversas ferramentas disponíveis no mercado para o envio de mensagens SMS para celulares: *CoolSMS*, *jSMS*, *SMS-it*, *SMS Wizard* e *WebSMS*, entre outras. A utilização de ferramentas sem fio pode ser bastante ampla, de modo a explorar as principais vantagens proporcionadas pela convergência digital. Com o advento da Televisão Digital Interativa e a sua possibilidade de acesso por meio de telefones celulares, pode-se conceber novas aplicações que explorem os recursos da Televisão Digital Interativa para a Gestão de Desastres Naturais, devido a sua grande penetração nos lares. Assim, abre-se um vasto leque de aplicações dessas ferramentas na Gestão de Desastres Naturais, tanto nas atividades de prevenção de desastres, como também nas demais fases do seu ciclo de vida.

Na área de Televisão Digital Interativa, as aplicações que possam ser transpostas para a área de Gestão de Desastres Naturais ainda são incipientes, mas claramente no caso brasileiro, as capacidades de interatividade, mobilidade e portabilidade do SBTVD-T, quando plenamente implantadas, irão garantir a viabilidade da sua aplicação em futuro próximo no campo da e-Participação.

O *framework* proposto visa à ampliação da visão transacional (aplicações nas áreas da saúde, educação, meio ambiente, transportes, tributos, etc.) através da integração com a visão relacional (ações voltadas à e-Democracia, e-Participação, e-Cidadania, e-Sociedade, e-Comunidades, etc.), à atuação dentro do contexto virtual para o ubíquo,

ao acesso pela internet fixa para a internet móvel, ao uso dos canais baseados em interação para canais baseados em interatividade, considerando os aspectos da mobilidade, portabilidade e aplicação das ferramentas de colaboração e aplicações em mídias e redes sociais.

Este *framework* evolutivo proposto, com os seus respectivos artefatos relacionados, busca, ainda, enfrentar os desafios que se apresentam aos modelos de e-Gov mundialmente. Entre os principais desafios estão: o incremento do uso das novas tecnologias, o incentivo ao aumento da demanda do uso por parte dos usuários do e-Gov, a reusabilidade de dados e informações, o incremento do uso do registro único eletrônico e da assinatura digital pelos cidadãos, a ampliação da participação cidadã e democrática pelos cidadãos, a redução dos custos incorridos na administração pública, a integração das ações pelos órgãos públicos (central, regional e local) e a expansão do governo aberto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Esta tese foi estruturada em 5 capítulos e é composta pelo Capítulo 1 que tratou da introdução ao tema estudado, pergunta de pesquisa, objetivos geral e específicos, justificativa, aderência do tema ao programa do PPEGC, delimitação do trabalho e estrutura da tese. O Capítulo 2 cobriu a revisão de literatura e a fundamentação teórica desta tese, envolvendo: governo eletrônico, TV Digital Interativa e os dispositivos móveis digitais, a gestão do conhecimento, e a convergência digital. O Capítulo 3 descreveu os procedimentos metodológicos usados na tese. O Capítulo 4 apresentou o *framework* proposto e a descrição do estudo do modelo de governo eletrônico da Espanha e as melhores práticas identificadas. Por fim neste Capítulo 5 são apresentadas as considerações finais, as contribuições do *framework* proposto e a sugestão para os trabalhos futuros.

No Capítulo 1, ao considerar os pressupostos de o modelo de e-Gov brasileiro funcionar tanto como viabilizador de um canal adicional de prestação de serviços e de inclusão digital, quanto como transformador da participação cidadã nos processos de interação e interatividade com os governos nos seus diversos poderes e níveis de atuação. A partir da convergência digital possibilitada pela interatividade das tecnologias da TV Digital Interativa, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, foi proposta a seguinte pergunta de pesquisa: “Como tecnologias interativas da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, podem contribuir para a concepção de um *framework* para evolução do modelo de governo eletrônico brasileiro?”.

Na introdução do Capítulo 2, baseado no objetivo geral deste trabalho, que é o de propor um *framework* para evolução do modelo de Governo Eletrônico brasileiro, considerando a convergência digital possibilitada pela utilização das tecnologias interativas disponibilizadas pela implantação da TV Digital, associadas ao uso dos dispositivos móveis digitais, suportadas pelas melhores práticas identificadas, foi efetuada a revisão de literatura e a fundamentação teórica. O processo de revisão sistemática executada e um resumo sobre os resultados da pesquisa bibliométrica aplicada ao contexto do governo eletrônico podem ser encontrados com mais detalhes no APÊNDICE A deste trabalho.

Ao considerar o primeiro objetivo específico, que era o de levantar as características e os componentes implementados nos modelos de Governo Eletrônico, seus ambientes internos e externos e

mecanismos de evolução de modelos de Governo Eletrônico, em termos qualitativos foram analisados os assuntos tratados nas publicações pesquisadas, quanto ao conteúdo, ordem dos temas, ilustrações, linguagem objetiva e acessível. Desta forma, os temas relacionados à tecnologia da informação e comunicação, reforma e modernização do Estado, ao governo eletrônico, à governança eletrônica, inclusão digital, Televisão Digital interativa, convergência digital, aos dispositivos móveis digitais, à democracia e participação eletrônica e ao comércio eletrônico foram selecionados, pesquisados e analisados para fins deste trabalho, a partir de bases de dados de artigos, estudos de mercado, estudos de caso e *benchmarking*, além de relatórios de agências internacionais e públicas, e podem ser visualizados nas referências bibliográficas e no material que deu suporte à Fundamentação Teórica identificada no Capítulo 2 deste trabalho.

No Capítulo 3 foram descritos os procedimentos metodológicos aplicados na pesquisa e as ferramentas utilizadas. Foram, também, identificados o procedimento de encaminhamento do estudo do modelo internacional realizado no e-Gov da Espanha, respaldado nas análises complementares nos modelos do Reino Unido, do Japão, da Coreia do Sul e da Itália. Finalizando esse Capítulo, foram definidas a amostragem da população pesquisada, as etapas em que esta pesquisa foi estruturada e a organização do trabalho realizado.

Com relação ao segundo objetivo específico, que era o de comparar o modelo brasileiro com os modelos internacionais de Governo Eletrônico, em especial o da Espanha, através de pesquisa de campo, que já considera o impacto da interatividade presente na TV Digital e, de forma complementar, sua associação com os dispositivos móveis digitais em suas propostas e ações. Foi realizado, entre 01 de outubro de 2012 e 28 de fevereiro de 2013, na cidade de Zaragoza, estudo do modelo de e-Gov, composto por pesquisas quantitativas (Anexo A – pesquisa de penetração do e-Gov na sociedade espanhola; APÊNDICE C – resultados da comparação do governo eletrônico no Brasil, na Espanha e em Portugal), pesquisas qualitativas (Anexo B – entrevistas com os especialistas em e-Gov espanhóis; Anexo C – relação dos sítios da internet de e-Gov avaliados na Espanha). De forma complementar, os estudos dos modelos foram comparados às características do modelo brasileiro de Governo Eletrônico.

Com relação ao terceiro objetivo específico, que era o de estruturar a concepção de um de *framework* visando à evolução do modelo brasileiro de Governo Eletrônico, baseado na convergência digital possibilitada pela utilização das tecnologias interativas

disponibilizadas pela implantação da TV Digital, associadas aos dispositivos móveis digitais, suportada pelos fundamentos da gestão do conhecimento, no Capítulo 4 foi proposto um *framework* para a evolução do modelo de Governo Eletrônico brasileiro, com o suporte nos fundamentos da gestão do conhecimento, a partir das melhores práticas de outros países, em especial a Espanha.

Neste Capítulo 5, são apresentadas as considerações gerais, contribuições do *framework* proposto, conclusões e as sugestões de trabalhos futuros. As contribuições apresentadas consideraram os pressupostos indicados no *framework* proposto, levando em conta as contribuições da convergência digital pela utilização das tecnologias interativas presentes na TV Digital Interativa, associadas aos dispositivos móveis digitais, de forma a tanto funcionar como canal adicional de prestação de serviços e de inclusão digital, como também viabilizar o potencial transformador da participação cidadã nos processos de interação e interatividade com os governos nos seus diversos poderes e níveis de atuação.

As conclusões do trabalho, a seguir apresentadas, são baseadas na aplicação de metodologia de pesquisa científica específica, definida no Capítulo 3, e confirmam a efetividade dos pressupostos iniciais propostos, suportados por extensa fundamentação teórica aplicada, baseada em pesquisa de campo realizada sobre o modelo de e-Gov na Espanha, com a proposição de melhores práticas indicadas a partir do modelo espanhol, relacionadas ao modelo brasileiro de e-Gov, que foram sintetizadas no *framework* proposto de evolução do modelo de e-Gov brasileiro.

5.1 CONCLUSÕES

O pressuposto norteador desta pesquisa foi o de que, embora o levantamento realizado abarcasse diferentes grupos de aplicações e países, um único núcleo central de representação transformadora social da relação com o governo fosse encontrado, restando aos elementos do sistema periférico da representação acomodar as diferenciações secundárias relacionadas às condicionantes operativas dos modelos de Governo Eletrônico pesquisados.

O pressuposto complementar foi o de que, entre os elementos periféricos da representação encontrada, estivessem os elementos que caracterizam os diferentes *frameworks* relacionados aos modelos de Governo Eletrônico, com a interatividade das tecnologias da TV Digital

Interativa, associadas aos dispositivos móveis digitais em implementação no Brasil e no Mundo, por exemplo:

- *Framework* dos Modelos de Governo Eletrônico que estruturam a interação da TV Digital Interativa, associada ao uso dos dispositivos móveis digitais apenas como canal adicional para instrumentalização autônoma e individualizada do governo ou do cidadão;
- *Framework* dos Modelos de Governo Eletrônico que estruturam a interação da TV Digital Interativa, associada ao uso dos dispositivos móveis digitais e aos seus demais componentes a partir de processos de aprendizagem como instrumento de política pública de inclusão digital; e,
- *Framework* dos Modelos de Governo Eletrônico que estruturam a interatividade da TV Digital combinada com os demais componentes disponíveis nos dispositivos móveis digitais, com todo o seu potencial transformador, na direção de aplicações que encaminhem a participação e a interatividade contínua do cidadão dentro das condições mais avançadas de uso tecnológico possibilitado pela convergência digital e com um direcionamento ao Governo Eletrônico Ubíquo.

O que se buscou na análise dos dados foi verificar se estas diferenciações entre distintos *frameworks* dos modelos de Governo Eletrônico apresentaram-se suficientemente relevantes junto aos casos pesquisados, a ponto de gerar elementos distintos para conformar diferentes apropriações e distintas representações estruturais acerca do objeto ‘Governo Eletrônico’ entre os casos pesquisados. Ou se as demarcações de diferenciação entre a representação das estruturas de Governo Eletrônico entre os distintos grupos que compuseram a amostra para o levantamento na pesquisa de campo estiveram apenas em elementos periféricos relacionados a formas de interação e interatividade, tipos de tecnologias e de metodologias utilizadas com o advento da TV Digital Interativa e sua associação com os dispositivos móveis digitais.

Na confrontação com os resultados alcançados, portanto, está a discussão acerca da confirmação ou não da pressuposição norteadora e das pressuposições complementares, de que os elementos periféricos da

representação estrutural é que poderiam, portanto, responder pelas diferenciações entre os que fizeram a opção por ser um canal adicional de relacionamento com a internet funcionando dentro de um mecanismo de inclusão digital, ou numa proposta transformadora em que o potencial de aplicação estaria voltado para a interação, interatividade e a participação do cidadão e, por conseguinte, tendo o papel de fortalecedor das estruturas sociais.

Para um mesmo núcleo central da representação estrutural do *framework* do modelo de Governo Eletrônico encontrado entre os diferentes casos pesquisados e aprofundado no estudo do modelo de e-Gov espanhol, estariam postos como periféricos a este núcleo os elementos que possibilitam aos entes governamentais assumirem diferentes opções diante de um mesmo objeto. As decisões particulares, portanto, poderiam ser estabelecidas a partir de elementos do sistema periférico desta representação estrutural, em articulação com as contingências de contextualidade e de condicionalidade de cada ente, considerando o seu agrupamento e as circunstâncias.

Baseados na pressuposição norteadora e para que o *framework* proposto do modelo de evolução de Governo Eletrônico no Brasil utilize todo o potencial transformador do processo de prestação de serviços e de participação democrática da TV Digital Interativa, associada ao uso dos dispositivos móveis digitais, deve-se partir da premissa de que as aplicações de Governo Eletrônico, baseadas na interatividade da TV Digital Interativa, devem considerar o potencial das funcionalidades disponibilizadas pelo Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD-T), tais como: interatividade, portabilidade e mobilidade, respaldadas por ferramentas de gestão do conhecimento. De forma complementar, o *framework* deve aplicar o potencial de integração das ferramentas disponibilizadas pela convergência digital e baseadas na *Web 2.0*, tais como: *Blogs*, *Twitters*, *Wikis* e *CoPs*, entre outras, de forma associada ao uso de dispositivos móveis digitais, tais como: PDAs, *tablets*, *smartphones* entre outros.

Assim, a abordagem focada no potencial transformador da convergência digital possibilitada pela utilização das tecnologias interativas da TV Digital Interativa, associadas ao uso de dispositivos móveis digitais, deve servir de ponto de partida para revisar as aplicações já existentes de Governo Eletrônico brasileiro e, principalmente, construir novos modelos e formatos de suporte à participação da sociedade nos processos democráticos, até então inviabilizados ou de difícil aplicação pelas tecnologias disponíveis.

No caso das pressuposições complementares, o uso desta tecnologia de TV Digital Interativa para fins de viabilização do acesso à internet e como mecanismo de inclusão digital, irá depender, em grande medida, da simplificação das soluções de Governo Eletrônico escolhidas. De forma complementar, as aplicações escolhidas precisam considerar as características funcionais dos comandos remotos e teclados disponibilizados pelos fornecedores, permitindo, pelos pontos de vista cultural, econômico e comportamental, o uso por comunidades de baixo grau de educação em tecnologia, já ambientadas ao uso cotidiano dos teclados dos telefones celulares e dos controles remotos das TVs, e dos dispositivos móveis digitais (*smartphones, tablets, etc.*).

Em todo o caso, a simples conversão das aplicações e o acesso por TV Digital Interativa, associadas ou não ao uso dos dispositivos móveis digitais, não irá atender as expectativas de expansão do acesso de grandes contingentes da população brasileira por não dar o grau de ergonomia funcional às aplicações acessadas através desta tecnologia, constituindo um mero canal de acesso adicional sem a agregação de valor potencialmente indicado para a tecnologia apresentada.

Desta forma, ao se basear na representação do modelo de maturidade de Siao e Long (2005) e ao considerar a segregação das fases de transformação e participação democrática, a convergência digital possibilitada pelas tecnologias interativas da TV Digital interativa associada ao uso dos dispositivos móveis digitais pontua de forma adequada os estágios de evolução para servir de base para a construção do *framework* proposto, focado na evolução do modelo de Governo Eletrônico brasileiro.

Ao partir da associação sinérgica e da convergência digital decorrente do uso associado do potencial de interação dos dispositivos móveis digitais com a TV Digital Interativa e da utilização das tecnologias vinculadas à *Web 2.0*, pode-se viabilizar todo o potencial transformador de uma nova geração de aplicações de Governo Eletrônico, direcionadas a novas formas de prestação de serviços e participação democrática de grandes contingentes da população brasileira, além de contar, de forma adicional, como um canal viabilizador do acesso às aplicações de Governo Eletrônico através da simulação da internet na TV Digital Interativa.

5.2 TRABALHOS FUTUROS

Como proposta de desenvolvimento de trabalhos futuros baseados nos resultados deste estudo, com o objetivo de aprimorar e

complementar o *framework* proposto e viabilizar a evolução do modelo de Governo Eletrônico brasileiro, sugere-se:

1) demonstrar claramente as possibilidades propostas através da aplicação de novos estudos de casos práticos. Em razão da emergência das tecnologias utilizadas, novas aplicações práticas do modelo trariam mais efetividade e clareza à evolução do modelo de Governo Eletrônico brasileiro, além de servirem como novas formas para validação do *framework* proposto;

2) explorar outras funcionalidades dos ambientes de tecnologias vinculadas à computação móvel, ferramentas colaborativas e de suporte às redes sociais vinculadas às potencialidades da Televisão Digital Interativa e a associação sinérgica possibilitada pela convergência digital em andamento, seja através da seleção de um novo ambiente, seja pela utilização de ferramentas como a de gestão de grupos e indivíduos, não explorada neste trabalho;

3) implementar e implantar os componentes propostos pelo *framework* para evolução do modelo de Governo Eletrônico brasileiro, com a integração de ferramentas e tecnologias disponíveis e vinculadas à convergência digital, incorporando ferramentas que se referem a requisitos específicos de diferentes contextos de aplicação em que o modelo se torne passível de utilização, como por exemplo, ferramentas que facilitem e automatizem as atividades de gerência de redes sociais e identificação e segurança sobre os dados individuais dos cidadãos.

Por outro lado, alguns desafios são comuns aos dois projetos de e-Gov (Espanha e Brasil) e, confrontando com estudo da ONU (2010), vê-se que não se tem respostas consolidadas a serem replicadas por outras experiências de e-Gov estudadas, conduzindo às seguintes questões a serem resolvidas futuramente pelos gestores públicos e pesquisadores em outras pesquisas e estudos de campo sobre o tema:

a) Como acelerar a adesão e a ampliação do uso de serviços de e-Gov pela população, inclusive de comunidades excluídas digitalmente?

- b) Como acelerar a utilização da assinatura digital por parte dos cidadãos para ampliar a utilização de serviços transacionais e interativos de e-Gov?
- c) Como atingir as metas previstas de redução dos custos, envolvidas na implementação das iniciativas de e-Gov?
- d) Como aumentar o nível de integração das iniciativas de e-Gov entre os organismos governamentais envolvidos, adequando os deveres e responsabilidades entre eles?
- e) Como o e-Gov poderá conviver e se integrar, em um futuro próximo, com a constituição de uma sociedade ubíqua, digital, móvel e permanentemente conectada?

REFERÊNCIAS

- ACCENTURE. **eGovernment leadership: high performance, maximum value.** E-Government Executive Series, USA, 2004.
- AHONEN, Tomi, O'REILLY, Jim. **Digital Korea: convergence of broadband internet, 3G cell phones, multiplayer gaming, Digital TV, virtual reality, electronic cash, telematics, robotics, e-government and the intelligent home.** Futuretext, London, 2007, 284 p.
- AJZEN, Icek; FISHBEIN, Martin. Attitudes and normative beliefs as factors influencing intentions. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 21, n. 1, p.1-9, 1972.
- ALEXANDER, David. Disaster Management: From Theory to Implementation. **JSEE - Journal of Seismology and Earthquake Engineering**, v. 9, n. 1&2, p. 49-59, Spring and Summer, 2007.
- AL-HASHMI, Asma; DAREM, Abdul. **Understanding phases of e-government project.** University of Mysore, Mysore, India, 2008.
- AL-KHATIB, Hala. **A citizen oriented e-government maturity model.** Business School of Brunel University, Uxbridge, UK, 2009.
- ALMARABEH, Tamara; ALI, Amer. A general framework for e-government: definition maturity challenges, opportunities, and success. **European Journal of Scientific Research**, v. 39, n. 1, p. 29-42, 2010.
- AMIT, Raphael; ZOTT, Christoph. Value creation in e-business. **Strategic Management Journal**, v. 22, p. 493-520, 2001.
- ANDERSEN, Kim; HENRIKSEN, Helle. The first leg of e-government research: domains and application areas 1998-2003. **International Journal of Electronic Government Research**, v. 1, n. 4, p. 26-44, 2005.
- ANDERSEN, Kim, HENRIKSEN, Helle. E-government maturity models: extension of the Layne and Lee model. **Government Information Quarterly**, v. 23, p. 236-248, 2006.

ANTTIROKIO, Ari-Veikko. **Contextualising local e-democracy**. In: Marie Virapatirin & Tiago Peixoto (eds.) E-AGORA. Le Livre de la e-democratic locale: Reflexions et Perspectives e-AGORA, p. 265-278, 2006.

ANTTIROIKO, Ari-Veikko. Democratic e-governance: basic concepts, issues and future trends. **Journal of Korean Association for Regional Information Society**, v. 3, p. 27-45, 2007.

ARGOTE, Linda; BECKMAN, Sara; EPPLE, Dennis. The persistence and transfer of learning in industrial settings. **Management Science**, v. 36, n. 2, p. 140-154, 1990.

BABBIE, Earl. **The practice of social research**. California: Wadsworth Publishing Company, 1998.

BACKUS, Michiel. **E-governance and developing countries: introduction and examples**. Research Report N° 3, april, 2001.

BAKRY, Saad. Development of e-government: a STOPE view. **International Journal of Network Management**, v.14, n. 5, p. 339-350, 2004.

BANNISTER, Frank. Citizen centricity: a model of IS value in public administration. **Electronic Journal of Information Systems Evaluation**, v. 5, n. 2, 2001. Disponível em: <http://www.ejise.com/volume-5/volume5-issue2/issue2-art1.htm>. Acesso em: 15 janeiro 2010.

BANNISTER, Frank. **Deep e-government**. EGPA 2004 Annual Conference. Ljubljana, Slovenia, 2004.

BARBER, Benjamin. **Strong democracy participatory politics for a new age**. Berkeley, University of California Press, 2004.

BARBOSA FILHO, Dagles. **Governo eletrônico – uma nova forma de gestão da administração para o século XXI**. Dissertação de Mestrado COPPE - UFRJ, Rio de Janeiro, 2000.

BATISTA, Fabio. Gestão do conhecimento na administração pública – relato completo da pesquisa. In: **Fóruns de Gestão do Conhecimento na Administração Pública**, em Salvador e Recife, 2005.

BAUM, Christopher; DI MAIO, Andrea. **Gartner's four stages phases of e-government model**, Gartner Group, Research, 2000. Disponível em: <<http://gartner3.gartnerweb.com/public/static/hotc/00094235.html>>. Acesso em: 12 junho 2007.

BAUM, Joel; INGRAM, Paul. Survival-enhancing learning in the Manhattan hotel industry 1898– 1980. **Management Science**, v. 44, n. 7, p. 996-1016, 1998.

BECKER, Valdecir; MONTEZ, Carlos. **TV digital interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil**. 2º edição – Florianópolis, Editora UFSC, 2004.

BECKMAN, T. A Methodology for knowledge management. In: **International Association of Science and Technology for Development, AI and Soft Computing Conference**, Banff, Canada, 1997.

BEIJING, Municipal Office of Informatization. **Beijing e-government vision and framework**. Sister City Program Technology Summit White Papers. New York, USA, 2004.

BEKKERS, Victor. E-government among municipalities: rethoric or reality? **Public Administration Review**, v. 62, n. 4, p. 89-101, 2002.

BÉLANGER, France; HILLER, Janine. **Privacy strategies for eletronic government**. In: ABRAMSON, Mark e MEANS, Grady E. (Org). E.Government. Lanham: Rowman & Littlefield, p.163-196, 2001, 245 p.

BÉLANGER, France; CARTER, Lemuria. U-government: a framework for the evolution of e-government. **Electronic Government**, v. 2, n. 4, p. 426-445, 2005.

BÉLANGER, France; HILLER, Janine. A framework for e-government: privacy implications. **Business Process Management Journal**, v. 12, n. 1, p. 48-60, 2006.

BÉLANGER, France; CARTER, Lemuria. Trust and risk in e-government adoption. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 17, p. 165-176, 2008.

BELLAMY, Christine; TAYLOR, John. **Governing in the information age**. Buckingham: Open University Press, 1998.

BENKLER, Yochai. **The wealth of networks: how social production transforms markets e freedom**. New Haven: Yale University Press. 2006.

BENNIS, Warren; NANUS, Burt. **Leaders: strategies for taking change**. New York: Happercollins, 2003.

BERTELSMANN FOUNDATION. Balanced e-government: connecting efficient administration and responsive democracy [on-line]. 2001 [5.2.2001] <<http://en.bertelsmann-stiftung.de/index.html>>, 2001.

BERTINI, Patrizia. **Designing accessibile t-government services. DTT: a technological challenge to create an info-inclusive information society**. Itália, 2005.

BERZTISS, Alfs. Capability maturity for knowledge management. In: **DEXA Workshop, IEEE Computer Society**, p. 162-166, 2002.

BERTOT, John; JAEGER, Paul. The e-government paradox: better customer service doesn't necessarily cost less. **Government Information Quartely**, v. 25, n. 2, p. 149-154, 2008.

BEYON-DAVIES, Paul. **Information systems: an introduction to informatics in organisations**. Palgrave. 2002.

BIANCALANA, Claudio; CHIROLI, Dante; PISU, Claudio; PROFITI, Francesco; RAIMONDI, Fabio. **From extended enterprise to extended government: regione Lazio interoperability and e-government point of view**. RomeTre University, Rome, 2009.

BITTAR, Thiago; FIRMINO, Rodrigo; FABRICIO, Márcio. Gestão urbana e governo eletrônico: um estudo de experiências e envolvendo TICs e projetos urbanos. In: **II Encontro de Tecnologia de Informação**

e Comunicação na Construção Civil, Porto Alegre, 11 e 12 de julho, 2007.

BLUMLER, Jay; COLEMAN, Stephen. **Realizing democracy online: a civic commons in cyberspace**, IPPR / Citizens Research Publications N. 2, 2001.

BORGES, Martha; FONTANA, Klalter. Interatividade na prática: a construção do Texto Colaborativo por alunos da educação a distância. In: **Anais do X Congresso Internacional da ABED**, Porto Alegre, 2003.

BRAGA, Marcus et al. An application model for digital television in communities of practice. In: **Internacional Conference on E-Learning in the Workplace**, New York. ICEW 2010, 2010.

BRAGA, Marcus. **Uma proposta de modelo de plataforma de colaboração para comunidades de prática em tv digital**. Tese de Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento – UFSC. Florianópolis, 2012, 187 p.

BRASIL, Ministério da Ciência e Tecnologia. **Sociedade da informação no Brasil: livro verde (Socinfo)**. Brasília, Brasil, 2000.

BRASIL, Ministério da Ciência e Tecnologia, Decreto Nº 4.901, de 26 de novembro de 2003. Disponível em:
<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4901.htm>.
Acesso em: 12 abril 2012.

BRASIL. Comitê Executivo do Governo Eletrônico - CEGE. **Diretrizes do governo eletrônico – oficinas de planejamento – relatório consolidado**. Brasília, 2004.

BRATHWAITE, Angela. Selection a conceptual model /framework for guiding research interventions. **The Internet Journal of Advanced Nursing Practice**, n. 6, v.1, 2003.

BRENNAND, Edna; LEMOS, Guido. **Televisão digital interativa: reflexões, sistemas e padrões**. São Paulo: Mackenzie, 2008.

BRYANT, Lee; WILCOX, David. **Many-to-many: lessons from web 2.0 for participation and e-democracy.** Post Party Politics, Involve, 2007.

BROWN, Mark. **The Political philosophy of science policy.** Essay Review of Phillip Kitcher's Science, Truth, and Democracy, *Minerva: A Review of Science, Learning and Policy*, v. 42, n. 1, p. 77-95, 2004.

BUCHSTEIN, Hubertus. Bytes that bite: the internet and deliberative democracy. **Constellations**, v.4, n.2, p. 248-263, 1997.

BUNGE, Mario. **Emergence and convergence: qualitative novelty and the unit knowledge.** Toronto: University of Toronto Press, 2003, 320 p.

BUSQUETS, José. **Análisis comparado del poder judicial electrónico em América Latina**, 2007. Disponível em: <<http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/index.php/observatoriodoegov/article/viewArticle/31350>>. Acesso em 02 de novembro de 2009.

CABINET OFFICE, **Transformational government-enabled by technology strategy document**, UK, 2005.

CALDOW, Janet. **E-democracy: putting down global roots.** Institute for Electronic Government, IBM Corporation, USA, 2003.

CARTER, Michael; MAY, Julian. **One kind of freedom: poverty dynamics in post apartheid South Africa.** *World Development*, v. 29, n. 12, p. 1987-2006, 2001.

CASTELLS, Manuel. **The rise of the network society. The information age: economy, society and culture**, Blackwell, Oxford, 1999.

CASTELLS, Manuel. **Internet galaxy: reflections on the internet.** Business and Society. Oxford Press, 2001.

CASTOR, Belmiro; JOSÉ, Herbert. Atualizando o modelo administrativo brasileiro – as promessas e perspectivas do governo eletrônico. In: **ENANPAD**, 2001.

CENTENO, Clara; BAVEL, R.; BURGELMAN, Jean-Claude. eGovernment in the EU in the next decade: vision and key challenges. In: **IPTS Workshop Seville**, Institute for Prospective Technological Studies, European Commission, 2004.

CERTI, Fundação. Projeto do Sistema Brasileiro da TV Digital – necessidades de formação de recursos humanos no contexto da implantação da TV Digital Terrestre no Brasil, com foco no ensino superior. Fundação Certi, 2004.

CGI – Comitê Gestor da Internet. Pesquisa sobre o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil. Disponível em: <<http://www.cetic.br/usuarios/tic/2008-total-brasil/index.htm>>. Acesso em: 12 abr. 2012.

CHADWICK, Andrew. E-government and e-democracy: a case for convergence? In: **Political Studies Association Annual Conference 2003**, University of Leicester, UK, 2003.

CHAN, Caroline; SWATMAN, Paula. B2B e-commerce stages of growth: the strategic imperatives. In: **37th Annual Hawaii International Conference of System Sciences**, 2004.

CHOO, Chun. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Ed. SENAC, 2006.

CLIFT, Steven. **E-government and democracy**: representation and citizen engagement in the information age, 2004. Disponível em: <www.publicus.net/e-government>. Acesso em: 12 abril 2012.

CNIPA, Commissione interministeriale permanente. **La legge stanca sull'accessibilità: un esempio italiano**. Quaderno n. 2, Rome, Itália, 2004.

CODAGNONE, Cristiano; WIMMER, Maria. **Roadmapping e-government research**: visions and measures towards innovative governments in 2020. eGOVRTD Project, Europe Union, 2007.

CODAGNONE, Cristiano; UNDHEIM, Trond. Benchmarking e-government: tools, theory and practice. **European Journal of ePractice**, v. 1, n. 4, p. 4-18, 2008.

COLEMAN, Stephen; GOTZE, John. **Bowling together**: online public engagement in policy deliberation. *Hansard Society*: 5, 2001. Disponível em: <<http://bowlingtogether.net>>. Acesso em: 12 abril 2012.

COOPER, Randolph; ZMUD, Robert. Information technology implementation research: a technological diffusion approach. **Management Science**. v. 36, n. 2, p. 123-139, 1990.

CORMODE, Graham; KRISHANMURPHY, Balachander. Key differences between web 1.0 and web 2.0. **FirstMonday – Peer Review Journal of the Internet**, v. 13, n. 6, p. 1-19, 2008.

COSTA, Eduardo. **Classificação de serviços de governo eletrônico**. In: FERRER, Florencia; SANTOS, Paula (Org.). *E-Government*. São Paulo: Saraiva, 2004.

COURSEY, David; NORRIS, Donald. Models of e-government: are the correct? an empirical assessment. **Public Administration Review**, v. 68, n. 3, p. 523-536, 2008.

DADA, Danish. The failure of e-government in development countries: a literature review. **The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries**, v. 26, n. 1, p.1-10, 2006.

DAFT, Richard. **Organization theory and design**. Thompson Learning Inc. South Western, NY, 2001.

DANZIGER, James; ANDERSEN, Kim. The impacts of information technology in public administration: an analysis of empirical research from the “golden age of transformation”. **International Journal of Public Administration**, v. 25, n. 5, p. 591-627, 2002.

DAVIES, G.; JAGU, Pierre. OVIDE and Teledemocracy. **Journal of Information Science**, v. 21, n. 5, p. 383-389, 1995.

DINIZ, Eduardo; MAURO, Carlos; SOUZA, Thiago. Uso do comércio eletrônico e da web em órgãos do governo. In: **ENANPAD**, 2000.

DUNLEAVY, Patrick; MARGETTS, Helen et al. New public management is dead –long live digital-era governance. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 16, n. 3, p. 467-494, 2006.

EARL, Michael. Evolving the e-business. **Business Strategy Review**, v. 11, n. 2, p. 33-38, 2000.

EISENHARDT, Kathleen. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, Briarcliff Manor, v. 14, n. 4, p. 522-550, 1989.

EISENHARDT, Kathleen.; GRAEBNER, Melissa. Theory building from cases: Opportunities and challenges. **Academy of Management Journal**, v. 50, n. 1, p. 25-32, 2007.

ESTAY-NICULAR, Christian; PASTOR-COLLADO, Joan. A maturity model for information systems action-research project management. In: **10th ECIS**, Gdansk, Polonia, 2002.

ESTEVEES, José; JOSEPH, Rhoda. A comprehensive framework for the assessment of e-government projects. **Government Information Quarterly**, v. 25, n. 1, p. 118-132, 2008.

EUROPEAN COMMISSION. **i2010 Benchmarking framework issue**. N.1, i2010 High Level Group, Brussels, 2010.

FANG, Zhiyuan. E-government in digital era: concept, practice and development. **International Journal of The Computer, The Internet and Management**, v. 10, n. 2, p. 1-22, 2002.

FERNÁNDEZ I MARÍN, Xavier. The impact of e-government promotion in Europe: internet dependence and critical mass. In: **Conference Internet, Politics, Policy 2010: an Impact Assessment**. Oxford Internet Institute, University of Oxford, 2010.

FERREIRA, Marcus; ANCORA, Milene. **Estudo de melhores práticas e benchmarking de governo eletrônico: uma perspectiva brasileira**, PwC Consulting, Brasil, 2002.

FERREIRA, Marcus. O que as iniciativas bem-sucedidas de governo eletrônico tem em comum? In: **VIII Congreso Internacional Del CLAD sobre La Reforma Del Estado y de La Administración Pública**, Panamá, 2002.

FERREIRA, Marcus; BRAGA, Marcus; SANTOS, Paloma; SANTOS, Neri. An application modelo of interactive digital TV in e-learning. In: **International Conference on Interactive Computer aided Blended Learning**, Florianópolis, ICBL 2009, 2009.

FERREIRA, Marcus; SANTOS, Paloma; BRAGA, Marcus; ROVER, Aires. Recommendations for the development of interactive applications of digital TV in electronic government field in Brazil. In: **IADIS International Conference e-Society 2010**, Porto, 2010, p. 431-436.

FERREIRA, Marcus; SANTOS, Paloma; BRAGA, Marcus; ROVER, Aires. **Convergência digital e e-participação**. In: *La Administración Electrónica como Herramienta de Inclusión Digital* ed. Zaragoza: Lefis Series, 2011, v.13, p. 15-37.

FLAK, Leif; ROSE, Jeremy. Stakeholder governance: adapting stakeholder theory to e-government. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 16, p. 642-664, 2005.

FLICK, Uwe. **Uma introdução a pesquisa qualitativa**. 2ª eds. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FOUNTAIN, Jane. **Building the virtual state**. Information technology and institutional change, Washington D.C., USA, 2001.

FRASER, C. et al: **Report on current ICTs to enable participation**, 2006. Disponível em: <http://www.demo-net.org/what-is-it-about/research-papers-reports-1/demo-net-deliverables/pdfs/DEMO-net_D5.1.pdf>. Acesso em: 12 abril 2012.

FRASSL, Martin; LICHTENSTERN, Michael; KHIDER, Mohammed; ANGERMANN, Michael. Developing a system for information management in disaster relief: methodology and requirements. In: **7th International ISCRAM Conference**, Seattle, USA, 2010.

FREEMAN, Raoul; LOO, Peter. Web 2.0 and e-government at the municipal level. In: **5th International Conference on e-Government**, 19-20 October 2009, Boston, USA, 2009.

FRESNEDA, Paulo. **Comitê técnico de gestão do conhecimento e informação estratégica**. Brasília, 2005. Disponível em: <http://catir.softwarepublico.gov.br>>. Acesso em: 04 dezembro 2012.

FRESNEDA, Paulo; GONÇALVES, Sonia. **A experiência brasileira na formulação de uma proposta de política de gestão de conhecimento para a administração pública federal**. Centro de Documentação e Informação da Câmara dos Deputados, Brasília, 2007.

FREY, Klaus. Governança eletrônica: experiências de cidades europeias e algumas lições para países em desenvolvimento. **Revista IP – Informática Pública**, v. 2, p. 31-48, 2000.

FRICK, Maria. **Participación Electrónica: hacia un gobierno abierto en America Latina**. E-Democracy Centre, Université de Genève, Switserland, 2005.

FRISSEN, Valerie; MILLARD, Jeremy. et al. **The future of e-government: na exploration of ICT-driven models of e-government for EU in 2020**. D. Osimo, D. Zinnbauer and A. Bianchi, Joint Research Centre, 2007.

FÜLBER, Heleno. **Método sistêmico para aplicação de processos de Gestão do Conhecimento baseado em LMS**. Tese Doutorado de Engenharia e Gestão do Conhecimento - UFSC, Florianópolis, 2009, 224 p.

GALEOTTI, Andrea; GOYAL, Sanjeev. Influencing the influencers: a theory of strategic diffusion. **RAND – Journal of Economics**, v. 40, n. 3, p. 509-532, 2009.

GALLIERS, Robert; SUTHERLAND, A. Information systems management and strategy formulation: the stages of growth model revisited. **Journal of Information Systems**, v.1, n.2, p. 89-114, 1991.

GARTNER GROUP. **Key issues in e-government strategy and management**. Reserch Notes, 23 May 2000.

GATAUTIS, Rimantas. Creating public value through e-participation: wave project. **Economics and Management**, v. 15, p. 483-490, 2010.

GAWLINSKI, Mark. **Interactive television production**. Oxford: Focal Press, 2003, 273 p.

GEORGESCU, Mircea-Radu; GEORGESCU, Iuliana. Do we need a powerful e-government? **Communications of the IBIMA**, v. 5, p. 242-249, 2008.

GIBSON, Chuck; NOLAN, Richard. Managing four stages of EDP growth. **Harvard Business Review**, January-February, p. 76-88, 1974.

GIL-GARCIA, J. Ramon; MARTINEZ-MOYANO, Ignacio. Understanding the evolution of e-government: the influence of systems of rules on public sector dynamics. **Government Information Quarterly**, v. 24, n. 2, p. 266-290, 2007.

GIL-GARCIA, J. Ramon; PARDO, Theresa. E-government success factors: mapping practical tools to theoretical foundations. **Government Information Quarterly**, v. 22, n. 1, p. 187-216, 2005.

GIORGI, L.; HAUPTMAN, A. **Review of foresight studies and emerging technologies on e-government**. E-Government for low socio-economic status groups, OCDE Website, 2007.

GLASER, Barney; STRAUSS, Anselm. **The discovery of ground theory: strategy of qualitative research**. London: Wedenfeld and Nicholson, 1967.

GODOY, Arilda. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

GOMES, Wilson. A democracia digital e o problema da participação civil na decisão política. **Revista Fronteiras – Estudos Mediáticos**, v. 7, n. 3, p. 214-222, 2005.

GOUVEIA, Luis. **Cidades e regiões digitais: impacto nas cidades e nas pessoas**. Edições Universidade Fernando Pessoa, 2003.

GOUVEIA, Luis; GAIO, Sofia. **Sociedade da informação: balanço e oportunidades**. Edições Universidade Fernando Pessoa. 2004.

GOUVEIA, Luis. Uma perspectiva orientada ao território para o local e-government. In: **XII Congreso Internacional Del CLAD sobre La Reforma Del Estado y de La Administracion Publica**, Santo Domingo, Republica Dominicana, 2007.

GONTIJO, Miriam. Análise da proposta brasileira de e-governo como expressão de uma política de informação a partir do conceito de regime de informação. **Perspectiva Científica da Informação**, v. 7, n. 2, p. 179-188, 2002.

GRANT, Gerald. Education, the life course and research. **British Journal of Special Education**, v. 26, n. 2, p. 71-75, 1999.

GRANT, Gerald; CHAU, Derek. Developing a generic framework for e-government. **Journal of Global Information Management**, v. 13, n. 1, p. 1-30, 2005.

GRAU, Nuria. **Repensando o público através da sociedade**, Editora Revan, p. 44, SP, 1997.

GRÖNLUND, Åndreas. **Electronic government – design, applications, and management**. Hershey, PA: Idea Group, 2002.

GRÖNLUND, Åndreas; HORAN, Thomas. Introducing e-gov: history, definitions, and issues. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 15, p. 713-729, 2004.

GRÖNLUND, Åndreas. E-Participation and e-government. In: **EGOV'06 PhD Colloquium**, DEMO-net, European Commission, Krakow, Poland, 2006.

GUIMARÃES, Tomás; MEDEIROS, Paulo. **A institucionalização do governo eletrônico no Brasil**. RAE, 2003.

HARA, Noriko. **Communities of practice: fostering peer-to-peer learning and informal knowledge sharing in the work place**. Berlin: Springer-Verlag, 2009, 128 p.

HEEKS, Richard. **Reinventing government in the information age.** London/New York, 1999.

HEEKS, Richard. **Building e-governance for development: a framework for national donor action.** eGovernment Working Paper Series, University of Manchester, UK, 2001, 33 p.

HEEKS, Richard; BAILUR Savita. Analyzing e-government research: perspectives, philosophies, theories, methods, and practice. **Government Information Quarterly**, v. 24, n. 2, p. 243-265, 2007.

HEEKS, Richard. eGovernment for development – whats is e-government?, 2008. Disponível em: www.egov4dev.org/success/definitions.shtml>. Acesso em: 12 abril 2012.

HELBIG, Natalie; GIL-GARCIA, J. Ramón; FERRO, Enrico. Understanding the complexity of electronic government: implications from digital divide literature. **Government Information Quarterly**, v. 26, n.1, p. 89-97, 2009.

HERITAGE – American Heritage Dictionary of the English Language. 5. Ed., New York: Houghton Mifflin Harcourt, 2011, 2112 p.

HEVNER, Alan; MARCH, Salvatore; PARK; Jinsoo; RAM; Sudha. Design science in information systems research. **Management Systems Information Quarterly**, v.26, n.1, p. 75-105, 2004.

HIRSCHHEIM, Rudy; KLEIN, H.; LYYTINEN, Kalle. Exploring the intellectual structures of information systems development: a social action theoretic analysis. **Accounting, Management and Information Technologies**, v. 6, n.1, p. 1-64, 1996.

HIRSCHMAN, Albert. **Exit, voice, and loyalty: responses to decline in firms, organizations, and states.** Cambridge (Massachusetts), Harvard University Press; London: Distributed of Oxford University Press, 1970.

HOLDEN, Stephen; FLETCHER, Patricia. The virtual value chain and e-government partnership: non-monetary agreements in the IRS e-file

program. **International Journal of Public Administration**, v. 28, n. 7 e 8, p. 643-664, 2005.

HOMMERDING, Nadia; VERGUEIRO, Waldomiro. Profissionais da informação e o mapeamento do conhecimento nas organizações: o caso da KPMG Brasil. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas**, v. 2, n. 1, p. 17-36, jul/dez, 2004.

HOVY, Eduard. An outline for the foundations of digital government research. In: **3rd Chapter of Digital Government – eGovernment research, cases studies, and implementation**. Springer Science + Business Media, New York, 2007.

HUANG, Wayne; CHEN, Yinging; WANG, K. **E-Government development and implementation**, In: Encyclopedia of E-Commerce, E-Government, and Mobile Commerce, Idea Group Reference, USA, 2006, 359 p.

INCE, A. Nejat; EVRENDILEK, Cem; WILHELMSSEN, Dag; GEZER, Fadil. Planning and Architectural Design of Modern Command Control Communications and Information System. Kluwer, 1997.

INSTITUTE FOR ELECTRONIC GOVERNMENT - IBM BUSINESS CONSULTING SERVICES. **How e-government are you?** e-government in France: state of play and perspectives, 2003.

IRANI, Zahir; THEMISTOCLEOUS, Marinos; GHINEA, George. Developing infrastructure guidelines to support pull/push e-government information technology (DIG-IT). In: **European and Mediterranean Conference on Information Systems**, 25-27 July, Tunis, Tunisia, 2004.

IRANI, Zahir; AL-SEBIE, Madi.; ELLIMAN, Tony. Transaction stage of e-government systems: identification of its location & importance. In: **39th Hawaii International Conference on System Science**, IEEE, 1-9, 2006.

IRANI, Zahir; SAHRAOUI, Sofiane; OZHAN, S.; GHONEIM, Ahmad; ELLIMAN, Tony. T-government for benefit realisation. In: **European and Mediterranean Conference on Information System**, Valencia, Spain, 2007.

ISLAM, M. Sirajul. Towards a sustainable e-participation implementation model. **European Journal of ePractice**. Disponível em: <www.practicejournal.eu>, n.5, ISSN 1988-625X, 2008.

JAEGER, Paul; THOMPSON, Kim. E-government around the world: lessons, challenges, and future directions. **Government Information Quartely**, v. 20, p. 389-394, USA, 2003.

JANSSEN, Marijn; VEENSTRA, Anne. Stages of growth in e-government: an architectural approach. **The Electronic Journal of e-Government**, v. 3, n. 4, p. 193-200, 2005.

JANSSEN, Marijn; CHUN, Soon; GIL-GARCIA, José. Building the next generation of digital government infrastructures. **Government Information Quarterly**, v. 26, n.2, p. 233-237, 2009.

JARDIM, José. Capacidade governativa, informação, e governo eletrônico. **DataGramaZero-Revista de Ciências da Informação**, v. 1, n. 5, 2000.

JARDIM, José. **A construção do e-gov no Brasil**: configurações político-informacionais. CIFORM, UFBA, 2005.

JONES, Paul; MUIR, Elizabeth; BEYON-DAVIES, Paul. The proposal of comparative framework to evaluate e-business stages of growth models. **International Journal Information Technology and Management**, v. 5, n. 4, p. 249-266, 2006.

KAMENSKY, John. PricewaterhouseCoopers Consulting – Washington Disponível em: <<http://www.janelaweb.com/digitais/egov.html>>. Acesso em: 03 junho 2012.

KARADIMAS, Nikolaos; PAPATZELOU, Katerina; PAPANTONIOU, Agisilaos. M-government services in Greece. In: **22nd European Conference on Modeling and Simulation**, Athens, Greece, 2007.

KELLY, Galvin; MULGAN, Geoff; MUERS, Stephen. **Creating public value: an analytical framework for public service reform**. Strategic Unit, UK Cabinet Office, 2002. Disponível em: <<http://www.strategy.gov.uk>>. Acesso em: 12 abril 2012.

KES-ERKUL, Aysu; ERKUL, R. Erdem. **Web 2.0 in the process of e-participation: the case of organizing for America and Obama Administration.** National Center for Digital Government Working Paper Series, October 2009, v. 9, n. 1, p.1-19, 2009.

KETTL, Donald. **The global public management revolution**, p. 68, Brookings, U.S.A., 2000.

KIES, Raphael; SCHMITTER, Philippe; TRECHSEL, Alexander. **Evaluation of the use of new technologies to facilitate democracy in Europe.** STOA 116 EN, 10-2003, documento de trabalho para a Direção Geral de Investigação do Parlamento Europeu, 2003.

KIM, Chan-Gon. **Public administrator's acceptance of the practices of digital democracy. A model explaining the utilization of online policy forums in South Korea.** Dissertação Rutgers University-Newark, 2005.

KIM, Soonhee; LEE, Hyangsoo. The impact of organizational context and information technology on employee knowledge-sharing capabilities. **Public Administration Review**, May/June, p. 370-385, 2006.

KING, John; LYYTINEN, Kalle. Reach and Grasp. **MIS Quaterly**, v. 28, n. 4, p. 539-551, 2004.

KING, William; MARKS, Peter; MCCOY, Scott. The most important issues in knowledge management. **Communications of the ACM**, v. 45, n.9, p. 93-97, 2002.

KOK, Chang; PRYBUTOK, Victor. The three ring model and development of an instrument for measuring dimensions of e-government functions. **The Journal of Computer Information Systems**, v. 33, n. 3, p.34-39, 2003.

KOK, Chang; RYAN, Sherry; PRYBUTOK, Victor. Creating value through managing knowledge in an e-government to constituency (G2C) environment. **The Journal of Computer Information Systems**, v. 45 n. 4, p. 32-41, 2005.

KLIEVINK, Bram; JANSSEN, Marijn. Stage models for creating joined-up government: from national to national-wide integration. In: **2008 International Conference on Digital Government Research**, 2008.

KLIEVINK, Bram; JANSSEN, Marijn. Realizing joined-up government – dynamic capabilities and stage models transformation. **Government Information Quarterly**, v. 26, n. 2, p. 275-284, 2009.

KOTIADIS, Kathy; ROBINSON, Stewart. Conceptual modeling: knowledge acquisition and model abstraction. In: **2008 Winter Simulation Conference**. IEEE, p. 951-958, UK, 2008.

KPMG CONSULTING. Electronic Commerce Research Report. Londres, 1997.

KRAMER, L. Kenneth et al. **Local government and information technology in the United States**. OCDE Informatics Studies # 12, France, 1978.

KUBICEK, Herbert; WESTHOLM, Hilmar. **e-Democracy information societies technologies programme**. European Union. 2003. Disponível em: <<http://www.prisma-eu.net/deliverables/sg9democracy.pdf>>. Acesso em: 12 abril de 2012.

KUK, George. The digital divide and the quality of electronic service delivery in local government in the United Kingdom. **Government Information Quarterly**, v. 20, p.353-363, 2002.

KUMAR, Manish; SINHA, Omesh. **M-government – mobile technology for e-government**. Computer Society of India. Towards Next Generation of e-Government, p. 294-301, 2007.

KUNG, Chenho; SOLVBERG, Arne. Activity modeling and behavior modeling. In: Ollie, T. e Sol, IFIP WG 8.1 **Working Conference on Information Systems Design Methodology**, Amsterdam, 1986.

KUSHCHU, Ibrahim; KUSCU, M. Halid. **From e-government to m-government: facing the inevitable**. International University of Japan, Niigata, Japan, 2003.

KUSHCHU, Ibrahim. **Mobile government: an emerging direction in e-government**. IGI Publishing Hershey, PA, USA, 2007.

KUZMA, Joanne. Asian government usage of web 2.0 social media. **European Journal of ePractice**, n. 9, March, 2010.

LAUDON, Kenneth; TRAVER, Carol. **E-commerce business, technology and society**. Prantice Hall, 2006.

LAVE, Jean; WENGER, Etienne. **Situated learning: legitimate peripheral participation**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991, 138 p.

LAYNE Karen; LEE, Jungwoo. Developing fully functional e-government: a four stage model. **Government Information Quarterly**, v. 18, n. 2, p. 122-136, 2001.

LEITNER, Christine et al. eGovernment in Europe: the state of affairs. In: **eGovernment 2003 Conference**, Como, Italy, 2003.

LEVY, Pierre. **Ciberdemocracia**. Lisboa: Instituto Piaget, 2003, 249 p.

LEMOS, André. **Anjos interativos e retribalização do mundo: sobre interatividade e interfaces digitais**, 1997. Disponível em: <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemos/interativo.pdf/>. Acesso em: 25 maio 2012.

LU, Karyn. **Interaction design principles for interactive television**. Atlanta. Dissertação de Mestrado Ciência em Desenho e Tecnologia da Informação – Georgia Institute of Technology, 2005, 202 p.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACINTOSH, Ann. Characterizing e-participation in policy-making. In: **37th Hawaii International Conference on Systems Science**. International Teledemocracy Centre. Napier University, UK, 2004.

MACINTOSH, Ann. **eParticipation in policy-making: the research and the challenges**. Exploiting the Knowledge Economy: Issues, Applications, Case Studies, IOS Press, Amsterdam, 2006.

MACKAY, Judy; MARSHALL, Peter; PRANANTO, Adi. Stages of maturity for e-business: the SOG-e model. In: **4th Pacific Asia Pacific Conference on Information Systems**, Hong Kong, 2000.

MAIA, Rousiley. **Democracia e a internet como esfera pública virtual**: aproximação às condições da deliberação. In: GOMES W. e MAIA R. Comunicação e Democracia – Problemas e Perspectivas. Paulus, p. 277-292, 2008.

MARCH, Salvatore; SMITH, Gerald. Design and natural Science research on information technology. **Decision Support Systems**, v. 15, n. 4, p. 251-266, 1995.

MARIN, Maria et al.: Análise das publicações sobre diagnósticos de enfermagem no Brasil. **Revista Nursing: Revista Técnica de Enfermagem SP**, v. 76, n. 7, p. 23-28, 2004.

MARQUES, Francisco. Internet e oportunidades de participação política – um exame dos websites de senadores brasileiros e norte-americanos. **Revista Fronteiras – Estudos Midiáticos**, v. 9, n. 3, p. 155-166, 2007.

MARQUES, Francisco. Internet e participação política no caso do Estado brasileiro: um relato de pesquisa. **Revista Em Questão**, v. 15, n. 2, p. 219-247, 2009.

MARSHAL, Thomas. **Cidadania, classe social e status**, Zahar, Rio de Janeiro, 1967.

MASCARENHAS, Alan, NORONHA, Tavares, TAVARES, Olga. **TV Digital: o middleware Ginga e a interatividade brasileira**. Trabalho apresentado na Divisão Temática Comunicação Audiovisual, da Intercom Júnior. Curitiba, 2009.

MAYBURY, Mark. **Knowledge management at the MITRE Corporation**, 2002. Disponível em: <<http://www.mitre.org>>. Acesso em: 12 abril 2012.

MAYO, Ed; STEINBERG, Tom. **The power of information: an independent review**, Cabinet Office, UK, 2007.

McCUNE, Jenny. **Thirst for knowledge**. Management Review, 10-12, Abril, 1999.

McFARLAN, Warren; McKENNEY, James; PYBURN, Philip. The information archipelago – plotting a course. **Harvard Business Review**. January-February, p.145-156, 1983.

MENEZES, G. Análise do grau de maturidade de iniciativas de governo eletrônico em governos estaduais: um estudo de caso no governo da Bahia. In: **EnAPG**, 2006.

MERGEL, Ines; SCHWEIK, Charlie; FOUNTAIN, Jane. The transformational effect of web 2.0 technologies on government. In: **31st APPAM Conference**, 2009. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1412796>>. Acesso em: 12 abril de 2012.

MILLARD, Jeremy; IVERTEN, Jonas. **Reorganisation of government back offices for better electronic public services – European Good Practices**. Report to European Commission, January, 2004.

MILLARD, Jeremy. eGovernment measurement for policy makers. **European Journal of ePractice**, n. 4, August, p. 1-14, 2008.

MILLARD, Jeremy; HORLINGS, Edwin. **Current e-government trends, future drivers and lessons from earlier periods of technological change**. Interim report of the eGovernment 2020 Vision Study, European Commission, 2008.

MILLARD, Jeremy; SHAHIN, Jamal et al. **Study for the impact analysis of FP5 e-Government projects**. Under the WING framework contract for impact analysis, for European Commission, DG,INFSO, 2007.

MILLARD, Jeremy; SHAHIN, Jamal; PEDERSEN, Kristian; HUIJBOOM, Noor; BROEK, Tijs. **i2010 eGovernment Action Plan Progress Study Summary Report**. ICT for Government and Public Services. European Commission, 2009.

MINAYO, Maria et al. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 6. ed, Petrópolis: Vozes, 2004, 80 p.

MISURACA, Gianluca. Futuring e-government. In: **ICEGOV2009 International Conference on Electronic Governance**, Colômbia, 2009.

MOHAMMAD, Hamdan et al. E-government in Jordan. **European Journal of Scientific Research**, v. 35, n. 2, p. 188-197, 2009.

MOHAMED, Norshidah. Managing knowledge practice in Malaysia's e-government implementation. **Public Sector ICT Management Review**, v. 3, n. 1, p. 21-27, 2009.

MONTEZ, Carlos; BECKER, Valdecir. **TV digital interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil**. 2ª edição, Florianópolis. Editora UFSC, 2005, 200 p.

MOODY, Daniel; SINDRE, Guttorm; BRASETHVIK, Terje; SLVBERG, Arne. Evaluating the quality of information models: empirical testing of a conceptual model quality framework. In: **International Conference on Software Engineering (ICSE)**, Portland, 2003.

MOON, M. Jae. The evolution of e-government among municipalities: rethoric or reality? **Public Administration Review**, v. 62, n. 4, p. 424-433, 2002.

MORAIS, Elisabete; GONÇALVES, Ramiro; PIRES, José. Modelos de maturidade de comércio electrónico. In: **IADIS 2007** – ISBN: 978-8924-45-4, p. 330-334, 2007.

MORESI, Eduardo. **Gestão da Informação e do Conhecimento**. In: TARAPANOFF, K. Inteligência organizacional e competitiva. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2001, 344 p.

MORGAN, Gareth. Paradigms, metaphors and puzzle solving in organization theory. **Administrative Science Quarterly**, v. 25, n. 4, p. 605-622, 1980.

MOYA, Ricardo; REINHARD, Nicolau. A adoção, por pessoas físicas, da declaração do I.R. em meio eletrônico no Brasil: um caso de difusão da inovação na cidade de Campinas. In: **ENANPAD**, 2001.

MURAKAMI, Teruyasu. **Japan's national IT strategy and the ubiquitous network**. Nomura Research Institute. NRI Papers N. 97, 2005.

MURPHY, Judy. **Beyond e-government the world's most successful technology-enabled transformations**. Executive summary, INSEAD the Business School for the world, p. 1-124, 2005. Disponível em: <www.localgov.org.uk>. Acesso em: 12 abril 2012.

MURRAY, Philip. **New language for new leverage: the terminology of knowledge management (KM)**. 1996.

MURRAY, Philip. **New language for new leverage: the terminology of knowledge management**, 2005. Disponível em: <http://www.ktic.com/topic6/13_TERM2.HTM>. Acesso em 12 abril 2012.

MYLOPOULOS, John. Conceptual modeling and telos. In: Loucopoulos e Zicari (eds.) **Conceptual Modeling, Databases and Case**. New York: John Wiley & Sons, p. 49-68, 1992.

NDOU, Valentine. E-Government for developing countries: opportunities and challenges. **Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries**, v. 18, n. 1, p. 1-24, 2004.

NETTO, Francisco. Posto fiscal eletrônico: alguns elementos propulsores e inibidores do uso de soluções informatizadas na modernização da prestação de serviços públicos. In: **ENANPAD 2001**.

NGUYEN, T.; SANSONI, S.; NOIR, M. **How e-government are you? e-government in France: state of play and perspectives**. IBM Public Sector in collaboration with IBM Institute for Business Value, Europe Middle East Africa, 2003.

NGUYEN, Hai; OBI, Thi. **Government transformation: the first step to integrate e-business into e-government**. Waseda University, IGI Global, Japan, 2009.

NOLAN, Richard. Managing the computer resources: a stage hypothesis. **Communication of the ACM**, v. 16, n. 7, p. 399-406, 1973.

NOLAN, Richard. Managing the crisis in data processing, **Harvard Business Review**, v. 57, n. 2, p. 115-126, 1979.

NORRIS, Donald. **E-Democracy and e-participation among local governments in the United States**. E-Participation and E-Government: Understanding the Present and Creating the Future, Chapter VII, Department of Economic and Social Affairs, Division for Public Administration and Development Management, Report of the Ad Hoc Expert Group Meeting at Budapest, Hungary, United Nations, New York, USA, 2006.

NYGREN, Katarina. The rhetoric of e-government management and the reality of e-government work: the Swedish action plan for e-government considered. **International Journal of Public Information Systems**, v. 2, n.1, p. 135-146, 2009.

O'DONNELL, David; McCUSKER, Paul; FAGAN, G. Honor; NEWMAN, D.; STEPHENS, Simon; MURRAY, Michael. **Navigating between utopia and dystopia in the public sphere through e-participation: where is the value?** Manchester, 2007. Disponível em: <www.CMS5.org>. Acesso em: 12 novembro 2012.

ORGANISATION ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). **The economic and social impact of electronic commerce** – Preliminary Findings and Research Agenda, OECD, 1999.

ORGANISATION ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). **Citizens as partners: OCDE handbook on information**. Consultation and public participation in policy-making, Paris, OECD, 2001.

ORGANISATION ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). **The e-government imperative**. Paris: OECD e-Government Studies, 2003.

ORGANISATION ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). **Promise and problems of e-democracy. challenges of online citizen engagement**. Paris. OECD, 2004.

ORGANISATION ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). **Modernising government: the way forward**. Paris. OECD, 2005.

ORGANISATION ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). **e-Government as a tool for transformation**. Paris. OECD 26-27 October, 2007.

O'HARA, Kieron; STEVENS, David. Democracy, ideology and process re-engineering: realizing the benefits of e-government in Singapore. In: **Workshop on e-Government: Barriers and Opportunities**, WW06 (in press), Edinburgh, Huai, J., Shen, V., Tan, C., p, 52-57, 2006.

OLIVEIRA, Etienne; ALBUQUERQUE, Célio. **TV digital interativa: padrões para uma nova era**. Instituto de Computação da Universidade Federal Fluminense, 2005.

OLIVEIRA, João. Governo eletrônico: uma análise quantitativa do uso de sistemas de informação em prefeituras. In: **ENANPAD**, 2006.

O'REILLY, Tim. What is Web 2.0, 2004. Disponível em: <<http://oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 12 abril 2012.

O'REILLY, Tim. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software, 2009. Disponível em: <<http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=5>>. Acesso em: 13 setembro 2012.

OSBORNE, David; GAEBLER, Ted. **Reinventando o governo: como o espírito empreendedor está transformando o setor público**, 4ª Edição, Editora MH Comunicação, DF, 1994.

OSIMO, David. Benchmarking e-government in the web 2.0 era: what to measure and how. **European Journal of ePractice**, v. 4, August, 2008.

OYEDELE, Adesegun; KOONG, Kay. **Framework for evaluating global e-government websites**. The University of Texas-Pan American, USA, p. 465-472, 2005.

PACHECO, Roberto; KERN, Vinicius; STEIL, Andrea. Aplicações de arquitetura conceitual em plataformas e-gov: da gestão da informação pública à construção da sociedade do conhecimento. **PontodeAcesso**, v. 1, n. 1, p. 71-87, 2007.

PAGANI, Margherita; PASINETTI, Chiara. **Acessibility, usability, and functionality in t-government services**. IGI Global, Italy, 2009.

PANOPOULOU, Eleni; TAMBOURIS, Efhimios; TARABANIS, Konstantinos. E-participation initiatives: how is Europe progressing? **European Journal of ePractice**, n. 7, March, p. 15-26, 2009.

PARYCEK, Peter. **Electronic democracy: changes and risks for municipalities**. In: A. K. Prosser, E-Democracy: Technology, rights and politics. Viena, OCG, 2003.

PASCU, Corine; OSIMO, David; ULBRICH, Martin; TURLEA, Geomina; BURGELMAN, Jean-Claude. The potential disruptive impact of internet2 based Technologies. **Journal First Monday**, v. 12, n. 3, 2007.

PATEMAN, Carole. **Participação e teoria democrática**. Paz e Terra Editora, 1992.

PEFFERS, Ken; TUUNANEN, Tuure; ROTHENBERGER, Marcus; CHATTERJEE, Samir. A design science research methodology in information systems research. **Journal of Management Information Systems**, v. 24, n. 3, p. 47-77, 2008.

PERISTERAS, Vassilios; TSEKOS, Theodore; TARABANIS, Konstantinos. **Analyzing e-government as a paradigm shift**. United Nations Thessaloniki Centre for Public Service Professionalism, UNTC Occasional Papers Series, n.1, 2002.

PERSEGONA, Marcelo; BURSZTYN, Marcel; ALVES, Isabel. História da internet: origens do e-gov no Brasil. In: **1º Simpósio da Tecnologia da Informação na Marinha**, Rio de Janeiro, 2004.

PERSEGONA, Marcelo. **A utilização da tecnologia de informação pelas políticas públicas do governo: e-gov como um instrumento de democratização da informação**. Dissertação Mestrado em

Desenvolvimento Sustentável - Universidade Federal de Brasília – UNB, Brasília, DF, 2005, 143 p.

PETTIGREW, Andrew. The character and significance of strategy process research. **Strategic Management Journal**, v.13, n. 8, p. 5-16, 1992.

PIANA, Ricardo. **Aspectos institucionales de la administración electrónica**. Universidad de La Plata, Notas de Aula, Buenos Aires, 2009.

PICCOLO, Lara. **Interação na TV Digital**: estudo e proposta de aplicação em governo eletrônico. Dissertação de Mestrado em Ciência de Computação - UNICAMP, Campinas, 2008, 108 p.

PINHO, José; IGLESIAS, Diego; SOUZA, Ana. Governo eletrônico, transparência, accountability e participação: o que é que os portais de governos estaduais no Brasil mostram. In: **ENANPAD**, 2005.

PINHO, José; IGLESIAS, Diego; SOUZA, Ana. Portais de governo eletrônico de estados do Brasil: muita tecnologia e pouca democracia. In: **ENANPAD**, 2006.

PINHO, José. Investigando portais de governo eletrônico de estados no Brasil: muita tecnologia, pouca democracia. **RAP – Revista de Administração Pública – Rio de Janeiro**, v. 42, n. 3, p. 471-493, 2008.

PHIPPS, Linda. Controle social pelos excluídos: modelos para a sociedade da informação. **Informática Pública**, ano 1, n.1, p. 97-144, 2000.

PRANANTO, Adi; MCKAY, Judy; MARSHALL, Peter. Frameworks to support e-business growth strategy. In: **Global Co-operations in the New Millennium – The 9th European Conference on Information Systems**, Bled, Slovenia, 2001.

PRATCHETT, Lawrence; DUROSE, Catherine; LOWDES, Vivien; SMITH, Graham; STOKER, Gerry; WALES, Corinne. **Empowering communities to influence local decision making**: evidence-base lessons for policy makers and practitioners. Department for Communities and Local Government. London, UK, 2009.

RABIAH, Abdelbaset; VANDIJCK, Eddy. A strategic framework of e-government: generic and best practice. **Electronic Journal of eGovernment**, v. 7, n. 3, p. 241-258, 2009.

RAO, Subba; METTS, Glenn; MONGE, Carlo. Electronic commerce development in small and medium sized enterprises: a stage model and its implications. **Business Process Management Journal**, v.9, n.1, p. 11-32, 2003.

RAYPORT, Jeffrey; SVIOKLA, John. Exploiting the virtual value chain. **Harvard Business Review**, v. 72, n. 6, p. 75-85, 1995.

RAYPORT, Jeffrey; JAWORSKY, Bernard. **Introduction to e-commerce**. McGraw-Hill, 2002.

RECKER, Jan. Conceptual model evaluation – towards more pragmatic rigor. In: **Conference on Advanced Information Systems Engineering (CAiSE 2005)**, Porto, 2005.

REISMAN, Richard. **Rethinking interactive TV: i want my coative TV**. Teleshuttle Corporation, 2002. Disponível em: <<http://bit.ly/vy3Ldz>>. Acesso em: 23 agosto 2009.

REVELES, Audrey; TAKAHASHI, Regina. Educação em saúde ao ostomizado: um estudo bibliométrico. **Revista da Escola de Enfermagem da USP** [on-line], v. 41, n. 2, p. 245-250, 2007.

RHEE, Dong-Young. The study of determinants of e-government evolution. **Journal of Korean Association for Regional Information Society**, v. 12, p. 183-201, 2009.

RICHARDSON, Roberto et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1989.

RIEDL, Reinhard. **Design principles for e-government services**. Institut für Informatik, Universität Zurich, 2003.

RILEY, Thomas. **E-Governance vs. e-government: information for development**, 2004. Disponível em:

<<http://www.i4donline.net/issue/nov03/egovernance.htm>>. Acesso em: 12 abril 2012.

RILEY, Thomas. Strategies for the effective implementation of e-government projects. **Journal of Business and Public Policy**, v. 1, n. 1, p. 01-11, 2007.

RODAL, Eduardo. Programa para el establecimiento del gobierno electrónico en América Latina y el Caribe: conceptos, estrategias y aplicaciones que el Banco Interamericano de Desarrollo viene desarrollando en la región. In: **VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública**, Panamá, 28-31 oct, 2003.

ROSE, Jeremy; SANFORD, Clive. Mapping eparticipation: four central research challenges. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 20, n.55, p. 909-943, 2007.

ROSEMANN, Michael; deBRUIN, Tonia. Business process management maturity – a model for progression. In: **13th ECIS**, Regensburg, 2005.

ROVER, Aires. **Inclusão digital e governo eletrônico**. Zaragoza: Prensas Universitarias, 2008, 322p. Disponível em: <<http://www.infojur.ufsc.br/aires/arquivos/lefis%20artigo%20aires.pdf>>. Acesso em: 20 junho 2008.

ROVER, Aires; SANTOS, Paloma; FERREIRA, Marcus; BERNARDES, Marcielle et al. **Avaliação de portais e sítios governamentais no Brasil**. In: O Governo Eletrônico e suas múltiplas facetas. Ed. Zaragoza: Lefis Series, 2010, v. 10, p. 11-38, Espanha, 2010.

RUEDIGER, Marco. Governo eletrônico ou governança eletrônica – conceitos alternativos no uso das tecnologias de informação para o provimento de acesso físico aos mecanismos de governo e da reforma do estado. In: **XVI Concurso de Ensayos y Monografías del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública “Gobierno Electrónico”**, Caracas, VZ, 2002.

SAGHAFI, Fatemeh et al. Proposed e-government foresight framework in developing countries, a systematic approach. **Journal of Software**, v. 4, n. 6, p. 577-583, 2009.

SAIBENE, Yanina; SUAREZ, Armando; SCHAAB, Lucas; FIGUERUELO, Andrea. **Alarmas agropecuarias a teléfonos celulares**. In: Anales de las 39 JAIIO - Jornadas Argentinas de Informatica, Simposium Argentino de Informatica en el Estado – SIE, Buenos Aires, 2010.

SALINAS, German. **Comparasion and contrast of the key factors of implementing ubiquitous network societies in Japan and South Korea**. Technical Report COMP-011-2008, 2008.

SALTER, Lee. Structure and forms of use. A contribution to understanding the effects of internet on deliberative democracy. **Information, Communication & Society**, v. 7, n. 2, p. 185-206, 2004.

SAMPAIO, Rosana; MANCINI, Marisa. Estudos de revisão sistemática: um guia para Síntese criteriosa da evidencia científica. **Revista Brasileira Fisioterapia**, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007.

SAMPAIO, Rafael. A internet como meio ou como fim? In: **II Ecomig**, egundo Encontro dos Programas de Pós-graduação em Comunicação em Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, Brasil, 2009.

SANATI, Farzad; LU, Jie. **A methodological framework for e-government service delivery integration**. University of Technology, USA, 2007.

SANCHEZ, Oscar. **O governo eletrônico no estado de São Paulo**. MINEO. Rodhes (R.A.W.), 1996.

SANTOS, Roberval. Governo eletrônico: o que se deve e o que não se deve fazer. In: **XVI Concurso de Ensayos y Monografías Del CLAD sobre Reforma Del Estado y Modernización de la Administración Pública “Gobierno Electrónico”**, Venezuela, 2002.

SANTOS, Paloma; FERREIRA, Marcus; BRAGA, Marcus; ROVER, Aires. Recomendações para o desenvolvimento de aplicações interativas

de TV digital na área de governo. In: **Computer on the Beach, 2010, Florianópolis**. Computer on the Beach, p. 167-171, 2010a.

SANTOS, Paloma, BRAGA, Marcus; FERREIRA, Marcus; SPANHOL, Fernando. An application model for digital television in e-learning. In: **EuroITV 2010**, 2010, Tampere. EuroITV 2010. Finlândia: Tampere University of Technology (TUT), p. 221-224, 2010b.

SANTOS, Paloma; FERREIRA, Marcus; BRAGA, Marcus; BERNARDES, Marciele; ROVER, Aires. Governo eletrônico no Brasil: análise dos fatores críticos de sucesso e dos novos desafios. In: **39º JAIIO - Simpósio Argentino de Informática y Derecho**, 2010, Buenos Aires. Anales del SID 2010: Simposio Argentino de Informática y Derecho. Buenos Aires, p. 2045-2057, 2010c.

SANTOS, Paloma; FERREIRA, Marcus; BRAGA, Marcus; ROVER, Aires. Televisão digital e governo eletrônico: uma associação sinérgica. **Revista Eletrônica Democracia Digital e Governo Eletrônico**, v. 3, p. 128-140, 2010d. Disponível em: <http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/index.php/observatoriodoegov/article/view/34027>>. Acesso em: 12 abril 2012.

SATYANARAYANA, J. **eGovernment: the science of the possible**. Prentice-Hall, New Deli, 2004, 22 p.

SCHWARTZ, Gilson. Cidadania na sociedade da informação. In: **Seminário Brasil-Reino Unido Cidadania na Sociedade da Informação**. PUC-PR. 26/nov/2001, Curitiba, Paraná, 2001

SCHERER, Sabrina; SCHNEIDER, Christian; WIMMER, Maria; SHADDOCK, John. Studying e-participation in government innovation programmes: lessons from a survey. In: **21th Bled eConference eCollaborative: Overcoming Boundaries through Multi-channel Interaction**, Bled, Slovenia, p. 483-497, 2008.

SCHREIBER, Guus; AKKERMANS, Hans; ANJEWIERDEN, Anjo; HOOG, Robert de; SHADBOLT, Nigel; VAN DE VELDE, Walter; WIELINGA, Bob. **Knowledge Engineering and Management: the CommonKADS Methodology**. London: MIT Press, 2000, 455 p.

SCHIEFLER, Gustavo. **TV digital: a nova ferramenta governamental para inclusão social**, UFSC, 2008.

SCHOLL, Hans. The mobility paradigm in government theory and practice: a strategic framework. In: **Euro Mobile Government (Euro mGov)**, p. 377-386, Brighton, UK, 2005.

SEIFERT, Jeffrey. **A primer on e-government: sectors, stages, opportunities, and challenges of online governance**. The Library of Congress, USA Congress, Washington, USA, 2003.

SERNA, Miguel et al. **La necesidad de teoría(s) sobre gobierno electrónico: una propuesta integradora**, 2004. Disponível em: <<http://www.clad.org.vve/fulltext/0043103.pdf>>. Acesso em: 27 setembro 2009.

SERRA, Fernando; COSTA, Luiz; FERREIRA, Manuel. Estudo de caso em pesquisa de estratégia: exemplo de aspectos de projeto de investigação. **Revista ANGRAD**, v. 8, n. 2, p. 169-181, Abril-Maio-Junho, 2007.

SHERIDAN, W., RILEY, Thomas. **Bringing growth and success through e-governance: case studies in Cyprus and Malta**. Commonwealth Centre for e-Governance, Ottawa, Canadá, 2007.

SIAU, Keng; LONG, Yuan. Synthesizing e-government stage models – a meta-synthesis based on meta-ethnography approach. **Industrial Management + Data Systems**, v. 105, n. 4, p. 443-458, 2005.

SILVA, Patricia. A participação eletrônica como uma nova relação entre Estado e cidadãos. In: **VI Congresso Português de Sociologia**, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2008.

SINGH, Shahid. Using information technology effectively: organizational preparedness models. **Information & Management**, v. 24, p.133-146, 1993.

SMITH, Simon; MACINTOSH, Ann; MILLARD, Jeremy. **Major factors shaping the development of e-participation**. European eParticipation – Summary Report, 2009.

SOARES JR, Jair; QUINTELLA, Rogério. Indicadores sociais e econômicos de baixo custo e sua utilidade na gestão da interface entre os governos estadual e municipal. **Organizações & Sociedade**, v. 25, p. 45-60, 2002.

SONG, Gang. **Transcending e-government: a case of mobile government in Beijing**. The First European Conference on Mobile Government, Sussex, UK, 2005.

SOUSA, José; LOPEZ, Victor. Analyzing the development of municipal e-government in peruvian cities. In: **9th International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries**. São Paulo, Brasil, 2007.

TAMBOURIS, Efthimios; LIOTAS, Naoum; TARABANIS, Konstantinos. A framework for assessing e-participation projects and tools. In: **HICCS - 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences**, 2007.

TAPSCOTT, Don. **Digital economy**, McGraw Hill, New York, 1996.

TAPSCOTT, Don; WILLIAMS, Anthony; HERMAN, Dan. **Gov 2.0: wikinomics, government and democracy**. New Paradigm, 2007.
Disponível em: <http://www.eu.socialtext.net/wiki-government-and-democracy/index.cgi?government_2_0>. Acesso em: 12 abril 2012.

TAVARES, Thiago; NOGUEIRA, José; GARCIA, Ana. **M-participação: um modelo para auxiliar no aumento da participação no processo decisório governamental**. Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2009.

TEASDALE, Melissa. **Government in the palm of your hand**. Public Works and Government Services Canada. Government of Canada, Canada, 2006.

TEEUW, Wounter; VAN DEN BERG, H. On the quality of conceptual models. In: **ER'97 Workshop on Behavioral Model and Design Transformations**, Los Angeles, 1997.

TESORO, José et al. **Factores endógenos y exógenos asociados al desempeño del gobierno electrónico. Hallazgos emergentes de un**

análisis exploratorio de experiencias nacionales, 2004. Disponível em: <<http://www.clad.org.ve/fulltext/0043105.pdf>>. Acesso em: 7 junho 2012.

TOCQUEVILLE, Alexis. **Da Democracia na América**. Lisboa (1835-1840), Principia, 2002.

TÓZSA, Istvan; BUDAI, Balazs. **M-government – t-government**. Budapest: Adamas Stúdió, 2006, 138 p.

TRIVIÑOS, Augusto. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1994.

TSAGAROUSIANOU, Roza. Electronic democracy: rhetoric and reality. **The European Journal of Communication Research**, v. 24, n. 2, p. 189-208, 1999.

TURBAN, Efraim; KING, Dave; VIEHLAND, Dennis; LEE, Jae. **Electronic commerce 2006: a managerial perspective**. Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, 2006.

UNITED NATIONS (Division for Public Economics and Public Administration). **Benchmarking e-government: a global perspective**. New York, 2001.

UNITED NATIONS (Department Economic & Social Affairs). **From e-government to e-inclusion**. UNPAN/2005/14, 2005.

UNITED NATIONS (Department Economic & Social Affairs). **E-Government Survey 2008**. Disponível em: <http://www.unpan.org/egovkb/global_reports/o8report.htm>. Acesso em: 12 abril 2012.

UNITED NATIONS (Department Economic & Social Affairs). **E-Government Survey: getting to the next level**. New York, 2009.

UNITED NATIONS (Department Economic & Social Affairs). **E-Government Survey 2010**. Disponível em: <http://www2.unpan.org/e-Govkb/global_reports/10report.htm>. Acesso em: 12 abril 2012.

VERGARA, Sylvia. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** São Paulo: Atlas, 1997.

WALSH, Lucas. **Extending e-government and citizen participation in Australia through the internet.** In: Encyclopaedia of Digital Government. Idea Group Reference: p. 812-818, 2007.

WASSENAAR, Arjen. **E-governmental value chain models: e-government from a business (modeling) perspective.** Database and Expert Systems Applications, DEXA, IEEE Press, p. 289-293, UK, 2000.

WEERAKKODY Vishanth.; DWINVEDI Yogesh.; DHILLON Gurjit. **Moving from e-government to t-government: a study of process reengineering challenges in a UK local authority context.** Brunel University, Uxbridge, UK, 2009.

WEILL Peter; VITALE, Michael. **We have moved place to space: migrating to e-business model.** Harvard Business School Press, 60 Harvard Way, Boston, USA, 2001.

WESCOTT, Clay. **E-government in the Asia-Pacific region.** Study of Asian Development Bank, Manila, Philippines, 2008.

WEST, Darrell. **Improving technology utilization in electronic government around the world, 2008.** The Brookings Institution, Governance Studies, Washington, USA, 2008.

WIIG, Karl. **Application of knowledge management in Public Administration,** USA, 1999.

WIMMER, Maria. **The role of research in successful e-government implementation.** In Zechner, A. (Ed.). E-Government Guide Germany, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, p. 79-91, 2007.

WINDLEY, Phil. **eGovernment maturity models.** Windley's Technometria: organizations get the it they deserve. Utah: 2001. Disponível em: <http://www.windley.com/docs/eGovernment%20Maturity.pdf>. Acesso em: 15 outubro 2010.

WOLFF, Frank. A multi-perspective framework for evaluating conceptual models in organisational change. In: **European Conference on Information Systems (ECIS 2005)**, Regensburg, 2005.

WORLD BANK. E-Government, 2004. Disponível em: <<http://www1.worldbank.org/publicsector/egov/>>. Acesso em: 12 abril 2012.

WORLD WIDE WEB, Consortium (W3C). **Boas Práticas para Web**. Disponível em: <http://www.w3.org/TR/mobile-bp/>. Acesso em: 12 de novembro 2012.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZAREI, Behrouz; GHAPANCHI, Amirhossein; SATTARY, Bahared. Toward national e-government development models for developing countries: a nine stage model. **The International Information & Library Review**, v. 40, p. 199-207, 2008.

ZISSIS, Dimitrios; LEKKAS, Dimitrios; PAPADOPOULOU, Anastasia-Evangelia. Competent electronic participation channels in electronic democracy. **Electronic Journal of e-Government**, v. 7, n. 2, p. 195-208, 2009.

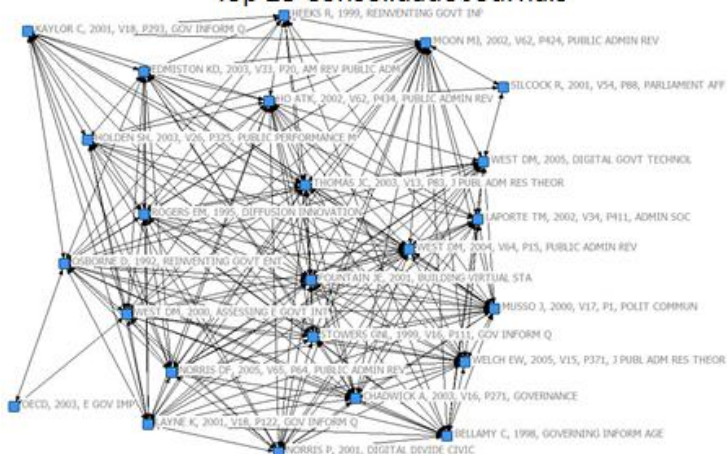
ZUFFO, Marcelo. **TV digital aberta no Brasil: políticas estruturais para um modelo nacional**. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://j.mp/ihnS9f>>. Acesso em: 23 agosto 2008.

ZUMPE, Sabine, IHME, Diana. Information systems maturity in e-business organizations. In: **ECIS 2006**, p. 1703-1710, 2006.

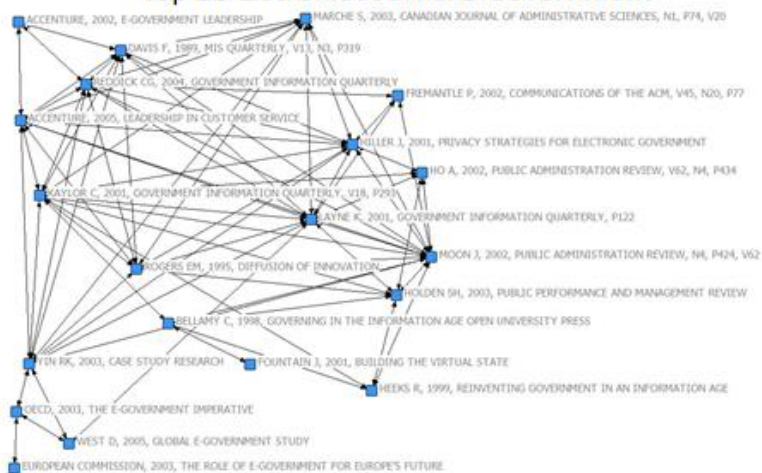
ZWASS, Vladimir. Electronic commerce and organizational innovation: aspects and opportunities. **Journal of Eletronic Commerce**, v. 7, n.3, p. 3-37, 2003.

APÊNDICE A – Resultados Consolidados do Estudo Bibliométrico

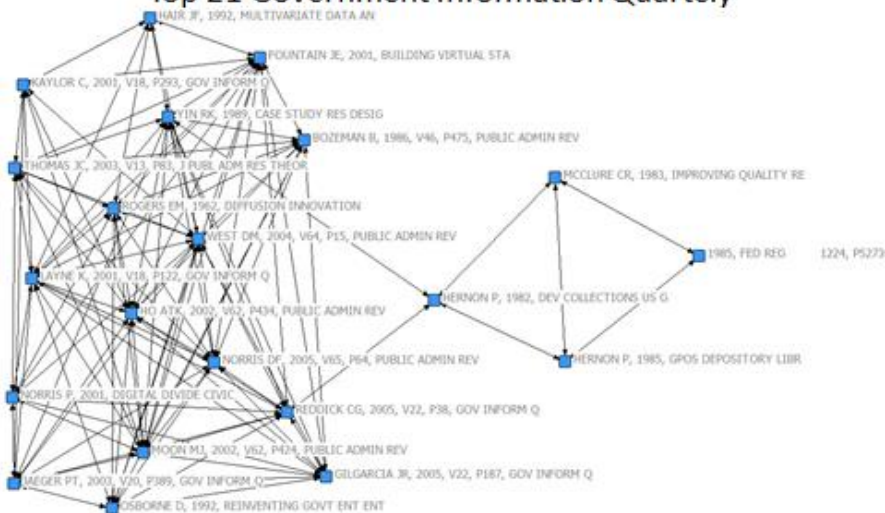
Top 23 Consolidado Journals



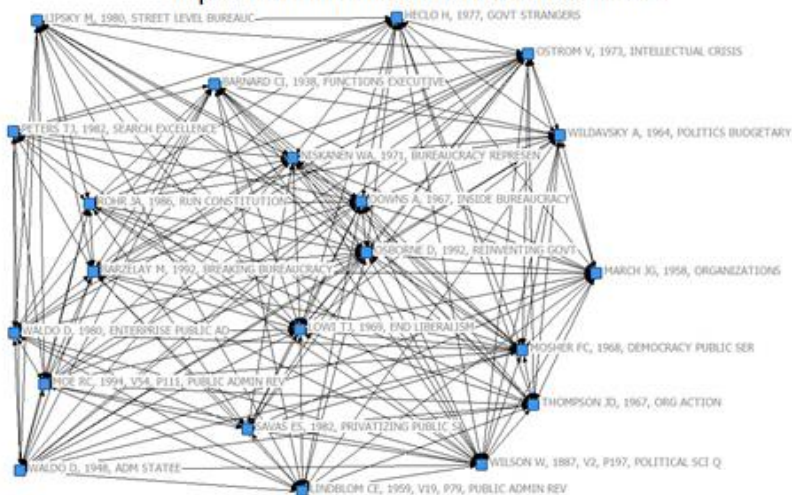
Top 20 Eletronic Journal E-Government



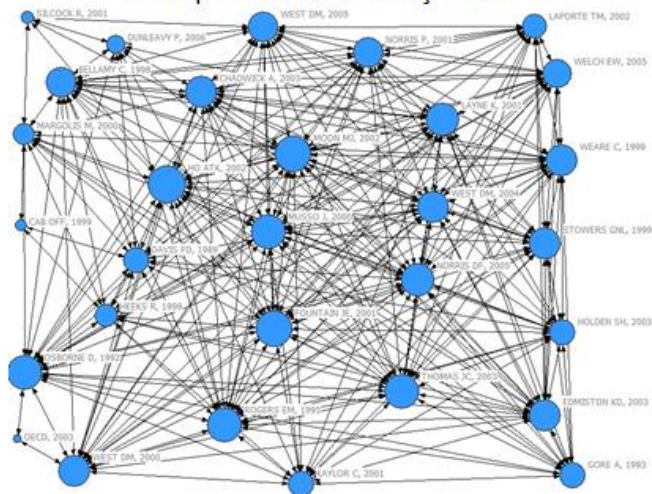
Top 21 Government Information Quartely



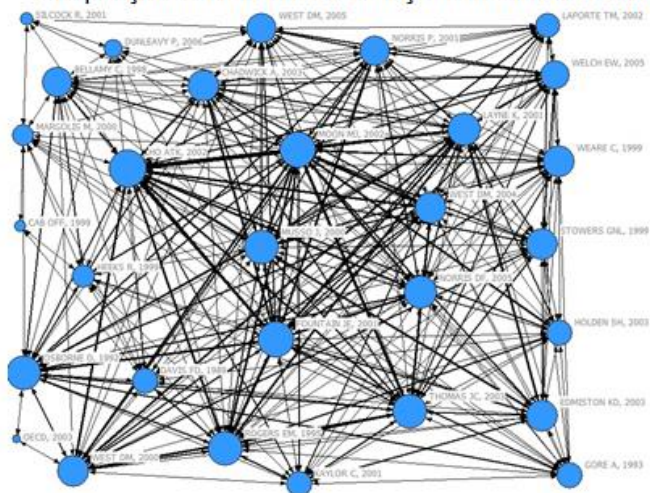
Top 21 Public Administration Review



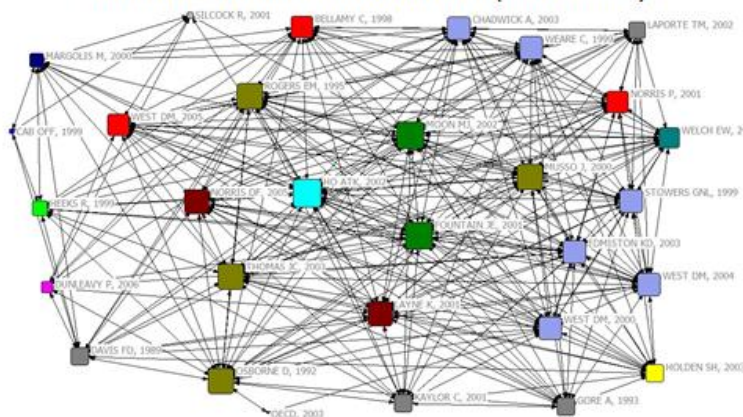
Principais Autores e Relações eGov



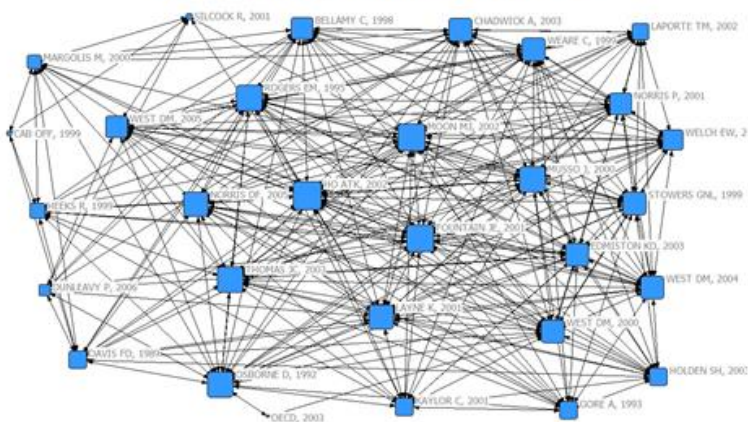
Proporções e Número de Relações de Autores eGov



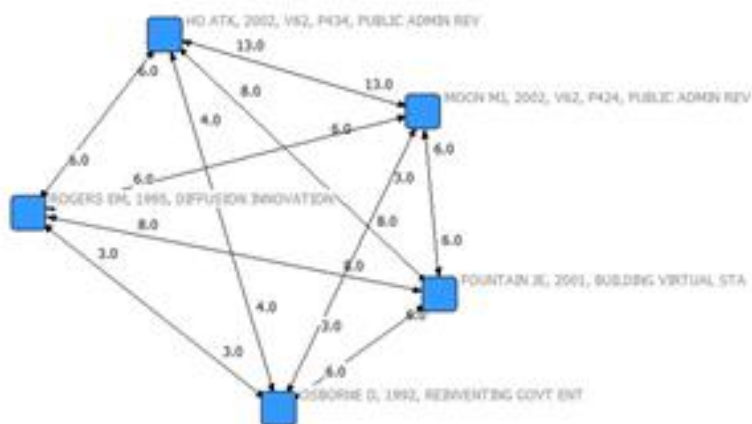
Grau de Centralidade dos Autores (cores e nós)



Autores (proporcionalidade) eGov



Top 5 eGov



Top 25 Autores Citados

Nº de Citação	Autor e Ano da Obra
25	FOUNTAIN JE, 2001, BUILDING VIRTUAL STA
22	MOON MU, 2002, V62, P424, PUBLIC ADMIN REV
19	HO ATK, 2002, V62, P454, PUBLIC ADMIN REV
17	ROGERS EM, 1999, DIFFUSION INNOVATION
17	OSBORNE D, 1992, REINVENTING GOV'T ENT
16	LAYNE K, 2001, V16, P122, GOV INFORM Q
15	THOMAS JC, 2005, V13, P85, J PUBL ADM RES THEOR
12	WEST DM, 2004, V64, P56, PUBLIC ADMIN REV
12	MUSSO J, 2000, V17, P1, POLIT COMMUN
12	WEST DM, 2000, ASSESSING E GOV'T INT
11	WEST DM, 2005, DIGITAL GOV'T TECHNOL
10	BELLAMY C, 1996, GOVERNING INFORMATIO
9	NORMIS DP, 2005, V65, P64, PUBLIC ADMIN REV
9	EDMISTON KD, 2005, V55, P20, AM REV PUBLIC ADM
8	NORMIS P, 2001, DIGITAL DIVIDE CIVIC
8	CHADWICK A, 2005, V16, P271, GOVERNANCE
8	HEEKS R, 1999, REINVENTING GOV'T INF
8	STOWERS ONL, 1999, V16, P111, GOV INFORM Q
7	KAYLOR C, 2001, V16, P225, GOV INFORM Q
7	HOLDEN SH, 2005, V26, P305, PUBLIC PERFORMANCE M
7	WELCH EW, 2005, V15, P271, J PUBL ADM RES THEOR
7	SILCOCK R, 2001, V54, P66, PARLIAMENT AFF
7	LAPORTE TM, 2002, V54, P411, ADMIN SOC
7	OECD, 2005, E GOV IMP
6	WEARE C, 1999, V51, P5, ADMIN SOC

Top 25 Autores Artigos (GIQ)

Nº de artigos	Referencia
29	LAYNE K., 2001, V18, P112, GOV INFORM Q
27	FOUNTAIN JB, 2001, BULONOVIRTUAL STA
24	1985, FED RES 1224, P527-50, V50
20	MOON MJ, 2001, V61, P424, PUBLIC ADMIN REV
20	YIN RK, 1999, CASE STUDY RES DESIG
19	HO ATK, 2000, V62, P454, PUBLIC ADMIN REV
14	DELCARDA JR, 2000, V22, P187, GOV INFORM Q
13	WEST DM, 2004, V64, P55, PUBLIC ADMIN REV
13	ROGERS EM, 1962, DIFFUSION INNOVATION
11	ROZEMAN S, 1998, V48, P475, PUBLIC ADMIN REV
11	THOMAS JC, 2000, V13, P85, J PUBL ADM RES THEOR
10	JARBER PT, 2005, V10, P589, GOV INFORM Q
10	OSBORNE D, 1992, REINVENTING GOVT ENT ENT
10	HAIR JF, 1990, MULTIVARIATE DATA AN
9	NORRIS DF, 2005, V65, P64, PUBLIC ADMIN REV
9	HERNON P, 1985, OFCS DEPOSITORY USE
9	REDDICK CO, 2000, V22, P58, GOV INFORM Q
9	MCCLURE CR, 1983, IMPROVING QUALITY RE
9	KAYLOR C., 2001, V18, P293, GOV INFORM Q
9	NORRIS P, 2001, DIGITAL DIVIDE CIVC
9	HERNON P, 1982, DEV COLLECTIONS US G
8	STOWERS GNL, 1999, V16, P111, GOV INFORM Q
8	DAWES SS, 1996, V19, P577, J POLICY ANAL MANAG
8	DAVIS PD, 1989, V15, P519, MIS QUART
8	FISHERIN M, 1973, BELIEF ATTITUDE INTE

Top 25 Frequência de Obras Citadas (PAR)

Frequência	Referência
177	OSBORNE D, 1992, REINVENTING GOVT
127	MOSHER PC, 1968, DEMOCRACY PUBLIC SER
88	DOWNS A, 1967, INSIDE BUREAUCRACY
73	LOWE TJ, 1969, END LIBERALISM
70	THOMPSON JD, 1967, ORG ACTION
66	BARNARD CI, 1956, FUNCTIONS EXECUTIVE
66	ROHR JA, 1968, RUN CONSTITUTION
65	WILDAVSKY A, 1964, POLITICS BUDGETARY
61	NISKANEN WA, 1971, BUREAUCRACY REPRESSION
61	HELD H, 1977, GOVT STRANGERS
57	WILSON W, 1987, V2, P197, POLITICAL SCI Q
53	LINDSLOM CE, 1959, V18, P79, PUBLIC ADMIN REV
49	OSTROM V, 1975, INTELLECTUAL CRISIS
48	MARCH JO, 1958, ORGANIZATIONS
44	SAVAS ES, 1982, PRIVATIZING PUBLICS
44	BARZELAY M, 1992, BREAKING BUREAUCRACY
43	WALDO D, 1948, ADM STATES
43	LIPSKY M, 1980, STREET LEVEL BURBAUC
41	MOE JC, 1994, V54, P111, PUBLIC ADMIN REV
40	PETERS TJ, 1982, SEARCH EXCELLENCE
40	WALDO D, 1980, ENTERPRISE PUBLIC AD
39	GULICK L, 1957, PAPERS SCI ADM
36	WILSON JD, 1989, BUREAUCRACY WHAT GOV
35	KETTL DP, 1993, SHARING POWER
35	FREDERICKSON HG, 1997, SPIRIT PUBLIC ADM

Top 25 Publicações Identificadas

Nº de Publicações	Periódico
22	PUBLIC ADMINISTRATION REVIEW
16	SOCIAL SCIENCE COMPUTER REVIEW
9	INTERNATIONAL REVIEW OF ADMINISTRATIVE SCIENCES
7	LOCAL GOVERNMENT STUDIES
7	AMERICAN REVIEW OF PUBLIC ADMINISTRATION
6	ELECTRONIC COMMERCE RESEARCH AND APPLICATIONS
5	INNOVATION-THE EUROPEAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE RESEARCH
5	INFORMATION & MANAGEMENT
4	PUBLIC MANAGEMENT REVIEW
4	PUBLIC ADMINISTRATION AND DEVELOPMENT
4	PARLIAMENTARY AFFAIRS
4	JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY
4	JOURNAL OF PUBLIC ADMINISTRATION RESEARCH AND THEORY
3	IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT
3	CRITICAL SOCIAL POLICY
2	ADMINISTRATION & SOCIETY
2	JOURNAL OF HEALTH CARE FOR THE POOR AND UNDERSERVED
2	TECHNOLOGY ANALYSIS & STRATEGIC MANAGEMENT
2	INZIERINE ECONOMIKA-ENGINEERING ECONOMICS
2	AMME (DARES) DERGISI
2	JOURNAL OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS
2	QUALITY PROGRESS
2	POLICY AND POLITICS
2	SYSTEMS RESEARCH AND BEHAVIORAL SCIENCE
2	TRANSYLVANIAN REVIEW OF ADMINISTRATIVE SCIENCES

Top 25 Anos de Quantidade de Publicações (PAR)

Nº de artigos	ANO
215	2006
206	1976
189	1979
188	1982
183	1985
181	1981
178	2006
174	2007
174	1980
172	1975
172	1984
162	1977
151	1972
150	1976
146	2009
141	1994
141	1989
135	1986
135	1989
132	1995
128	1992
125	1974
115	1990
119	1991
110	1983

Top 25 Anos de Quantidade de Publicações (GIQ)

Nº de artigos	Ano
85	1986
80	2009
77	1988
75	1989
75	2005
66	1991
66	1984
64	2007
64	1990
62	2008
62	1992
61	1996
59	1985
59	1987
58	1995
55	1994
52	2000
49	2005
47	1993
47	1997
45	1999
44	1998
43	2006
41	2004
41	2001

APÊNDICE B - Estudo do Modelo da Espanha

(resumo executivo)

“Modelo do Governo Eletrônico Espanhol”

“Desenvolvido entre 01 de outubro de 2012 e 28 de fevereiro de 2013, com o objetivo de dar suporte às pesquisas de campo referentes à construção da tese de doutorado sobre Contribuições da Convergência Digital Possibilitada pelas Tecnologias Interativas da TV Digital, Associadas ao uso dos Dispositivos Móveis Digitais para a Evolução do Modelo Brasileiro de Governo Eletrônico.”

Produzido por: Marcus Vinicius Anátocles da Silva Ferreira
(Universidade Federal de Santa Catarina – Brasil)

Orientado por: Professor Doutor Fernando Galindo Ayuda
(Universidade de Zaragoza – Espanha)

Zaragoza – Espanha – 2013

1 Introdução ao Modelo de e-Gov da Espanha

Nguyen, Sansoni e Noir (2003) indicam que, entre os países da Europa, existe consenso de que o e-Gov pode fundamentalmente mudar o modo como os governantes operam, aperfeiçoam a qualidade da prestação de serviços e aumentam a competitividade da União Europeia na economia global. O e-Gov tem o potencial de criar significativos benefícios internamente para os servidores públicos e externamente para os cidadãos e as empresas, como também nos três níveis de governo – local, regional e central.

Governos nos níveis locais e centrais, através da Europa, estão adotando novas tecnologias, aprendendo a partir de melhores práticas do setor privado e usando tecnologias avançadas para melhorar a eficiência operacional e a efetividade organizacional. Muitos governos estabeleceram visões amplas para as iniciativas de e-Gov e a Europa é palco para muitas das mais progressivas iniciativas de e-Gov em nível global, conforme avaliação de Nguyen, Sansoni e Noir (2003).

A crise econômica, instalada desde 2008, através do mundo, tem direcionado os países desenvolvidos, principalmente os componentes da

União Europeia, para a redução dos gastos públicos. Adicionalmente, muitos países estão enfrentando problemas e desafios de ordem socioeconômica, política e meio ambiental que estão mudando as expectativas dos cidadãos para com os governos. Como reflexo desse contexto, muitos governos têm buscado ações para a redução dos *deficits* orçamentários e, baseados em alguns dos planos de ação dos países europeus, indicam como oportunidade o foco nas iniciativas-chave catalizadoras, presentes nos projetos de e-Gov.

Na Espanha não é diferente, e, dentro dessa pressão para a redução dos *deficits* orçamentários espanhóis (governo central, regional autônomo e local), as iniciativas de e-Gov são vistas como viabilizadoras da modernização e redução dos custos das máquinas públicas, dentre outros objetivos, face aos desafios críticos presentes no contexto socioeconômico atual. Primariamente as metas governamentais são aperfeiçoar a eficiência operacional e a efetividade organizacional para resolver significativos desafios de longo prazo, que incluem a retomada do crescimento econômico, os incrementos de gastos com saúde e bem estar social, o impacto do envelhecimento da população, a melhoria da educação, a inclusão digital, as ameaças da segurança e as pressões fiscais.

Dentro do contexto espanhol, o e-Gov pode servir potencialmente como um dos instrumentos-chave para viabilizar o atingimento pleno da reforma do estado. Pode ser usado para ajudar a simplificar e ampliar a prestação dos serviços públicos e a modernização da Administração Pública.

Este estudo de caso objetivou obter um melhor entendimento da transformação da Administração Pública espanhola, baseada nas iniciativas de e-Gov e da Sociedade da Informação, de suas prioridades, de seus projetos e progressos feitos durante a implementação dessas iniciativas e de sua avaliação, de forma a entender o relacionamento entre as iniciativas e seus efeitos na eficiência operacional e na efetividade organizacional. Dentre as questões avaliadas estão: (1) a importância de componentes tecnológicos na transformação do e-Gov; (2) a dinâmica das iniciativas de e-Gov dentro do contexto espanhol no transcorrer do processo de implementação; (3) as melhores práticas e fatores críticos de sucesso identificados na evolução do modelo de e-Gov; (4) as lições aprendidas e os impactos das iniciativas no aumento da eficiência operacional, no uso de tecnologias vinculadas à convergência digital e na melhoria da prestação de serviços ao cidadão; e (5) a identificação e o entendimento de como se processa a evolução do modelo de e-Gov espanhol, de suas principais características,

iniciativas e mecanismos de gestão da inovação e da expansão da aplicação e da adesão à Sociedade da Informação e do Conhecimento da Espanha e sua interação com a Comunidade Europeia.

Este estudo do modelo de e-Gov da Espanha é resultado de um trabalho de pesquisa, compilação, tradução e análise de informações, oriundas de artigos acadêmicos, estudos de mercado, reportagens, documentos oficiais, relatórios e materiais, encontrados em sítios da internet do governo espanhol e de organismos nacionais e internacionais vinculados com o tema.

Desta forma, o estudo teve a expectativa de prover uma avaliação do modelo de e-Gov para permitir a comparação do caso espanhol com o caso brasileiro, a partir do entendimento do progresso da experiência de implementação do modelo de e-Gov na Espanha, com ênfase nas suas diretrizes e nos seus fatores críticos de sucesso, para subsidiar, oferecer suporte e validar uma proposição.

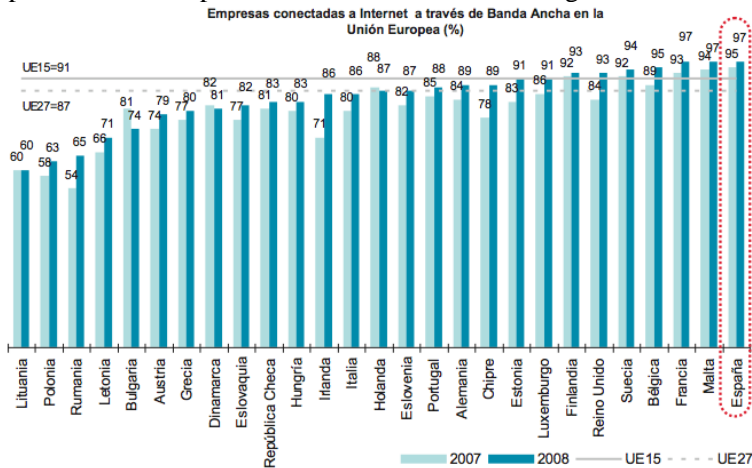
Em resumo, este estudo possibilitou avaliar a aderência dos pressupostos norteadores da pesquisa desta Tese, no que se refere ao potencial viabilizador da TV Digital Interativa, associada aos dispositivos móveis digitais, de servir como canal adicional da internet e/ou do potencial transformador das relações com o cidadão a respeito da participação cidadã e democrática possibilitada por estas tecnologias.

2 Antecedentes do Modelo de e-Gov Espanhol

O governo espanhol, através do relatório Plano *Avanza* (2010), ao analisar e comparar os resultados das iniciativas da Sociedade da Informação na Espanha, apresenta alguns resultados baseados em indicadores da implementação e da performance do e-Gov. Dentre estes indicadores, foram selecionados os mais relevantes com relação à implementação do modelo de e-Gov e da Sociedade da Informação espanhola, conforme segue:

1 – Com relação à oferta e cobertura de infraestrutura de TIC, o Plano de Extensão de Banda Larga, em 2010, com um investimento público-privado, conseguiu aumentar a cobertura de banda larga para 99% da população, 19% mais que em 2004. Este índice situa a Espanha entre os países com maior cobertura de banda larga do mundo. Em janeiro de 2010, 90% das linhas de banda larga eram de 2 Mbps ou mais, muito acima da média dos 27 países da Europa, que se situa em 84%;

Figura 1 - *Ranking* dos países da Comunidade Europeia, de acordo com o percentual de empresas conectadas em Banda Larga.

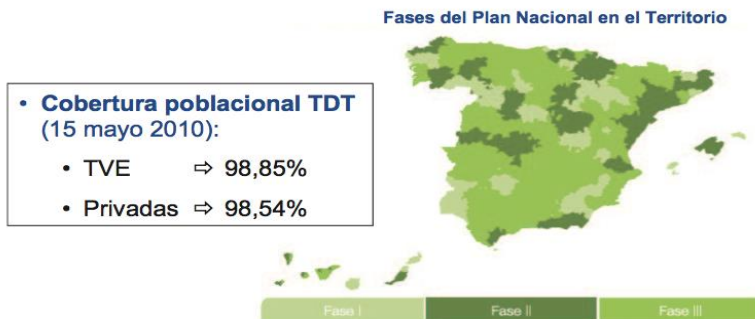


Fonte: Plano *Avanza* (2010).

2 – Com relação à telefonia móvel, beneficiada pelo Plano de Extensão da Telefonia Móvel Espanhola, iniciativa pioneira na Europa para a melhoria da cobertura e da qualidade das redes de telefonia móvel em áreas rurais e determinadas áreas estratégicas, foi atingida uma cobertura de 99% da população, uma das mais altas da União Europeia.

3 – Com relação à televisão digital terrestre (TDT), a Espanha adiantou o encerramento das emissões pela tecnologia analógica para 3 de abril de 2010, dois anos antes da data fixada pela Comissão Europeia. Executou um plano de transição e alcançou uma cobertura via terrestre superior aos 98,5% da população e possibilidade de recepção por satélite, dos canais da Televisão Digital Terrestre, para os 1,5 % restantes, resultando numa cobertura superior à média da União Europeia.

Figura 2 - Fases do plano de implantação da Televisão Digital Terrestre e cobertura populacional.



Fonte: Plano *Avanza* (2010).

4 – Com relação à Administração Pública Eletrônica e serviços públicos em rede, o estudo indica que a disponibilidade de serviços públicos, através da internet, tem alcançado na Espanha 80%, nove pontos percentuais mais que a média da União Europeia. Neste sentido, cabe destacar o desenvolvimento do DNI eletrônico e das Leis aprovadas com respeito à legislatura anterior. Em torno de 97% dos trâmites da Administração Geral do Estado já estão disponíveis *on-line*. Com respeito ao documento nacional de identidade eletrônico (DNIE), a Espanha é provavelmente o único país que já o tem plenamente operativo (em 2012 mais de 17 milhões de cidadãos já têm o DNIE, o que permite o acesso a mais de 3.000 serviços públicos).

Figura 3 - *Ranking* dos países de acordo com o percentual de e-Participação e de desenvolvimento de serviços *on-line*.

Ranking de países en eParticipación		
País	Índice	Evolución*
1 República de Corea	1,0000	1 ↑
2 Australia	0,9143	3 ↑
3 España	0,8286	31 ↑
4 Nueva Zelanda	0,7714	2 ↑
4 Reino Unido	0,7714	21 ↑
6 Japón	0,7571	5 ↑
6 Estados Unidos	0,7571	5 ↓
8 Canadá	0,7286	3 ↑
9 Estonia	0,6857	1 ↓
9 Singapur	0,6857	1 ↑
26 Irlanda	0,4429	23 ↑

Ranking de países en desarrollo de servicios on-line		
País	Índice	Evolución*
1 República de Corea	1,0000	5 ↑
2 Estados Unidos	0,9365	1 ↑
3 Canadá	0,8825	5 ↑
4 Reino Unido	0,7746	12 ↑
5 España	0,7651	10 ↑
5 Australia	0,7651	4 ↑
7 Noruega	0,7365	3 ↓
8 Bahrein	0,7302	36 ↑
9 Colombia	0,7111	29 ↑
10 Singapur	0,6857	15 ↑
29 Irlanda	0,4984	12 ↓

* Evolución en el ranking con respecto al año 2008.

Fonte: Plano *Avanza* (2010).

5 – Com relação à massa crítica de uso das TICs, a execução do Plano *Avanza* tem permitido alcançar uma massa crítica na Espanha, tanto em termos de mercado, como de usuários, na aceitação generalizada das TICs e na cobertura global de serviços TIC. Desta forma, têm ficado patentes os resultados positivos obtidos nos indicadores de utilização das TICs na Sociedade da Informação espanhola, como pode ser provado pelos 25,1 milhões de cidadãos que se conectam à internet, 97% com banda larga. Por outro lado, a Espanha é líder absoluta da Europa em usuários de banda larga móvel, com 32,1% da população, comparada aos 23,7% da média da União Europeia.

6 – Com relação ao reconhecimento internacional, as políticas e os resultados do desenvolvimento da Sociedade da Informação na Espanha e o Plano *Avanza*, no ano de 2010, foram confirmadas em quatro informes internacionais (um das Nações Unidas e dois da Comissão Europeia e mais um da OCDE) que identificaram o valor do desenvolvimento da Sociedade da Informação na Espanha:

(i) As Nações Unidas, em seu informe de “*e-government*”, de abril de 2010, situam a Espanha na 1ª posição na Europa e 3ª mundial, com respeito à qualidade e ao volume de informação administrativa, de procedimentos telemáticos, de trâmites *on-line* e de canais eletrônicos de comunicação postos à disposição da cidadania e das empresas por parte da Administração Pública; 2ª

posição na Europa e 5ª mundial, com respeito ao grau de desenvolvimento de serviços *on-line*.

(ii) A Comissão Europeia indica que as TICs representam um papel fundamental e crescente na economia da Espanha. Em seu informe 2010 sobre I+D (pesquisa e desenvolvimento) nas TICs, assinala que a Espanha é o segundo país da Europa em investimento público em I+D de TIC, com níveis similares aos dos EUA. Será necessário manter o esforço de investimento público em I+D de TIC para que o investimento no setor privado continue crescendo, pela relação direta e o efeito multiplicador da I+D na produtividade, no crescimento econômico e social.

(iii) A OCDE no estudo “Boa Governança nas Políticas Digitais: Como Maximizar o Potencial das TICs. O Caso do Plano *Avanza* na Espanha”, afirma que a Espanha tem dedicado um esforço significativo e numerosos recursos para o desenvolvimento da Sociedade da Informação no país, e os progressos começaram a ser evidentes.

7 – Com relação à Administração Pública Eletrônica em entidades locais, destaca-se o Programa *Avanza* Local, que tem dotado 509 entidades locais com novos serviços e equipamento TIC, graças ao que o Programa *Avanza* tem proporcionado todas as ferramentas de TIC necessárias à tramitação de solicitações por parte dos municípios.

Como decorrência deste processo, a Espanha ocupa espaço relevante na Administração Pública eletrônica e está situada entre os 10 primeiros países em utilização de internet pelos cidadãos para interagir com as Administrações Públicas, conforme Eurostat (2010).

Estes, entre outros diversos indicadores, índices e estudos quantitativos e qualitativos, indicam a Espanha como uma das lideranças mundiais no modelo de implementação do programa de governo eletrônico na administração central, regional e local, além dos projetos nos níveis legislativo e judiciário, estes ainda que incipientes, porém evoluindo com um ritmo maior nos últimos anos. Outro fator de relevância para este estudo com relação aos seus objetivos é a liderança incontestada da Espanha entre os países latinos neste contexto, o que, sem dúvida, ressalta a importância por conta da similaridade do modelo e da cultura no caso de aplicação no contexto brasileiro.

3 Administração Pública Eletrônica Espanhola

3.1 Contexto da Administração Eletrônica Espanhola

A exposição de motivos da Lei nº 11/2007, 22 de junho de 2007, referente ao acesso eletrônico dos cidadãos ao serviço público indica que:

El servicio al ciudadano exige consagrar su derecho a comunicarse con las Administraciones por medios electrónicos. La contrapartida de ese derecho es la obligación de éstas de dotarse de los medios y sistemas electrónicos para que ese derecho pueda ejercerse. Esa es una de las grandes novedades de la Ley: pasar de la declaración de impulso de los medios electrónicos e informáticos -que se concretan en la práctica en la simple posibilidad de que algunas Administraciones, o algunos de sus órganos, permitan las comunicaciones por medios electrónicos - a que estén obligadas a hacerlo porque la Ley reconoce el derecho de los ciudadanos a establecer relaciones electrónicas.

De forma complementar o Plano de Ação Europeu sobre Administração Pública Eletrônica, 2011 – 2015, lançado pela Comissão Europeia, em 15 de dezembro de 2010, reforça que:

De cara al futuro, será necesaria la transición de la Administración electrónica actual a otra de nueva generación, con servicios abiertos, flexibles, en colaboración y sin discontinuidades a nivel local, regional, nacional y europeo, que capacitará a ciudadanos y empresas y permitirá mejorar constantemente los servicios públicos, atendiendo las distintas necesidades de los usuarios, y maximizar su valor público para apoyar la transición de Europa a una economía líder basada en el conocimiento.

O compromisso da alta liderança da Administração Pública espanhola fica explícito nas palavras de José Luiz Rodrigues Zapatero, na época Presidente do Governo da Espanha, na visita à feira das

Tecnologias da Informação e Comunicação – CEBIT, em Hannover, em 2 de março de 2010, que afirmou:

Las Tecnologías de la Comunicación son la apuesta más firme y segura para la prosperidad, para una sociedad de ciudadanos informados y para una sociedad más democrática en la que todos tengamos un puesto de responsabilidad.

Neste contexto, as Administrações Públicas espanholas, conscientes da necessidade de contribuir com a mudança de modelo de sociedade atual, estão participando ativamente na construção da nova Sociedade do Conhecimento, ajustando as mudanças e demandas da era digital, e apostando majoritariamente em aproveitar as vantagens das novas tecnologias para melhorar a eficácia, acessibilidade, transparência e a qualidade dos serviços que prestam aos cidadãos.

Este processo de informatização está sendo abordado pelas Administrações Públicas espanholas através de um duplo processo de mudança, que supõe levar a cabo, de forma conjunta, o fomento da incorporação de cidadãos e de empresas à Sociedade do Conhecimento e à modernização dos serviços públicos, com o objetivo continuar a avançar, ao mesmo tempo, na plena assimilação das TIC, por parte do tecido social e econômico, e na construção de uma Administração Pública inteligente, capaz de antecipar e dar resposta, através das tecnologias, às necessidades de seus administrados, tal e como se explica a seguir, baseado na exposição de motivos da constituição do sítio internet da Administração Pública Eletrônica espanhola:

1. Desenvolvimento da Sociedade do Conhecimento: As Administrações Públicas não devem se limitar a se adaptar às mudanças sociais e econômicas, e sim se constituir como agentes dinamizadores destas transformações e impulsionadores da Sociedade do Conhecimento e da utilização das TICs no seio da sociedade, através do desenvolvimento e da promoção, dos conteúdos e serviços eletrônicos de interesse do cidadão e da participação no mundo digital, com especial atenção aos segmentos coletivos específicos, que podem encontrar mais dificuldades para sua integração às novas tecnologias.

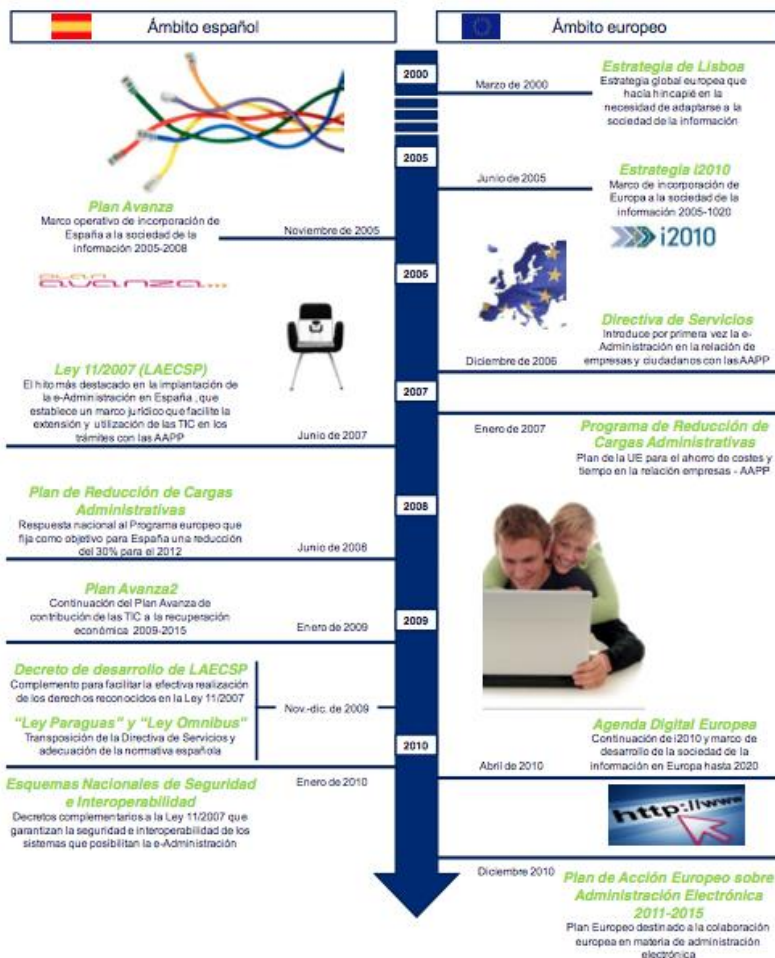
2. Incentivo para a modernização administrativa: Dá-se como resposta à realidade social na qual os cidadãos e as empresas interagem com as TIC, em

muitos âmbitos de sua vida e atividades e, cada dia mais. Os cidadãos demandam poder fazer uso das TIC para se relacionar ou comunicar com as Administrações Públicas. Estas devem promover novos e melhores serviços públicos e mais acessíveis, através do estabelecimento de novos métodos de trabalho, baseados na implantação das novas tecnologias, que possibilitem uma Administração Pública mais ágil, eficaz e eficiente.

Em definitivo, as Administrações Públicas trabalham na sua evolução e fazem uma Administração Pública Eletrônica (e-Administração), por meio de um processo de incentivo de demanda, promovendo a penetração das novas tecnologias entre cidadãos e empresas, e a geração de oferta, graças à modernização e maior acessibilidade dos seus serviços públicos.

Atualmente, todas as Administrações Públicas estatais e autônomas, assim como um grande número de Administrações Públicas provinciais e locais na Espanha, estão comprometidas com um processo irreversível de modernização de seus serviços. O estado atual da Administração Pública Eletrônica na Espanha se deve a uma série de acontecimentos, que se tem produzido nos últimos anos, em diversos âmbitos e que tem configurado o marco estratégico e normativo da e-Administração e, ao mesmo tempo, tem permitido sua evolução e amplo desenvolvimento neste período de tempo, tal e como descrito de forma cronológica no Quadro 1, constante do sítio de Administração Pública Eletrônica espanhola.

Quadro 1 - Evolução da Administração Eletrônica da Espanha (2012).



Fonte: Sítio Internet da Administração Eletrônica espanhola (2013, acesso em: 18 nov. 2012).

As principais características destes acontecimentos estão resumidas a seguir:

A) Com relação ao marco de desenvolvimento da Sociedade do Conhecimento:

1 – Estratégia de Lisboa 2000-2010

Em março de 2000, os chefes de estado e de governo dos países da União Europeia lançaram a Estratégia de Lisboa, com a finalidade de fazer da União Europeia a economia mais competitiva do mundo até 2010. Uma das bases para atingir este propósito consistia em preparar a transição para ser uma economia competitiva, dinâmica e baseada no conhecimento, colocando o foco na necessidade de adaptar a evolução para a Sociedade da Informação.

2 – Estratégia i2010

Em 2005, no marco da revisão da Estratégia de Lisboa do ano 2000, a Comissão Europeia aprovou o plano i2010, “Uma Sociedade da Informação europeia para o crescimento e o emprego como marco estratégico da União Europeia”, na determinação da orientação das políticas gerais da Sociedade da Informação e dos meios de comunicação, com o objetivo de coordenar a ação dos Estados-membros para facilitar a convergência digital e enfrentar os desafios vinculados à implantação das novas tecnologias até o ano 2010.

3 – Plano *Avanza*

O Plano *Avanza*, aprovado pelo Conselho de Ministros da Espanha, em 4 de novembro de 2005, integra-se ao Programa Nacional de Reformas para cumprir a Estratégia de Lisboa, definida em 2000, e foi desenhado para conseguir uma adequada utilização das TICs, para contribuir com o incremento da competitividade e da produtividade, a promoção da igualdade social e regional e a melhoria do bem-estar e da qualidade de vida dos cidadãos.

4 – Plano *Avanza2*

Em 9 de janeiro de 2009, com o propósito de dar resposta às novas necessidades que indicavam o entorno socioeconômico e alcançar e consolidar os objetivos planejados no plano original, produziu-se um redesenho do Plano *Avanza*, que deu lugar ao novo Plano *Avanza2*, com o objetivo de contribuir com a recuperação econômica da Espanha, graças ao uso intensivo e generalizado das TICs, e que vem sendo desenvolvido, por meio da Estratégia 2011-2015, aprovada em 16 de julho de 2010, pelo Governo da Espanha.

5 – Agenda Digital Europeia

Na busca pela superação da Estratégia i2010, em abril de 2010, a Comissão Europeia, no transcurso da Presidência Espanhola da União Europeia, aprovou a Agenda Digital Europeia, que define as linhas de atuação das instituições europeias e dos Estados membros na busca da qualificação digital de seus cidadãos, empresas e Administrações Públicas. Esta estratégia se baseou na Estratégia União Europeia 2020, que vem substituir a Estratégia de Lisboa, do ano 2000, e que tem o duplo objetivo de assentar as bases para sair da crise e fomentar o crescimento sustentável.

B) Com relação ao marco de desenvolvimento da e-Administração:

1 – Diretiva Europeia de Serviços

A Diretiva 2006/123/CE (DS) do Parlamento Europeu e do Conselho Europeu, de 12 de dezembro de 2006, foi aprovada com a finalidade de criar um autêntico mercado interno de serviços em 2010, facilitando a liberdade e a qualidade da prestação de serviços entre os Estados membros, tanto para consumidores, como para as empresas usuárias de serviços.

2 – Programa de Redução de Cargas Administrativas na União Europeia

O Conselho Europeu estabeleceu, em 2007, a simplificação administrativa como uma das linhas de ação prioritárias na política econômica europeia, para facilitar a redução de custos e tempo na relação das empresas com as Administrações Públicas. Como consequência disto, em 24 de janeiro de 2007, aprovou o Programa de Redução de Cargas Administrativas na União Europeia, com o propósito de determinar a forma de identificar, medir e reduzir as obrigações de informação, a fim de alcançar o objetivo de redução de 25% das cargas administrativas para 2012.

3 – Plano de Ação para a Redução de Cargas Administrativas na Espanha

A resposta espanhola ao convite do Conselho Europeu foi a elaboração, em junho de 2008, do Plano de Ação para a Redução de Cargas Administrativas. Este Plano de Ação indica as ações e o calendário para cumprir com os objetivos propostos pela Europa, e estabelece como objetivos prioritários a redução das cargas

administrativas em 30% para 2012, aprovada a partir de 1º de janeiro de 2009. Um dos eixos de ação do Plano é a redução de cargas através do incentivo às medidas para o desenvolvimento da Administração Pública Eletrônica.

4 – “Lei Paraguas” e “Lei Omnibus”

A Lei nº 17/2009, de 23 de novembro de 2009, sobre o livre acesso às atividades de serviços e seu exercício (“Lei Paraguas”) e a Lei nº 25/2009, de 22 de dezembro de 2009, que modifica diversas leis para sua adaptação à Lei nº 17/2009 (“Lei Omnibus”), incorporam-se ao ordenamento jurídico espanhol e à Diretiva de Serviços aprovada pela União Europeia e adequam-se aos princípios da norma europeia, a normativa espanhola reguladora do acesso às atividades de serviços e de seu exercício.

5 – Lei nº 11/2007 (LAECSP) da Administração Eletrônica

A exposição de motivos da Lei nº 11/2007, de 22 de junho de 2007, de acesso eletrônico dos cidadãos aos serviços públicos, reforça como definitivo incentivo a Administração Pública Eletrônica, que consagra a relação com as Administrações Públicas, por meios eletrônicos como um direito dos cidadãos e como uma obrigação correspondente para as Administrações Públicas.

6 – Decreto de Desenvolvimento 1671/2009 e Lei nº 11/2007

O Decreto Real nº 1671/2009, de 6 de novembro de 2009, em razão do qual se desenvolve parcialmente a Lei nº 11/2007, de 22 de junho de 2007, de acesso eletrônico dos cidadãos aos serviços públicos, é o complemento necessário para facilitar, no marco da Administração Geral do Estado, a efetiva aplicação da Lei nº 11/2007, ainda que esta aplicação no âmbito da Administração Pública estatal tenha servido como referência e guia para o desenvolvimento normativo, abordado por diversas Administrações espanholas no âmbito autônomo e local.

7 – Esquemas Nacionais de Segurança (ENS) e Interoperabilidade (ENI)

Como consequência da implantação da e-Administração, em janeiro de 2010, publicaram-se o Decreto Real nº 3/2010 e o Decreto Real nº 4/2010, pelos quais se regulamentam os Esquemas Nacionais de Segurança (ENS) e Interoperabilidade (ENI), no âmbito da Administração Pública Eletrônica. Ambos definem medidas e políticas que garantam a segurança dos sistemas, dados, comunicações e serviços

eletrônicos utilizados pela Administração Pública, assim como a criação das condições necessárias à interoperabilidade dos sistemas e aplicações utilizadas na totalidade das Administrações Públicas.

8 – Plano de Ação Europeu sobre Administração Eletrônica 2011-2015

A partir da declaração de Malmö, surgida da 5ª Conferência Ministerial sobre Administração Pública Eletrônica, propõe-se este Plano de Ação, destinado à melhoria das condições para o desenvolvimento dos serviços transfronteiras de Administração Pública Eletrônica prestados tanto aos cidadãos, como às empresas, com independência de seu país de origem, o plano inclui o estabelecimento das condições prévias, tais como: a interoperabilidade, a assinatura eletrônica e a identificação eletrônica.

9 – Outros desenvolvimentos normativos em matéria de e-Administração

O completo marco legal e operativo que se tem configurado, em nível europeu e estatal, em torno da modernização das Administrações Públicas, e a implantação da Administração Pública Eletrônica têm motivado o desenvolvimento, por parte das Administrações Públicas no âmbito autônomo e local, de um marco normativo próprio, encaminhado para cumprir ou desenvolver as diretrizes normativas existentes e dar uma resposta adequada aos novos direitos e obrigações, em matéria de Administração Pública Eletrônica.

Como resultado do contexto descrito de desenvolvimento da Administração Pública Eletrônica e do marco normativo que a regula, desde os anos 2002, as Administrações Públicas espanholas vêm realizando um esforço para impulsionar um modelo de Administração Pública que, na base dos princípios de simplificação, normalização, eficiência e eficácia, situe o cidadão no centro da atividade administrativa.

O objetivo desse esforço não tem sido outro que aproximar as Administrações Públicas dos cidadãos e lograr que elas se convertam em instrumentos, que se antecipem as suas necessidades, que sejam de fácil acesso de utilização, ágeis na tramitação e disponíveis nas 24 horas do dia, nos 365 dias do ano, preservando os máximos padrões de excelência, qualidade e segurança. Para atingir esses objetivos, as Administrações Públicas têm levado a cabo um amplo conjunto de ações dirigidas à avaliação de um novo modelo de Administração Pública, a Administração Pública Eletrônica.

Neste sentido, ao elaborar os estudos sobre Administração Pública Eletrônica, foi necessário estabelecer um modelo conceitual, que servisse como base para explicar a finalidade das distintas ações e iniciativas selecionadas, como referentes ao desenvolvimento da Administração Pública Eletrônica, para poder catalogá-las na base das distintas dimensões sobre as quais, se constrói a e-Administração.

No informe de 2012 – A Administração Pública Eletrônica a serviço do cidadão –, Fernando del Pablo, Diretor Geral para o Incentivo da Administração Eletrônica do Ministério da Política Territorial e da Administração Pública, declarou:

En la actualidad estamos construyendo, entre todos, los pilares sobre los cuales se deberá sustentar un nuevo modelo de Administración pública. Un nuevo modelo en el que se materialice su principal objetivo, que no es otro que el de servir con objetividad a los intereses generales, valiéndose para ello de las ventajas competitivas que proporcionan las Tecnologías de la Información.

Uma maneira de explicar como se estão abordando hoje em dia o desenvolvimento e a evolução da Administração Pública Eletrônica na Espanha, é partir de um modelo que tome como referência a perspectiva do cidadão, refletindo o cenário ou processo habitual em que se executam as atividades, na hora de acessar por meios eletrônicos um serviço público ou realizar uma determinada gestão com a Administração Pública.

Este processo está composto por uma série de ações ou mecanismos a serem utilizados pelo interessado ou pela Administração Pública, os quais correspondem aos diferentes níveis ou fases do modelo conceitual de Administração Pública Eletrônica: desde a escolha do canal de acesso, passando pelo início do serviço ou procedimento e pela gestão ou tramitação interna, até a entrega final do serviço público.

A seguir apresenta-se uma aproximação esquemática do processo executado na prestação de um serviço eletrônico, identificando as distintas fases ou níveis conceituais estabelecidos, como guia para o estudo de práticas de referência na Administração Pública Eletrônica.

Figura 4 - Modelo Esquemático do *framework* da abordagem da Administração Eletrônica Espanhola.



Fonte: Sítio da Administração Eletrônica Espanhola (2013).

Ante uma necessidade determinada ou o requisito de uma Administração Pública para levar a cabo um trâmite ou gestão administrativa, o interessado (cidadão, empresa, Administração Pública, etc.) pode contatar com a Administração Pública, através de um conjunto de canais habilitados e disponíveis em cada setor da Administração Pública.

Entre as diferentes maneiras possíveis de o cidadão acessar os serviços e informações públicas, de forma geral, no conjunto das Administrações Públicas existem, fundamentalmente, os seguintes canais de acesso disponíveis:

1. canal presencial, mediante Agências de Atenção ao Cidadão, próprias ou em regime de colaboração com outras Administrações Públicas, através das quais é possível oferecer informação geral e específica, protocolar o registro de documentos dirigidos à Administração Pública e levar a cabo gestões ou trâmites de forma presencial;
2. canal telefônico, que, além de oferecer informação ao cidadão, em muitas ocasiões, permite a realização de certos

trâmites e gestões rápidas e de alto valor agregado para o interessado;

3. canal eletrônico, acessíveis através de portais *Web* destinados a abrigar informações e acesso a serviços ou trâmites, através da internet. Entre estes sítios da internet, existem portais destinados à prestação exclusiva de serviços eletrônicos, denominados portais de Administração Pública Eletrônica e, no caso de cumprir um conjunto de requisitos particulares estabelecidos pela normativa recente, são denominados Sedes Eletrônicas;
4. novos meios de acesso, de forma adicional, em resposta à cada vez maior integração de cidadãos e empresas na Sociedade da Informação, estão sendo habilitados, mediante dispositivos móveis digitais, serviços interativos através da Televisão Digital Terrestre, telefones celulares móveis, dispositivos móveis digitais, etc.

Uma vez que o interessado estabelece contato, através de algum dos canais, tem a sua disposição uma série de serviços que configuram as gestões que pode solicitar através deste canal. Em caso de haver selecionado o canal de relação eletrônico, é oferecido um catálogo de serviços eletrônicos disponíveis, através do qual o interessado pode acessar ao serviço desejado, mediante fichas informativas, e inicia a tramitação do processo.

É de se destacar que as Administrações Públicas têm realizado um grande esforço para dispor do máximo número de serviços e procedimentos administrativos acessíveis por meios eletrônicos, com informação e documentação simplificada e normalizada, de modo que transmita um padrão que facilite aos interessados seu acesso e utilização.

Além de serviços comuns, algumas Administrações Públicas oferecem certos serviços de valor agregado, enfocados nas necessidades concretas e atuais de cidadãos e empresas, entre os quais se encontram: a personalização de serviços, os serviços automáticos de resposta imediata, os serviços de assistência à tramitação ou de ajuda *on-line*, os serviços de participação cidadã e os serviços colaborativos, através de redes sociais.

Como suporte a este processo, as Administrações Públicas põem à disposição dos interessados um conjunto de plataformas ou serviços de

suporte à tramitação eletrônica dos serviços, que oferecem a possibilidade de realizar, entre outras, as seguintes ações: (1) complementação e envio de formulários eletrônicos e outras documentações de utilidade para a tramitação do serviço; (2) anexar e aportar eletronicamente documentos a formulários ou expedientes administrativos iniciados anteriormente; (3) pagamento eletrônico de impostos e taxas públicas através de acordos conectados com entidades financeiras; (4) obtenção de cópias, comprovantes e duplicatas de documentos eletrônicos de um expediente concreto, incluindo sempre um código seguro de verificação eletrônica para a comprovação de sua autenticidade e integridade; (5) consulta sobre a fase de tramitação dos expedientes administrativos em curso pelos interessados; e (6) envio aos interessados de notificações telemáticas seguras.

Com o objetivo de otimizar a produtividade na gestão e tramitação administrativa dos serviços, é imprescindível dispor de ferramentas informáticas que automatizem determinadas atividades operativas (gestão econômica, gestão de expedientes, gestão de incidentes, protocolo, etc.). Esses sistemas de *BackOffice* ou de gestão interna aumentam a produtividade na gestão administrativa, facilitando o desempenho de funções dos empregados públicos. Essas ferramentas, se não repercutem diretamente no cidadão, contribuem com a redução do tempo de resposta e na melhoria da gestão interna da Administração Pública.

Com o intuito de evitar aos interessados, ter que aportar documentação e informação que já estão em poder das Administrações Públicas, foram implementados plataformas e serviços apoiados por convênios entre Administrações Públicas, e sobre a base da autorização explícita prévia por parte do interessado, que possibilitam a consulta e o intercâmbio de informação vinculada com o interessado, evitando, assim, que o cidadão tenha que realizar esforços desnecessários para a gestão de trâmites administrativos.

Como suporte a todo este processo, as distintas Administrações Públicas devem assegurar que existe um cenário favorável ao desenvolvimento e assentamento dos conceitos de Administração Pública Eletrônica. Neste sentido, devem-se encaminhar iniciativas nos seguintes âmbitos: (1) apoio institucional que permita impulsionar iniciativas que desenvolvam as demais etapas do processo; (2) marco normativo que dê cobertura ao impulso das ações em matéria de Administração Pública Eletrônica; e (3) estrutura organizacional que coordene, incentive e avalie o desenvolvimento da Administração

Pública Eletrônica e os mecanismos adequados para a gestão das mudanças.

C.2 Administração Geral do Estado e Demais Organismos Relacionados

Para se ter o entendimento de como funciona a Administração Pública Eletrônica espanhola, precisa-se entender preliminarmente a estrutura organizacional do governo nos seus níveis e instâncias.

A Administração Geral do Estado está organizada em ministérios, compreendendo cada um deles, um ou vários setores funcionalmente homogêneos de atividade administrativa.

A organização em departamentos ministeriais não limita a existência de órgãos superiores ou diretivos ou organismos públicos não integrados ou dependentes, respectivamente, de um Ministério, que, com caráter excepcional, vinculam-se aos membros do Governo distintos dos ministros. Nos Ministérios podem existir secretarias de Estado, e excepcionalmente, secretarias gerais, para a gestão de um setor ou atividade administrativa. Delas dependem hierarquicamente os órgãos diretivos que se vinculem. Os ministérios contam, em todo caso, com uma subsecretaria e, dependendo da situação, uma Secretaria Geral Técnica, para a gestão dos serviços comuns.

C.3 Organização da Administração Pública Eletrônica Espanhola

A Direção Geral de Modernização Administrativa, Procedimentos e Promoção da Administração Eletrônica – DGMPIAE – atua como elemento facilitador das relações institucionais. Desta forma, é a promotora da racionalização do cenário global de e-Gov espanhol, mediante a gestão de uma proposta comum de necessidades e interesses de todos os atores responsáveis em matéria de Administração Pública Eletrônica na Espanha. Essa função, segundo o disposto no artigo 16 do Decreto Real nº 256/2012, de 27 de janeiro de 2012, é desenvolvida pela estrutura orgânica básica do Ministério da Fazenda e Administração Pública e fortalece os cenários de colaboração público-privada.

A Direção Geral de Modernização Administrativa, Procedimentos e Promoção da Administração Eletrônica é composta pela: (a) Presidência da Comissão Permanente do Conselho Superior de Administração Eletrônica, e (b) Vice-presidência do Comitê Setorial de Administração Eletrônica, órgão que também presta apoio técnico.

Em relação à cooperação internacional, a Direção Geral desenvolve um extenso conjunto de atividades: (1) no âmbito da União

Europeia: Comitês, Grupos de Trabalho e Fóruns da Comissão Europeia e do Conselho da União Europeia; e (2) no âmbito da União Europeia: OCDE, Ibero-américa, UNESCO, acordos de reconhecimento mútuo de certificados de segurança de tecnologias da informação, normalização internacional, etc.

O Figura 5 a seguir reflete os principais agentes e programas que determinam a organização da Administração Pública Eletrônica espanhola em âmbito internacional.

Figura 5 - Organização da Administração Pública Eletrônica Espanhola no Âmbito Internacional.



Fonte: Sítio da Administração Eletrônica Espanhola (2013, acesso em: 18 nov. 2012).

A Figura 6 representa a organização no âmbito nacional, onde o Comitê Setorial da Administração Eletrônica é o núcleo aglutinador dos interesses comuns.

Figura 6 - Modelo do Comitê Setorial da Administração Pública Eletrônica Espanhola.



Fonte: Sítio Administração Eletrônica Espanhola (2013, acesso em: 18 nov. 2012).

O Comitê Setorial de Administração Pública Eletrônica é um órgão colegiado formado pelos Diretores Gerais responsáveis pela Administração Pública Eletrônica das Comunidades Autônomas e da Administração Geral do Estado, representada pelo Conselho Superior de Administração Pública Eletrônica (Artigo 40 da Lei nº 11/2007, de 22 de junho de 2007, de acesso eletrônico dos cidadãos aos serviços públicos).

Dentre os seus objetivos tem-se: (a) assegurar a compatibilidade e interoperabilidade dos sistemas e aplicações empregados pelas Administrações Públicas; (b) preparar planos e programas conjuntos de atuação para promover o desenvolvimento da Administração Pública Eletrônica na Espanha; (c) assegurar a cooperação entre as administrações públicas para a harmonização tecnológica dos sistemas, facilitando os intercâmbios de informações entre administrações públicas e garantindo a portabilidade do *software*, a interoperabilidade e segurança dos sistemas e desenvolvimentos, assim como a reusabilidade de soluções, projetos e serviços.

A Figura 7 demonstra a organização no âmbito da Administração Geral do Estado, onde o Conselho Superior de Administração Eletrônica aglutina a participação das Comissões Ministeriais e de outros organismos significativos.

Figura 7 - Modelo do Conselho Superior de Administração Pública Eletrônica.



Fonte: Sítio de Administração Eletrônica Espanhola (2013, acesso em: 18 nov. 2012).

O Conselho Superior de Administração Pública Eletrônica é um órgão colegiado vinculado ao Ministério da Fazenda e Administração Pública, encarregado da preparação, da elaboração, do desenvolvimento e da aplicação das políticas e estratégias de Governo em matéria de tecnologias de informação, assim como do lançamento e da implantação da administração eletrônica na Administração Geral do Estado.

As Comissões Ministeriais da Administração Pública Eletrônica são os instrumentos para a coordenação interna de cada departamento, em matéria de tecnologias de informação e de Administração Pública Eletrônica.

O Conselho Superior de Administração Pública Eletrônica, de acordo como disposto no Decreto Real nº 589/2005, tem entre suas funções “atuar como Observatório da Administração Pública Eletrônica para conhecer sua situação e evolução, e propor, neste caso, as medidas corretivas oportunas”. Com esse objetivo, a Comissão Permanente do Conselho realiza a captação de “informação dos recursos tecnológicos, humanos, econômicos e de contratação”, assim como produz “informação relacionada com os serviços públicos eletrônicos e seus indicadores”.

O Centro de Transferência de Tecnologia (CTT) tem por objetivo favorecer a reutilização de soluções por todas as administrações públicas e conta com dois conjuntos tecnológicos que trabalham em função de diferentes necessidades. O conjunto CTT-PAe ou o diretório de iniciativas do CTT é o lugar indicado para encontrar uma iniciativa, projeto e/ou serviço para reutilizar em uma Administração Pública. Neste conjunto estão disponíveis as informações divulgadas de todas as iniciativas contidas no CTT que oferecem diferentes opções de utilização e colaboração. Já o conjunto de produtores do CTT – é o conjunto de desenvolvimento colaborativo para aplicações das administrações públicas, em que podem participar ativamente, administrações públicas, empresas e particulares.

O CTT é a resposta ao artigo 46 da Lei nº 11/2007, de 22 de junho de 2007, de acesso eletrônico dos cidadãos aos serviços públicos, e ao artigo 17 do Decreto Real nº 4/2010, de 8 de janeiro de 2010, que regula o Esquema Nacional de Interoperabilidade no âmbito da Administração Pública Eletrônica.

A Biblioteca de Administração Pública Eletrônica põe à disposição dos usuários do portal, materiais fundamentais no âmbito da Administração Pública Eletrônica. Ela permite descobrir e estudar a documentação existente, e desfrutar dela no formato digital, através de um repositório único.

Os objetivos da biblioteca são: (a) promover o entendimento da matéria de Administração Pública Eletrônica; (b) ampliar a quantidade e a variedade de conteúdos existentes; (c) facilitar o acesso aos recursos documentais por grupos de trabalho de Administração Pública Eletrônica: da própria Administração Pública, de Empresas, dos Cidadãos ,isto é, do público em geral.

Nos centros de atenção ao cidadão (Red060) estão incluídos os Escritórios de Registro, que são as agências que podem ser utilizadas fisicamente para apresentar e protocolar as solicitações, os relatórios e as comunicações que são dirigidas às Administrações Públicas e aos Centros de Informação, como também é o local onde podem ser obtidas informações e orientações sobre as ações que o cidadão ou a empresa quer levar a cabo na Administração Pública.

No sítio da internet 060.es de atenção ao cidadão, estão incluídas as informações e os serviços eletrônicos de cidadania; esse sítio é o local onde podem ser obtidas informações e orientações sobre as ações que o cidadão ou a empresa quer levar a cabo na Administração Pública Eletrônica, conforme os seguintes temas: (1) Educação; (2) Saúde, Segurança e Consumo; (3) Tráfego e Transporte; (4) Cultura, Turismo e

Entretenimento; (5) Documentos Pessoais; (6) Moradia; (7) Meio Ambiente; e (8) Trabalho.

O cidadão pode acessar aos processos de prestação de serviços e informações por dois atalhos de navegação: (1) perfis disponíveis para acesso: jovens, famílias, imigrantes, mulheres, pessoas com necessidades especiais e turistas; e (2) eixos temáticos: estudar na universidade, buscar emprego, ter um filho, ir ao médico, ir à administração e aposentar-se.

O Instituto Nacional de Tecnologias de Comunicação S.A. (INTECO) é uma sociedade mercantil estatal, com sede em León (Espanha), vinculada ao Ministério de Indústria, Energia e Turismo, através da Secretaria de Estado de Telecomunicações e para a Sociedade da Informação. É acionista com 100% da Entidade Pública Empresarial “red.es” responsável pelos serviços.

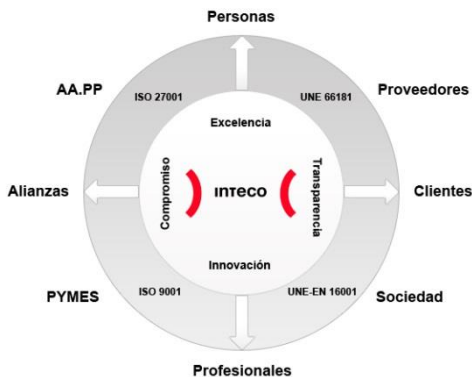
O INTECO é um centro de desenvolvimento, de caráter inovador e de interesse público, de âmbito nacional, que se orienta pelo aporte de valor, à indústria e aos usuários, e pela difusão das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na Espanha, em clara sintonia com a Europa. O objetivo fundamental do INTECO é servir como instrumento para desenvolvimento da Sociedade da Informação, com atividades próprias, no âmbito da inovação e do desenvolvimento de projetos associados às TICs, e baseia-se em três pilares fundamentais: a pesquisa aplicada, a prestação de serviços e a formação continuada de profissionais.

Por outro lado, o INTECO aparece expressamente constituído, como meio próprio e serviço técnico da Administração Geral do Estado, com o que está obrigada a realizar os trabalhos que encomendem os diferentes departamentos ministeriais da Administração Geral do Estado, nas matérias objeto de suas funções, de uma forma ágil e eficaz, através da figura das encomendas de gestão. O INTECO está comprometido com a promoção de serviços da Sociedade da Informação cada vez mais seguros, que protejam os dados pessoais dos interessados, sua intimidade, a integridade de sua informação e evitem ataques que ponham em risco os serviços prestados.

O INTECO promove serviços da Sociedade da Informação mais acessíveis, que supram as barreiras de exclusão, qualquer que seja a dificuldade ou carência técnica, formativa, etc., inclusive incapacidade, que tenham seus usuários, e que facilitem a integração progressiva de todos os grupos de usuários, de modo que todos eles possam se beneficiar das oportunidades que oferece a Sociedade da Informação. Em particular, o INTECO dispõe de ampla experiência no

desenvolvimento de projetos no âmbito da acessibilidade para a televisão digital, assim como aqueles orientados a garantir os direitos dos cidadãos a se relacionarem com as Administrações Públicas por meios eletrônicos, reconhecidos na Lei nº 11/2007, de 22 de junho de 2007, de acesso eletrônico dos cidadãos aos Serviços Públicos.

Figura 8 - *Framework* de atuação do INTECO.



Fonte: Sítio Internet do Inteco (2013, acesso em: 18 nov. 2012).

O *Open Data.Gobs* é uma iniciativa de carácter nacional que organiza e gerencia o Catálogo de Informação Pública da Administração Geral do Estado, proporciona informação geral, materiais informativos e notícias atuais, além de novidades sobre a reutilização da informação do setor público.

Este sítio da internet é aberto e destinado a profissionais, empresas, gestores institucionais e cidadãos interessados em geral. Está focado nos atores e beneficiários principais da reutilização da informação do setor público, que atuam no lançamento de novos modelos de negócios, na modernização das Administrações Públicas e na criação de plataformas de transparência, colaboração e participação cidadã.

O Portal *Open Data* oferece recursos práticos de conteúdos, informativos e promocionais de utilidade para o desenvolvimento de produtos e serviços de alto valor social e econômico baseados na reutilização da informação do setor público. O eixo fundamental desse esforço é o Catálogo de Informação Pública, que dá acesso a múltiplos serviços e conjuntos de dados da Administração Geral do Estado (AGE). Estes conjuntos de dados (*datasets*), por sua vez, contêm uma ampla

gama de informações (censos, diretórios, imagens...) de categorias diferentes. O Portal *Open Data* tem como objetivo prioritário promover a publicação, melhorar o acesso e favorecer a reutilização da informação pública correspondente à Administração Geral do Estado (AGE). Tal esforço pretende conseguir o desenho de uma Administração Pública mais transparente, eficiente e próxima do cidadão, assim como a criação de novas oportunidades – tanto sociais, como econômicas – a partir da reutilização da informação do setor público.

A reutilização da informação do setor público consiste no uso, por parte de pessoas físicas ou jurídicas, de informação gerada por organismos do setor público, com fins comerciais ou não. A reutilização supõe, de modo ilustrativo, atividades como a cópia, difusão, modificação, adaptação, extração, reordenação e combinação da informação. O intercâmbio de informação entre administrações e organismos do setor público, no exercício das funções públicas que lhe são atribuídas, não é considerado reutilização, sob os efeitos da Lei nº 37/2007, de 16 de novembro de 2007, relativa à reutilização da informação do setor público espanhol.

C.4 Estratégia Espanhola para Ciência, Tecnologia e Inovação

O desenvolvimento econômico e o bem-estar social de um país estão ligados ao potencial científico e tecnológico alcançado, e especialmente, à capacidade de inovação, que permite dar resposta e antecipar as futuras demandas da sociedade, em um ambiente globalizado, altamente competitivo e dinâmico.

Desde finais de 2008, o impacto da crise econômica e a progressiva erosão da capacidade competitiva da economia espanhola têm indicado a urgência com a qual é necessário abordar um ambicioso projeto de reformas que, a médio e longo prazo, facilite e promova a geração de conhecimento de fronteira, assim como sua transformação em produtos e serviços inovadores, facilitando a criação e consolidação de ecossistemas de pesquisa e inovação especializados e altamente competitivos, que melhorem a competitividade científica, tecnológica e industrial da Espanha.

Neste contexto, as políticas públicas destinadas ao fomento da I+D+i (Pesquisa + Desenvolvimento + inovação) e à definição de mecanismos eficientes de articulação entre os agentes do Sistema Espanhol de Ciência, Tecnologia e Inovação, e de coordenação entre as ações e instrumentos de financiamento da Administração Geral do Estado, das Comunidades Autônomas e da União Europeia, ocupam um

lugar destacado, especialmente em um momento que a crescente competição internacional em matéria de talento, conhecimento científico, tecnologia e liderança empresarial, requer que seja adotada uma estratégia comum para o país que permita obter sinergia, aumentar o impacto dos investimentos públicos e incrementar o financiamento privado dedicado às atividades de I+D+i.

A estratégia espanhola de Ciência, Tecnologia e Inovação contém os princípios e objetivos compartilhados pela Administração Geral do Estado e pelas Comunidades Autônomas, que orientam o desenho das ações públicas para o período 2013-2020. Por sua vez, os objetivos definidos na Estratégia Espanhola estão alinhados com os objetivos que, para o conjunto da União Europeia, definem um novo programa-marco para o financiamento das atividades de I+D+i – o “Horizonte 2020” –, para o período 2014-2020, e, deste modo, contribuir com o incentivo da participação ativa dos agentes do Sistema Espanhol de Ciência, Tecnologia e Inovação no espaço europeu, e no fortalecimento das capacidades de liderança internacional do conjunto do Sistema.

Igualmente e no âmbito da Administração Geral do Estado, a Estratégia Espanhola de Ciência e Tecnologia e a Estratégia Espanhola de Inovação representa um esforço de coordenação, entre as políticas públicas de fomento de I+D+i propriamente ditas e o resto das políticas setoriais, tais como: a educação, a promoção empresarial, as políticas energéticas, agrárias, meio ambientais, de transporte e infraestruturas, telecomunicações e da Sociedade da Informação, etc., que conformam o espectro da intervenção pública e determinam as condições do ambiente, no qual os agentes sociais e econômicos desenvolvem suas atividades e se relacionam.

Finalmente, cabe assinalar que a Lei da Ciência, da Tecnologia e da Inovação, aprovada em 2011, com um amplo consenso parlamentar, inclui a Estratégia Espanhola de Ciência, Tecnologia e a Estratégia de Inovação, como instrumento do novo modelo de governança do Sistema Espanhol de Ciência e Tecnologia e Inovação, no qual a coordenação política entre a Administração Geral do Estado e das Comunidades Autônomas, em matéria de políticas de I+D+i, adquire especial relevância.

A Estratégia Espanhola de Ciência e Tecnologia e a Estratégia Espanhola de Inovação estão estruturadas em: 7 princípios básicos; 4 objetivos gerais distribuídos em 18 objetivos específicos; 6 eixos prioritários; e 10 mecanismos de articulação.

C.5 Iniciativas Estratégicas do Plano *Avanza* (2005-2010) e do Plano *Avanza2* (2011-2015)

O Plano *Avanza* surgiu da necessidade de estabelecer “um plano de convergência com a Europa e entre as Comunidades Autônomas e Cidades Autônomas”, no âmbito da Sociedade da Informação, vontade expressada pelo Governo e Senado no ano de 2004, que reconhecia igualmente a importância de generalizar o uso e o impacto das novas tecnologias na economia e na sociedade.

Constituído na proposta aprovada pelo Governo para o fomento e uso das TICs na Espanha, tem como marco a tarefa começada em 2004 que buscava redefinir, de forma progressiva, as bases da estrutura produtiva, outorgando às TICs um peso crescente e um papel cada vez mais protagonista.

O Plano *Avanza* se constituiu como um dos eixos-chaves do “Programa *Ingenio 2010*”, que pôs em marcha o Governo para incentivar a I+D+i, além das metas tradicionais.

O Plano *Avanza* tem permitido alcançar uma massa crítica na Espanha, tanto em termos de mercado, como de usuários, na aceitação generalizada das TICs e na cobertura global de serviços TIC, o que vai facilitar enormemente o progresso nos próximos anos.

Uma vez alcançada uma boa parte dos objetivos planejados e sendo conscientes da necessidade de seguir avançando para uma sociedade do conhecimento, em 30 de janeiro de 2009, se apresentou ao Conselho de Ministros o Plano *Avanza2*. Esta segunda etapa da continuidade do Plano *Avanza* incorpora as ações em execução e atualiza seus objetivos iniciais para adequá-los às novas metas que se apresentam à sociedade em rede do século XXI. No Plano *Avanza2* são definidos cinco eixos estratégicos de atuação: infraestruturas, confiança e segurança, capacitação tecnológica, conteúdos e serviços digitais e desenvolvimento do setor de TIC.

Uma das principais contribuições do Plano *Avanza2* é cooperar no câmbio do modelo econômico da Espanha através das TICs, já que a generalização de seu uso permite e permitirá um incremento da competitividade e da produtividade, além de favorecer a igualdade de oportunidades, dinamizando a economia e consolidando um modelo de crescimento econômico sustentável.

Uma vez apresentado o Plano *Avanza2*, no ano de 2009 e fixada sua estrutura, o objetivo se concentrou em identificar a estratégia de execução para o período de 2011-2015. Essa estratégia não está vinculada aos orçamentos concretos; por isso, é necessário marcar as

prioridades que se adotarão e desenvolverão dentro dos cenários de consolidação orçamentária aprovados pelo Governo.

Tomando como ponto de partida as implicações que têm as TICs numa época de mudanças vertiginosas como a que estamos vivendo, o Plano *Avanza* leva em consideração um novo modelo de crescimento econômico e de convivência. As iniciativas anteriores, implantadas nesta área, mais concretamente, o Plano *Avanza*, marco europeu em que se enquadra este tipo de iniciativa que atualmente está definindo a Agenda Digital Europeia, têm identificado 34 objetivos concretos que devem ser alcançados pela Espanha no âmbito das TICs.

Neste contexto, a Estratégia 2011-2015 do Plano *Avanza2* centra seus esforços na consecução de dez objetivos concretos que facilitarão a superação das metas definidas: (1) promover processos inovadores de TIC nas Administrações Públicas; (2) estender as TICs na saúde e no bem-estar social; (3) potencializar a aplicação das TICs no sistema educativo e formativo; (4) melhorar a capacidade e a extensão das redes de telecomunicações; (5) expandir a cultura da segurança entre os cidadãos e as empresas; (6) incrementar o uso avançado de serviços digitais pelos cidadãos; (7) expandir o uso de soluções de TIC de negócios nas empresas; (8) desenvolver as capacidades tecnológicas do setor de TIC; (9) fortalecer o setor de conteúdos digitais; e (10) desenvolver as TICs verdes.

Para a consecução dos dez objetivos definidos, foram identificadas mais de 100 medidas concretas que devem ser articuladas, assim como os indicadores de acompanhamento para medir o grau de realização. Para implementar essas medidas, foi mantido o modelo de execução em colaboração com todos os níveis da Administração Pública, em especial com as Comunidades Autônomas e as Entidades Locais, assim como, as entidades sem fins lucrativos e as empresas, iniciado pelo Plano *Avanza*.

A estratégia, do período de 2011-2015, do Plano *Avanza2* mantém o modelo de execução das ações em colaboração com todos os níveis da Administração Pública, em especial com as Comunidades Autônomas e as empresas, iniciados pelo Plano *Avanza*.

Em consonância com este modelo de execução, a elaboração deste enfoque estratégico também tem contado com a colaboração participativa e inclusiva de múltiplos agentes, que têm permitido adequar as propostas do documento às necessidades reais do país.

O Plano *Avanza* tinha como objetivo recuperar o atraso da Espanha, com relação à União Europeia, especialmente na cobertura e conectividade. Já a Estratégia 2011-2015 do Plano *Avanza2* pretende

situar a Espanha em uma posição de liderança no desenvolvimento e uso de produtos e serviços de TIC avançados. Por este motivo, foi modificada a estrutura do Plano, passando de quatro áreas de atuação generalistas – Cidadania Digital, Economia Digital, Serviços Públicos Digitais e Novo Contexto Digital – para cinco eixos de atuação mais concretos: (1) infraestruturas cujo objetivo é contribuir com a melhoria da qualidade e capacidade das redes e estender a cobertura de redes de alta capacidade às zonas rurais; (2) confiança e segurança cujo objetivo é melhorar a confiança dos usuários e das pequenas e médias empresas na rede; (3) capacitação tecnológica cujo objetivo é incorporar à Sociedade da Informação as pessoas com incapacidade e de maior idade, e estender os benefícios das TICs para as pequenas e médias empresas, especialmente as microempresas; (4) conteúdos e serviços digitais cujo objetivo é melhorar a qualidade dos serviços prestados, tanto públicos como privados, através da rede, especialmente nas empresas, e fomentar a criação e o desenvolvimento de conteúdos digitais; e (5) desenvolvimento do setor de TIC cujo objetivo é apoiar programas de inovação ligados à Sociedade da Informação que permitam seguir avançando na melhoria da competitividade do setor de TIC.

Assim, deve-se ressaltar que o papel das TIC na Administração Pública é chave para tornar os serviços públicos mais eficazes, inclusivos e diretos, como também atingir uma verdadeira democracia transparente e participativa. As vantagens que aportam a Administração Pública Eletrônica são feitos constatados, e, por isso, o próximo objetivo consiste em fomentar o uso de serviços avançados por parte dos cidadãos e das empresas. Fazer as Administrações Públicas permeáveis às necessidades das pequenas e médias empresas e dos cidadãos é outro objetivo que deve ser alcançado nos próximos anos; por isso, é necessário reforçar e redobrar as estratégias para o desenvolvimento do e-Governo e do Governo Aberto. Tanto o impulso da indústria dos conteúdos digitais, como o desenvolvimento de serviços de Administração Pública Eletrônica fazem da rede algo atrativo para seus usuários.

A evolução que representa a TV Digital permite uma melhora de qualidade da imagem e som, um maior número de canais e a introdução de numerosos serviços interativos. O televisor, como equipamento presente em todas as residências, deve ter um importante papel na implantação da Sociedade da Informação para complementar, e inclusive, ajudar a superar a tradicional barreira de penetração de microcomputadores em residências espanholas, permitindo o acesso aos serviços de baixa interatividade proporcionados diretamente pela

Televisão Digital Terrestre e aos serviços mais avançados, através do televisor com uma conexão de banda larga. Desta forma, a Televisão Digital Terrestre deve se constituir como um terminal de acesso adicional aos serviços da Sociedade da Informação e não um mero acesso aos canais de televisão.

Entre os serviços interativos que a Televisão Digital Terrestre é capaz de proporcionar tecnologicamente estão consulta de contas bancárias, o voto direto nos concursos, as compras telemáticas ou a realização de gestões com as Administrações Públicas, como por exemplo, confirmar a minuta da declaração de renda. Sem dúvida, são poucos ainda os operadores televisivos que oferecem essas funcionalidades majoritariamente desconhecidas pelo usuário. A presença da Televisão Digital Terrestre na totalidade das residências espanholas e a banda larga em 54 %, favorecem a aparição de serviços e conteúdos digitais prestados sobre a infraestrutura de banda larga de acesso à internet.

O objetivo que se busca alcançar é o aproveitamento das possibilidades que oferecem a Televisão Digital Terrestre, a TDT Premium, a Alta Definição e o 3D às residências espanholas de serviços avançados e conteúdos enriquecidos que explorem as capacidades da interatividade presentes no modelo tecnológico. Para a consecução deste objetivo, será necessária a implementação, entre outras, das seguintes medidas: (1) financiamento da criação de serviços interativos que tenham como plataforma-base a TDT; (2) financiamento para a criação de serviços de valor adicionado e que possibilite a TDT como a alta definição, a televisão em mobilidade, etc.; (3) financiamento de projetos para a definição de normas e metodologias que assegurem o conceito de utilização para todos os serviços interativos para a plataforma-base TDT.

A Administração Pública Eletrônica representa a substituição do papel pelos suportes eletrônicos. Seu principal objetivo é a introdução de transparência e responsabilidade para alcançar um melhor e-Gov dentro das organizações.

O Governo Aberto pode ser a iniciativa que impulse a transformação da Administração Pública nos próximos anos. Poderíamos defini-lo como uma nova estratégia de interação entre a Administração Pública e seus administrados, caracterizada pelo estabelecimento de canais de comunicação e contato direto entre eles.

O objetivo que se persegue é entabular uma constante conversação com os cidadãos, com o fim de saber o que eles dizem e precisam para poder tomar decisões baseadas nas suas necessidades e

preferências. Para atingir este objetivo, é necessário facilitar a colaboração dos cidadãos com os funcionários públicos no desenvolvimento dos serviços que se prestam a comunicar tudo o que a Administração Pública decide e faz de forma aberta e transparente.

Para poder conseguir que uma Administração Pública passe a ser uma organização aberta, devem-se empreender mudanças culturais, sobretudo entre os trabalhadores públicos; nos processos, simplificando-os para que sejam acessíveis para os administrados; na organização, orientando as novas necessidades; e nos canais de comunicação, passando a ser eletrônicos.

D) Descrição do Marco Legal do Modelo de e-Gov Espanhol

A composição jurídica do conjunto de normas e regulamentos que dão suporte à Administração Pública Eletrônica do modelo espanhol de e-Gov considera a seguinte estrutura: (1) Leis Nacionais: leis votadas no legislativo nacional espanhol e que têm influência em todo o território espanhol; (2) Decretos Reais – decretos publicados pela Administração Central espanhola e que têm validade em todo o território espanhol; (3) Leis das Comunidades Autônomas – leis votadas pelo legislativo das comunidades autônomas e que têm validade em toda a sua região de atuação; (4) Decretos das Comunidades Autônomas – decretos publicados pela Administração da Comunidade autônoma e que têm validade em toda a sua região de atuação; (5) Decretos Municipais – decretos publicados pelos Municípios e que têm validade sobre todo o município ou povoados na sua jurisdição.

Dentre as leis e decretos desta legislação e regulamentação relacionados com a Administração Pública Eletrônica podem-se ressaltar as seguintes:

- a) a Lei de Medidas de Incentivo da Sociedade da Informação, aprovada em 28 de dezembro de 2007, supõe importantes avanços para a Administração Pública eletrônica e contempla: um plano para a expansão do uso da fatura eletrônica, a interlocução telemática das empresas de serviços com seus clientes, a melhoria da acessibilidade das páginas da internet das Administrações Públicas, que devem cumprir os níveis médios de acessibilidade;
- b) a Lei nº 11/2007, de acesso eletrônico dos cidadãos aos serviços públicos, aprovada em 22 de junho de 2007, que outorga aos cidadãos o direito de se relacionar com as

Administrações Públicas, por meios eletrônicos, a partir do dia 1º de janeiro de 2010, com uma disponibilidade de 24 horas ao dia, 7 dias da semana, nos 365 dias do ano.

A legislação, normatização e regulamentação relativa ao e-Gov espanhol tem vinculados à estrutura de gestão da Administração Pública Eletrônica a Lei nº 11/2007 e os decretos reais nº 256/2012 e nº 589/2005 (atualizados nas versões nº 305/2010 e nº 1390/2012).

A regulamentação do espectro foi aprovada em 23 de maio de 2008, com o Regulamento de Desenvolvimento da Lei Geral de Telecomunicações, relativo ao uso do domínio público radioelétrico (Decreto Real nº 863/2008).

A função de facilitação e coordenação da Administração Pública Eletrônica, segundo o disposto no artigo 16 do Decreto Real nº 256/2012, de 27 de janeiro de 2012, é desenvolvida pela estrutura orgânica básica do Ministério da Fazenda e Administração Pública e fortalece os cenários de colaboração público-privada.

O Conselho Superior de Administração Pública Eletrônica está regulado pelo Decreto Real nº 589/2005, 20 de maio de 2005, pelo qual se reestruturaram os órgãos colegiados responsáveis pela Administração Pública Eletrônica, e modificações posteriores: Decreto Real nº 305/2010, 15 de março de 2010 e Decreto Real nº 1390/2012, de 5 de outubro de 2012.

O Centro de Transferência de Tecnologia é a resposta ao artigo 46 da Lei nº 11/2007, de 22 de junho de 2007, de acesso eletrônico dos cidadãos aos serviços públicos, e ao artigo 17 do Decreto Real nº 4/2010, de 8 de janeiro de 2010, que regula o Esquema Nacional de Interoperabilidade no âmbito da Administração Pública Eletrônica.

O Decreto Real nº 1671/2009 estabelece que o diretório das sedes eletrônicas é público e acessível desde o sítio da internet relativo à sede do Ponto de Acesso Geral (www.060.es).

A Lei de Transparência, Acesso à Informação Pública e Bom Governo é uma peça fundamental no arcabouço legal vinculado à gestão pública espanhola, inclusive com relação à Sociedade da Informação e do modelo de e-Gov e seus objetivos vinculados às iniciativas de reuso de informações e ao governo aberto. Contribui de forma determinante para restaurar a confiança nas instituições e melhorar a qualidade da democracia espanhola. Esta legislação está vinculada à diretiva da Comunidade Europeia, adotada pelo governo espanhol e se encontra ainda em tramitação, atrasada na sua aprovação com relação aos prazos estipulados. Sua aprovação e implementação pelas Administrações

Públicas espanholas irá consolidar o marco legal estruturante relacionado com o tema da melhoria da qualidade da gestão pública, das práticas de boa governança e sua instrumentalização tecnológica relacionada com as iniciativas de e-Gov.

Em matéria normativa, deve-se adotar um conjunto de reformas normativas, tanto para eliminar barreiras existentes à expansão e ao uso das TICs, como para garantir os direitos dos cidadãos na Sociedade do Conhecimento, assim como a adaptação ao direito espanhol das novas diretivas relativas à regulação dos serviços de comunicações eletrônicas.

E) Estratégias, Políticas e Diretrizes Relacionadas com o e-Gov

Em um momento de contínuas mudanças, em que a eficiência e a competitividade das organizações são a base da economia, um grande número de países tem posto em marcha diversas iniciativas orientadas para a revisão de suas formas de trabalho, com o objetivo de minimizar os custos em termos econômicos e/ou sociais que as Administrações Públicas impõem aos cidadãos e às empresas. Isso não é diferente com a Espanha. A seguir tem-se um conjunto de estratégias, políticas e diretrizes selecionadas para um melhor entendimento do modelo concebido.

E.1 Estratégias na Administração Pública Eletrônica

Nos últimos anos, particularizando para o âmbito estatal, as ações empreendidas foram muito importantes em todas as Administrações Públicas: nacional, autônomas e locais. Cada uma das Administrações Públicas tem suas estratégias, porém os objetivos em todas elas são muito similares. Assim, o avanço e desenvolvimento dos serviços eletrônicos para o nível nacional estatal, através da Administração Geral do Estado, tem sido pioneiro em desenvolver e implantar serviços informáticos e telemáticos. Esses serviços foram norteados pela iniciativa da Administração Pública Eletrônica, que foi complementada pelo Plano Moderniza e continua através dos diferentes planos estratégicos, seguidos pelo lançamento de diferentes iniciativas.

O caminho percorrido pela Administração Pública Eletrônica para as Comunidades Autônomas tem sido muito heterogêneo, não obstante, a tendência em todas elas tem seguido a mesma trajetória da estratégia nacional. As principais ações que as distintas Administrações Públicas

estão realizando para impulsar a Administração Pública Eletrônica e o estado em que se encontram atualmente estão relacionadas a seguir.

Racionaliza e Compartilha

Entre os eixos que articulam o avanço da Administração Pública Eletrônica, encontra-se a racionalização das estruturas administrativas e o aproveitamento das infraestruturas e outros recursos tecnológicos, assim como a implantação de soluções homogêneas de Administração Pública Eletrônica. Aqui se oferece uma seleção significativa dos “elementos e serviços” que podem ser reutilizados, quais sejam: (1) elementos comuns – são aqueles componentes horizontais, postos a disposição de todas as Administrações Públicas, que podem ser integrados em distintas aplicações para construir um serviço completo de Administração Pública Eletrônica; (2) serviços disponíveis – soluções completas de Administração Pública Eletrônica, postas à disposição de todas as Administrações Públicas, para dar resposta às necessidades comuns; e (3) sistemas de informações transversais - utilizam-se para facilitar a captação global de dados.

Interopera

A interoperabilidade é a capacidade dos sistemas de informação dos procedimentos que vão dar suporte, compartilhar dados e possibilitar o intercâmbio de informação e conhecimento entre eles. Entre as iniciativas estão: (1) Esquema Nacional de Interoperabilidade (ENI) – busca a criação das condições necessárias para garantir o adequado nível de interoperabilidade técnica, semântica e organizacional dos sistemas e aplicações empregados pelas Administrações Públicas; (2) Normas Técnicas – desenvolvem aspectos concretos de diversas questões necessárias para assegurar os aspectos mais práticos e operativos da interoperabilidade entre as Administrações Públicas e destas com o cidadão; (3) Centro de Interoperabilidade Semântica (CISE) – fórum interativo que aglutina as diferentes mensagens de intercâmbio que se produzem entre as Administrações Públicas e entre estas e os cidadãos; e (4) Transição para IPv6 – transição para o protocolo IPv6 (Internet Protocol Versão 6).

Segurança

A necessária generalização da Sociedade da Informação é subsidiária, em grande medida, da confiança que é gerada nos cidadãos e na sua relação com o governo através dos meios eletrônicos. Dentre as iniciativas tem-se: (1) Esquema Nacional de Segurança (ENS) – sua finalidade é criar as condições necessárias para a confiança no uso dos meios eletrônicos, através de medidas para garantir a segurança dos sistemas, os dados, as comunicações e os serviços eletrônicos; (2) Métodos, Instrumentos e Normas – metodologia de análise e gestão de riscos dos sistemas de informação, e Guias CCN-STIC para a segurança dos sistemas da Administração Pública – CCN-CERT; (3) Avaliação e Certificação – esquema nacional de avaliação e certificação da segurança dos sistemas de informação, e trabalho sobre o reconhecimento dos certificados de critérios comuns no campo da segurança da tecnologia de informação; e (4) Normalização da Segurança – este documento oferece uma visão panorâmica da normalização em segurança das tecnologias de informação.

Acessibilidade

A Administração Pública Eletrônica Inclusiva é um conceito amplo que abarca todas as medidas encaminhadas a conseguir que os benefícios da Administração Pública Eletrônica se estendam ao conjunto dos cidadãos, independentemente de sua capacidade econômica ou de seu nível de alfabetização digital. Dentre suas iniciativas tem-se: (1) Observatório de Acessibilidade – é uma iniciativa do Ministério de Política Territorial e Administração Pública que tem como objetivo ajudar a melhorar o grau de atendimento no tema da acessibilidade dos portais da Administração Pública; (2) Normativa – a legislação, normas de acessibilidade e certificação para acessibilidade; (3) Documentação – perguntas frequentes, guias práticos, acessibilidade nos arquivos PDFs, formação no tema acessibilidade; (4) Comunidade de Acessibilidade – todas as Administrações Públicas têm obrigação de dar cumprimento aos requisitos de acessibilidade impostos pelo Decreto Real nº 1494/2007, de 12 de novembro de 2007; e (5) INTECO – Centro de Referência em Acessibilidade e *Standards Web*. O Instituto Nacional de Tecnologias da Comunicação, é uma sociedade mercantil estatal, vinculada ao Ministério de Indústria, Turismo e Comércio, através da Secretaria de Estado de Telecomunicações e para a Sociedade da Informação.

Mobilidade

A mobilidade nos serviços de Administração Pública Eletrônica decorre do avanço das tecnologias, que apoiam os serviços de mobilidade e permitem às Administrações Públicas desenvolver uma nova gama de serviços digitais em que a localização é um elemento importante. A aplicação móvel *eAdmon* (todos os serviços em tuas mãos) é uma aplicação para dispositivos móveis que as tendências indicam ser crescentes para o acesso aos serviços eletrônicos, como também para a mobilidade e a interação dentro das redes sociais, fazendo a relação com os cidadãos mais acessível e aberta à Administração Pública.

Governo Aberto

Na Administração Geral do Estado, os meios sociais são um lugar de encontro em que os usuários de internet consomem um tempo cada vez maior. Os Organismos Públicos e Ministérios têm iniciado uma aproximação aos usuários, indo ao encontro dos interesses dos cidadãos.

A reutilização da informação no Setor Público consiste no uso, por parte de pessoas físicas ou jurídicas, de informação gerada ou custodiada por organismos do setor público, com fins comerciais ou não. O compartilhamento do seu uso tem sido um tema recorrente na evolução dos governos abertos. A partir de legislação específica, a Administração Geral do Estado tem efetuado esforços nesta direção para ampliar as ações relacionadas com o governo transparente e aberto à cidadania.

Estratégia Complementar do Portal *Open Data*

É inquestionável que a informação tenha um papel central na chamada Sociedade do Conhecimento. As novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), em especial a internet, têm modificado nossa forma de acesso à informação e têm aberto novas vias à sua reutilização. Este fenômeno tem propiciado o nascimento de empresas inovadoras e desenvolvidas, com poucos recursos, de novos modelos de negócio baseados nos produtos e serviços de informação.

Neste contexto, os dados públicos se apresentam como uma matéria-prima de grande potencial social e econômico. As

Administrações Públicas são, na nossa sociedade, as maiores produtoras e captadoras de informação social, meio-ambiental, econômica e cultural, entre outras múltiplas matérias.

F) Ambiente de Experimentação e de Mobilização da Televisão Digital Terrestre

O Projeto Alcázar Digital TDT, “Como Novo Meio de Comunicação com os Cidadãos”, realizado entre 2005 e 2010, no município de Alcázar de San Juan, na Comunidade de Castilla – La Mancha, foi uma das iniciativas para a promoção, mobilização e desenvolvimento da implementação da tecnologia de Televisão Digital Terrestre na Espanha. Seu entendimento é fundamental para a percepção das oportunidades presentes na inserção da sociedade espanhola na Sociedade da Informação e do Conhecimento e na plena aplicação dos benefícios tecnológicos desta tecnologia na melhoria de qualidade de vida dos cidadãos. Este projeto serve também para ajudar no entendimento do enfoque da metodologia utilizada pelo modelo de e-Gov espanhol para a implementação de aplicações de projetos-piloto que experimentem inovações tecnológicas e novos modelos de negócios vinculados.

A iniciativa *e-Europe* da União Europeia está dirigida para promover a ampliação da Sociedade da Informação, como meio para melhorar a competitividade das empresas e a qualidade de vida dos cidadãos.

Dentro desta iniciativa, o programa Cidades Digitais, promovido pelo Ministério da Indústria, Comércio e Turismo, dentro do plano Info XXI, criou cenários geograficamente indicados (“ilhas” digitais), nos quais será possível experimentar sistemas, soluções, serviços e aplicações, e aprender sobre comportamentos e o impacto de cada alternativa testada. Essas Cidades Digitais, desenvolvidas a partir de parcerias público-privadas, atuam, por sua vez, como demonstradores vivos que apresentem à sociedade em geral, as vantagens que derivam da ampliação da Sociedade da Informação.

A Comunidade de Castilla – La Mancha foi considerada um contexto adequado para viabilizar uma experiência-piloto de implementação de um modelo de negócios de TDT, devido à relativamente baixa taxa de penetração de computadores pessoais domésticos conectados à internet na época do início do projeto (2005), a sua alta quota de presença ante os televisores e a sua alta representatividade da sociedade do sul da Europa.

Com base nesse contexto, se subscreveu, em 2005, um Convênio de Cidades Digitais entre o Município de Alcázar de San Juan, a Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha e o Ministério da Indústria, Comércio e Turismo, com o objetivo de elaborar uma experiência-piloto de acesso à Sociedade da Informação, baseado em Televisão Digital Terrestre Interativa (TDT), pela população de Alcázar de San Juan.

O projeto de Cidades Digitais de Alcázar de San Juan, denominado Alcázar Digital TDT, teve como objetivo principal a realização de uma experiência-piloto, pioneira na Espanha e no sul da Europa, com o intuito de proporcionar serviços de Sociedade da Informação (SI), a todas as residências da população, através do televisor, utilizando uma plataforma técnica baseada no uso de Televisão Digital Terrestre (TDT).

Um segundo objetivo desta ação, era provar que é possível construir um modelo econômico autossustentável com relação à televisão digital, além de utilizar a experiência para demonstrar os novos modelos de negócio associados a TDT que, uma vez testados e consolidados, podem se estender como modelo econômico viável a entornos mais amplos, e inclusive para toda Espanha.

Outros objetivos relacionados ao projeto foram: (1) experimentar os parâmetros de uso dos serviços interativos sobre o televisor em um cenário real – O projeto teve o foco posto nos serviços e não na sua base de suporte tecnológico visando conhecer, em profundidade, as chaves sobre como se conectar de forma efetiva com os usuários finais, através deste novo meio que se constitui em um fator de posicionamento positivo com relação ao futuro; (2) atrair os potenciais provedores de serviços, tornando acessível, fácil e rentável o esforço de criação e prestação dos serviços, que são próprios para esta nova plataforma; e (3) incentivar o desenvolvimento da TDT, que em um momento emergente, como o período de duração do projeto, necessitava de ações e experiências como a do “apagão analógico”, em Alcázar de San Juan, mostrando neste microcosmo a situação a que chegaria a Espanha, a partir do ano de 2010.

Foi instalado um sistema novo de televisão pública local, adequado às necessidades de uma população de 30.000 habitantes, com equipamentos e procedimentos de trabalho modernizados, preparados para a emissão TDT e o enlace com a plataforma interativa, e que viabilizasse o uso de recursos humanos na televisão local.

A oferta de serviços da experiência Alcázar Digital TDT, foi estruturada em três áreas distintas: (1) serviços de utilidade pública, oferecidos por Administrações Públicas (e-Administração baseada em

televisor); (2) serviços oferecidos por provedores locais (comércio, empresas de serviços, meios de comunicação) para os quais se construiu uma plataforma que facilitaria a criação e o funcionamento de aplicações e para os quais realizavam ações de estímulo que incentivavam sua participação; e (3) serviços oferecidos por empresas nacionais que quisessem usar o demonstrador de Alcázar de San Juan, como um ambiente de testes, sobre o qual, se podia avaliar as novas oportunidades de negócio baseadas na televisão digital.

Com relação aos serviços já existentes, foi computada uma oferta de mais de 12 aplicações interativas de diversos âmbitos, como: informação, cultura, esportes, serviços sociais, entretenimento e tv-Gov. Durante a consolidação do projeto foi prevista a incorporação da experiência de novos serviços de acesso à Sociedade da Informação e de valor agregado, que já estavam em suas etapas finais de desenvolvimento, seguindo um esquema de colaboração público-privada: serviços com autenticação mediante cartão cidadão (DNIe), serviços de *t-Commerce*, serviços de *t-Banking*, reserva de lugares em espetáculos, etc.

No que se refere às aplicações de Administração Pública Eletrônica, o desenvolvimento foi baseado nas recomendações do Fórum Técnico de Televisão Digital, que divide os Serviços de Administração Pública conforme a seguinte estrutura: (1) Serviços Informativos (sem canal de retorno ativo), recopilando e agregando ao portal a informação suscetível de gerar interesse entre os usuários; (2) Serviços Interativos (que necessitam autenticação do usuário), direcionando a petição ou a solicitação efetuada aos servidores correspondentes. Nesta categoria se inclui, o que o Fórum Técnico de TDT chama de transações básicas, nas quais, já existe uma comunicação segura (utilizando SSL) com o *back-office* da Administração Pública; e (3) Serviços Transacionais (necessitam autenticação do usuário, e este realiza trâmites de validação administrativa ou outras transações), autenticando a identidade do usuário e direcionando ao servidor correspondente (exemplo: pagamento de taxas, multas de outras administrações locais ou autônomas a elas implicadas no processo, etc.). Dentro deste tipo de serviços, a autenticação tem de ser encaminhada através do uso do DNI eletrônico, como ferramenta universal de certificação eletrônica de identidade.

Com a finalização desta fase da experiência-piloto e da instalação da TDT na Espanha, como desdobramentos do projeto, foram constituídas duas entidades: uma privada (*SDI Digital Media Solutions S.L.*) e outra sem fins lucrativos (Fundação Centro de Experimentação e

Desenvolvimento da Televisão Digital TDT), para a continuidade da promoção e do desenvolvimento das ações de ampliação da Sociedade da Informação em Castilla – La Mancha, especificamente em Alcázar de San Juan.

SDI Digital Media Solutions é uma empresa de nicho que opera na área de convergência entre as Tecnologias da Informação e Comunicações e o Mundo Audiovisual. Sua atividade principal consiste na prestação de serviços e na comercialização de produtos destinados a resolver necessidades e a otimizar a atividade de seus clientes, especializada na digitalização de sistemas e na interatividade nos entornos profissionais.

Neste projeto-piloto pode-se definir como televisão de serviço, aquela na qual se desenvolva a informação ou serviços interativos, na janela com sinal audiovisual. A tecnologia desenvolvida permite configurar diferentes níveis de televisão de serviço. Os níveis fundamentais são:

a) Nível Básico: televisão digital que apresenta na janela informação diversa de interesse do telespectador, seguindo um ciclo que se repete segundo um intervalo concreto definido. Esta configuração precisa de um sistema sensível de produção, sua necessidade de manutenção é mínima, além de não requerer nenhum dispositivo adicional por parte do telespectador;

b) Nível Avançado: televisão digital que apresenta na janela de serviços, tanto serviços de tipo informativo, como também serviços interativos, com os quais o telespectador pode interagir, todos eles combinados com um ciclo de vídeo. Este tipo de televisão de serviço precisa que o telespectador tenha disponível um receptor interativo ou um televisor interativo integrado, que seja capaz de interpretar e mostrar os serviços na janela quando o telespectador assim o requerer.

Pode-se definir como televisão digital, aquela formada por sistemas digitais que configuram os espaços tradicionais de uma televisão, na qual o sinal audiovisual tem a mesma importância que os serviços. A tecnologia desenvolvida (Suíte 4.0) permite configurar diferentes níveis de televisão digital. Os níveis fundamentais são:

a) Televisão digital: televisão digital formada por sistemas digitais que configuram os espaços tradicionais de uma televisão (projeto, estruturação, realização, edição, continuidade e armazenamento). Dependendo das exigências ou das necessidades do cliente, sua dimensão será uma ou outra, assim como as necessidades de operação e manutenção;

b) Televisão digital interativa: televisão digital formada por sistemas digitais que configuram os espaços tradicionais de uma televisão e incluem um espaço interativo no qual é possível, tanto criar serviços interativos, como lançar os serviços para emissão e onde estão os dados correspondentes às respostas dos telespectadores aos serviços.

A Fundação Centro de Experimentação e Desenvolvimento da Televisão Digital nasceu como resultado da estratégia do projeto Cidade Digital, iniciado no ano de 2005, no município de Alcázar de San Juan, e foi canalizada na promoção e no desenvolvimento da Televisão Digital Terrestre. Esta estratégia, pioneira em nível nacional, em serviços interativos e na criação de um ambiente real de trabalho, marca a necessidade de continuar o trabalho neste campo.

A Fundação tem como finalidades de interesse geral o fomento, a promoção e o desenvolvimento da indústria audiovisual e de conteúdos. Concentrando toda a cadeia de valor da televisão digital, desde a produção de conteúdos até sua emissão e lançamento, pretende se converter em um Centro de Apoio às empresas de comunicação e às instituições públicas e privadas.

O projeto piloto do município de La Solana também fez parte da estratégia de mobilização e experimentação da aplicação de TDT, na Comunidade Autónoma de Castilla – La Mancha, em cooperação com o Ministério da Indústria, Comércio e Turismo da Espanha, com o objetivo de avaliar modelos de negócios baseados na tecnologia de TDT, universalizada em todas as regiões do país, em 2010.

O projeto propôs a criação de um novo sistema de gestão e informação do Município de La Solana, proporcionando uma completa e ágil ferramenta de informação e comunicação entre a Administração Municipal e os cidadãos, por um lado e, por outro, um novo método de gestão interna com relação à unificação do fluxo de informação e geração de documentos administrativos. Trata-se de criar um modelo de gestão, comunicação, informação e controle baseado no agrupamento de informação e de documentação eletrônica por áreas funcionais.

G) Construindo o Futuro das Cidades Digitais – Projeto *Ciudad 2020*

Ao olhar para o futuro da Sociedade da Informação e do modelo de e-Gov espanhóis não podem deixar de ser avaliadas também as contribuições da experiência em curso com o projeto *Ciudad 2020*, que

foca o futuro das cidades e a sua interação com a evolução tecnológica em curso, principalmente o paradigma ubíquo.

Considerando as experiências das “Cidades Digitais”, a evolução das tecnologias e sua convergência para o paradigma ubíquo, em linha com as estratégias das novas políticas e diretrizes propostas para a Ciência, Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Tecnológica e da Sociedade da Informação e do Conhecimento, principalmente das tecnologias da informação e comunicações, e de convergência digital e tecnológica, foi criado o projeto, em fase de conceituação, concepção e desenvolvimento denominado de *Ciudad 2020*.

Esse projeto de natureza público-privada, operado através de um consórcio, visa conceber um modelo de cidade para 2020, de forma a apropriar o desenvolvimento tecnológico, de modo sustentável e vinculada à melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

Os objetivos do projeto *Ciudad 2020* se consolidam em várias linhas de pesquisa convergentes, que se estruturam em grupos de trabalho: (1) a pesquisa de um novo modelo de desenho e modelo territorial de cidade para o ano 2020; (2) a pesquisa de uma cidade conectada entre seus elementos e os cidadãos, baseada na internet do Futuro; (3) a pesquisa da sustentabilidade: a eficiência energética, a mobilidade, o transporte e o meio ambiente; (4) a pesquisa de modelagem comportamental do cidadão; e (5) a pesquisa dos serviços baseados na sustentabilidade, seu contexto de aplicação e na cidade conectada para o cidadão 2020.

Para a consecução dos objetivos e levar a cabo a execução de um projeto de I+D (pesquisa e desenvolvimento) deste calibre, de forma satisfatória, é preciso definir uma clara metodologia de trabalho, que seja capaz de manejar, por um lado um consórcio de grande magnitude e por sua vez complementar, proveniente de setores tão díspares, como o energético, a construção, a saúde, a rede de redes, os serviços eletrônicos e as TICs, e com linhas de atuação e de negócios heterogêneas. Por outro lado, também deve ser capaz de conduzir um consórcio formado por entidades de composição muito distintas: grandes corporações, pequenas e médias empresas, centros de pesquisa e universidades. Deste modo, a metodologia de pesquisa proposta está focada na no alcance pleno dos objetivos previstos no plano de trabalho, levando em consideração estas condicionantes.

O Projeto *Ciudad 2020* parte da necessidade de abordar em um único projeto de pesquisa, de forma coordenada e integrada, um objetivo duplo: por um lado, encontrar e propor soluções para uma problemática

econômica e social de relevância mundial que precisa ser tratada com certa urgência, como é o caso da pesquisa na melhoria da sustentabilidade nos núcleos urbanos e sua relação com o cidadão; e por outro lado, para potencializar o desenvolvimento científico-tecnológico-industrial das empresas que integram o projeto, procedentes de uma diversidade de setores (meio ambiental, energético, de transporte, de serviços urbanos, telecomunicações, TIC, etc.), de uma forma coordenada entre eles, de maneira a oferecer uma pesquisa tecnológica revolucionária, no âmbito mundial, das cidades sustentáveis no futuro.

Um dos aspectos-chave do Projeto *Ciudad 2020* é seu foco no cidadão, nas suas necessidades, atividades, direitos e deveres, em contraste com as linhas de desenvolvimento atuais que se encontram fundamentalmente centradas na melhoria dos serviços em si, sem contar com o usuário final. Dentro deste entendimento, na cidade centrada nas pessoas, é chave a aquisição e análise de dados agregados do comportamento humano, com a finalidade de analisar, caracterizar e entender o comportamento real das cidades, dando lugar a um novo conceito de contexto urbano enriquecido.

A cidade conectada do futuro é uma cidade digitalizada, com infraestruturas complexas de sensores que captam dados sobre seus distintos aspectos. Além de sensores ‘tradicionais’ como câmaras de videovigilância e sensores de tráfego, uma nova família de sensores ‘não tradicionais’ sobre o comportamento humano está emergindo. O telefone móvel é provavelmente o sensor mais comum nesta categoria, já que seu uso é quase ubíquo em nível mundial. Em 2000, a metade da humanidade nunca havia feito uma chamada telefônica e só 20% da população tinha acesso regular às comunicações. Doze anos depois, quase 4 bilhões de pessoas tem um telefone móvel próprio, com cada vez maior capacidade de computação e com mais sensores (exemplo: GPS, câmara, microfone, acelerômetros, etc.) Outras fontes não tradicionais de dados sobre o comportamento humano derivam de páginas da internet e de mídias sociais (exemplo: *Flickr!*, *Twitter*, *Facebook*, *Youtube*, etc.) que oferecem serviços geo-localizados, e das infraestruturas urbanas digitalizadas como os ônibus, o metrô, a eletricidade, o gás, as estradas, etc. Essas fontes de informação estão, sem dúvida, cada vez ampliando e nos oferecem dados de grande escala (*big data*) – e em muitos casos nunca até agora explorados – sobre o comportamento humano no mundo real.

A cidade do futuro é uma cidade inteligente, que oferece serviços contextualizados e personalizados, tanto a seus cidadãos, como aos seus administradores e gestores. A Administração Pública tem realizado

recentemente evoluções em sua relação com o cidadão, nos esforços de melhorar sua eficiência, eficácia, e disponibilidade para o usuário. Estes esforços se centram na atualidade, principalmente na melhoria de procedimentos internos para simplificar e agilizar os trabalhos da Administração Pública.

Sem dúvida, para o alcance dos objetivos do Projeto *Ciudad 2020*, é necessário avançar na prestação ao cidadão de um serviço personalizado e contextualizado, que atenda as suas necessidades e enriqueça sua experiência da cidade, tanto em sua interação com a Administração Pública, como na provisão de serviços contextualizados. Para poder realizar esta visão, é necessário contar não só com a disponibilidade de uma informação de contexto enriquecida, como também com técnicas de personalização e recomendação que aproveitem este rico conceito de contexto.

A cidade do futuro é uma cidade inteligente, que oferece serviços contextualizados e personalizados, tanto a seus cidadãos, como a seus administradores e gestores.

O esforço da Administração Pública por desenvolver serviços mais eficientes e de melhoria de experiência para o cidadão, concretiza-se na Lei de Acesso Eletrônico dos Cidadãos aos Serviços Públicos (LAECSP). Recentemente se tem posto à disposição dos cidadãos, um enorme número de serviços eletrônicos prestados pelas Administrações Públicas, para facilitar e fazer mais eficiente suas gestões, utilizando para eles tecnologias da informação como a internet, a telefonia móvel, a assinatura eletrônica, as sedes eletrônicas e a tramitação telemática. Contudo a situação atual, sem dúvida, está caracterizada pela baixa utilização que o cidadão faz desses serviços eletrônicos. Existe, portanto, uma grande oportunidade de ter impacto social na experiência que as pessoas têm em sua cidade.

Obviamente, em um ambiente no qual se monitora a atividade da cidade e seus cidadãos, com o objetivo de melhorar a prestação de serviços que se oferecem, as questões relacionadas com a privacidade, transparência e confiança têm uma confiança enorme.

A *Ciudad 2020* tem que estar sustentada pela provisão de infraestruturas e tecnologias baseadas nos avanços da “Internet do Futuro”, que possibilita os avanços tecnológicos e serviços necessários para a sustentabilidade, e oferece uma infraestruturas mais avançada da internet atual e de redes de comunicação. Para isso, se deverá abordar pesquisa em:

- a) novas tecnologias para as comunicações entre elementos e dispositivos dentro da *Ciudad 2020*, baseadas nos avanços da Internet das Coisas (*Internet of Things*) mediante: (1) arquiteturas para redes de sensores heterogêneos na cidade, onde todos os elementos heterogêneos da cidade possam se comunicar de forma homogênea e referente a uma mesma arquitetura; (2) modelos de computação e inteligência em e desde a rede (*cloud computing*); e (3) otimização de processos nas redes da cidade conectada (exemplo: otimização do consumo de energia, de dispositivos e rede, processo de dados, etc.);
- b) uma arquitetura e modelo de comunicações federado, baseado nos resultados obtidos no ponto anterior, que permitam as comunicações entre cidadãos e destes com os elementos e dispositivos da *Ciudad 2020*;
- c) novas tecnologias para: (1) a criação de uma base de dados de sensores e elementos da cidade heterogêneos como câmaras, dispositivos móveis, sistemas de transporte, redes sociais, etc.; (2) o desenvolvimento de uma arquitetura espaçotemporal comum que permita sua agregação e posterior processamento; (3) o filtro e pré-processamento dos dados capturados com o objetivo de eliminar o ruído; e (4) a extração de vetores de características que serão utilizados nos pacotes de trabalho de análise de dados.

Com isso, pretende-se assentar uma base tecnológica de ruptura, sobre como criar superserviços urbanos interconectados, ubíquos, inteligentes e contextualizados dentro dos seguintes campos:

- na **e-Administração (e-Gov)** – desenvolvendo novos modelos que facilitem o exercício de direitos e o cumprimento de deveres por meios eletrônicos, assim como o acesso dos cidadãos à informação e ao procedimento, com especial atenção à eliminação das barreiras que limitem esse acesso, preservando a integridade dos direitos fundamentais, e em especial os relacionados com a privacidade; atendendo aos princípios de proteção de dados de caráter pessoal, igualdade e não discriminação, acessibilidade, legalidade, cooperação e interoperabilidade, segurança, proporcionalidade, qualidade, responsabilidade e neutralidade tecnológica;

- na **Saúde** – melhorando a continuidade assistencial, adequando as prestações de serviços às necessidades individuais de cada paciente considerando a inclusão, adequando os sistemas sanitários às pessoas com certa incapacidade ou outras problemáticas, e desenhando uma estratégia de integração para a provisão de serviços de cuidados de saúde de longa duração a pessoas idosas e com necessidades especiais;

- na **Educação** – desenvolvendo novos modelos educativos que integrem transversalmente as tecnologias da informação e comunicações, especialmente aquelas relacionadas com novas formas de mídia, que dinamizem as capacidades pedagógicas e a interação educativa entre professor e alunos através das tecnologias e dos materiais.

A Plataforma Tecnológica Espanhola es.INTERNET é um fórum aberto promovido pela indústria do setor, com a finalidade de conseguir massas críticas de pesquisa em temas-chaves, para o desenvolvimento tecnológico espanhol das tecnologias do campo da Internet do Futuro.

Neste sentido e de acordo com sua visão, destaca o alinhamento da *Ciudad 2020* com os seguintes aspectos:

- 1) Internet dos Usuários, Conteúdos e Conhecimento: Dentro deste ponto destacam-se os aspectos da relação entre os usuários com a Internet do Futuro, os serviços contextualizados, experiência de usuário, acessibilidade, sistemas de recomendação, etc., aspectos que são tratados no marco deste projeto;

- 2) Internet das Coisas: Dentro deste ponto destaca-se a alienação da Cidade 2020 com a visão de Internet do Futuro, e tem o objetivo de avançar na pesquisa de espaços inteligentes, ambiente inteligentes e redes sem fio;

- 3) Internet dos Serviços: Dentro da Internet dos Serviços desenvolver-se-ão avanços, especialmente na relação dos serviços que unam os cidadãos com a cidade, resultando em ganhos em aspectos como: Arquiteturas SOA, Plataformas de Prestação de Serviços ou Computação Autônoma;

- 4) Internet das Redes: Neste ponto a *Ciudad 2020* está alinhada principalmente com os aspectos relacionados com o desenvolvimento de

controle de rede, planejamento cognitivo, redes de energia amigável e roteamento avançado.

As tecnologias móveis e sem fio têm um papel fundamental na nova Sociedade da Informação e do Conhecimento, e seu autêntico valor é reforçado pela possibilidade que oferecem através do acesso imediato e instantâneo a serviços, comunicação e conteúdos, de uma maneira cômoda e segura, desde qualquer lugar, seja fixo ou móvel. É por isso que o projeto *Ciudad 2020*, terá um papel relevante em indicar as prioridades da plataforma eMOV (e sua homóloga internacional *eMobility*) nas pesquisas a serem efetuadas nos pacotes de trabalho. As linhas prioritárias da plataforma2 de “serviços contextualizados e experiência do usuário” e “conectividade ubíqua e rede”, são as principais áreas nas quais o projeto *Ciudad 2020* pesquisará oferecendo um salto qualitativo no estado da arte.

H) Avaliação da Sociedade da Informação Espanhola – 2012

Em 10 de janeiro de 2013, a Fundação Telefônica apresentou a 13ª Edição do informe “*La Sociedad de la Información en España*”, correspondente à versão 2012. É um informe de caráter anual, que apresenta uma avaliação focada na evolução da Sociedade da Informação na Espanha. A seguir, está um resumo dos principais pontos do estudo, para fins de consolidação do entendimento do Estudo de Caso do Modelo de e-Gov Espanhol.

Alguns dos resultados relevantes do estudo de 2012 foram: (1) o grupo de idade que mais cresce relacionado com o acesso à internet é o que aglutina as pessoas entre 55 e 64 anos, que passou de 37,7% para 43,7%; (2) a comunicação entre pessoas também tem-se digitalizado: o cidadão comunica-se diariamente com mais gente pelas redes sociais (com 23 pessoas na média) e de forma pessoal (com 16 indivíduos); (3) as aplicações crescem exponencialmente; cresceram 140% em 2012; (3) a penetração de *smartphones*, com a participação de 63,2% dos usuários de telefonia móvel, é a mais alta da UE5, e situa a Espanha como um dos países com o parque de telefonia móvel mais avançado do mundo; (4) o telefone móvel é o motor de crescimento de internet – mais de 43% dos usuários se conecta através desses terminais, 210% a mais que em 2011; (5) o número de dispositivos móveis com conexão à internet tem crescido 68% com relação a 2011, à razão de um milhão de equipamentos ao mês no último trimestre de 2012; (6) as “autopistas” sobre as quais circulam todas as comunicações, as redes de alta

capacidade, são cada vez mais chaves. As conexões de fibra óptica aumentaram em 2012 em quase 200%; (7) em 67% das residências espanholas tem banda larga fixa, 5 pontos percentuais mais que em 2011, apesar de ter sido um ano difícil para as economias domésticas; e (8) o comércio eletrônico cresce de forma muito significativa. Durante o primeiro trimestre de 2012, os ingressos alcançaram 2,452 bilhões de euros, 19,3% a mais que no mesmo período de 2011.

Tal e como avançou o informe em 2011, na versão de 2012 afiança a tendência do “comunicador digital permanente”, constituído de usuários que trocam informação em tempo real, e que se supõe já sejam 25,5% dos internautas; são mais de seis milhões de usuários que se encontram permanentemente conectados em qualquer modo de acesso. O assentamento da tecnologia como uma parte importante na vida dos cidadãos expõe o grau de maturidade da sociedade digital na Espanha que conta, em 2012, já com 24,1 milhões de usuários, aproximadamente um milhão a mais que em 2011.

Este nível de maturidade do usuário, tal e como indicam os dados do Informe, também deixa demonstrado pela frequência de acesso à Rede, já que 72,6% dos internautas o fazem diariamente (1,2 pontos percentuais mais que em 2011) e, sobretudo, pela indicação de idades, já que apesar de que os jovens compreendidos entre os 16 e os 24 anos são os usuários mais intensivos (85,3% deles acessam diariamente a internet), o grupo de idade que mais cresce, seis pontos percentuais com relação a 2011, é o que aglutina as pessoas entre os 55 e os 64 anos, com uma penetração de 43,7%.

Por outro lado, o Informe assinala que a comunicação interpessoal também se tem digitalizado e que os usuários se comunicam com um número maior de pessoas, mediante o *microblogging* (28,6 pessoas em média) e as redes sociais (18,6 pessoas em média), do que de forma presencial (16,15 pessoas em média).

O mundo móvel tem sido um grande transformador no fortalecimento da comunidade de internautas, de forma que a consolidação do mercado de aplicações é outra das tendências-chave em 2012. Em apenas nove meses, o número de usuários ativos de aplicações na Espanha aumentou, passando de cinco milhões, no princípio de 2012, para 12 milhões ao final do terceiro trimestre. Os usuários na Espanha baixam 2,7 milhões de aplicações diariamente.

Além disso, 2012 se consolidou como o ano da conectividade móvel e do *smartphone*, como o dispositivo com mais crescimento entre os usuários. Se em 2011 o número de linhas ativas de banda larga móvel cresceu 59%, durante 2012 só o número de linhas associadas ao serviço

de voz, com terminais com conexão à internet mais um contrato de voz, cresceu 68%. Isto se deve, em grande medida, ao forte incremento nas vendas de telefones inteligentes que se tem produzido na Espanha; nos últimos três meses de 2012 o crescimento foi de aproximadamente um milhão ao mês.

A Espanha tem uma penetração de 63,2%, o que a situa na primeira posição da UE5 e a converte em um dos países com o parque de telefonia móvel mais avançado do mundo.

Quanto à frequência de uso, os terminais móveis se converteram no motor de crescimento de internet em 2012. Um percentual de 43,4% dos internautas utilizaram, em 2012, seu dispositivo móvel para se conectar com a Rede, o que supõe 210% a mais de uso com relação ao ano anterior. E com relação à frequência, 89% dos espanhóis que possuem um *smartphone* se conectam à internet através dele diariamente.

O Informe indica, além disso, que 68,3% dos jovens, entre 16 e 24 anos, possuem um equipamento móvel com conexão à internet. E em relação ao parque móvel deste tipo de dispositivos, assinala também que os usuários têm estes terminais há pouco tempo (só 20% há mais de três anos), dois de cada três usuários já o tem renovado em alguma ocasião. Este hábito de uso deixa patente a “expansão” deste tipo de dispositivos entre a comunidade de internautas.

Por outro lado, a penetração da banda larga na Espanha continua crescendo em diferentes ritmos em função da modalidade de acesso. Em números absolutos, em 2012 eram feitos, na Espanha, 11,2 milhões de acessos de banda larga fixa, 2,8% mais do que em 2011, e 22,2 milhões de acessos de banda larga móvel, dos quais 2,9 milhões correspondem à *datacards* (13%), e 19,3 milhões são acessos de banda larga móvel associados a *smartphones* (87%).

O resultado mais destacado no primeiro semestre de 2012 foi o notável incremento da penetração da fibra ótica. O número de linhas que utilizam esta tecnologia de acesso tem aumentado em 2012, em 196% com relação a 2011, passando das 146.455 ao final do terceiro trimestre de 2011 para 288.012 linhas, em outubro de 2012. Este tipo de conexões tem facilitado, em grande medida, a tendência dos usuários a evoluir de um modelo baseado na posse dos conteúdos, para um modelo baseado na baixa no momento em que querem consumir.

Com relação à tecnologia de acesso das residências espanholas, 66,7% têm acesso à internet através de uma conexão banda larga fixa, 4,8 pontos percentuais a mais que em 2011. O tipo de conexão mais utilizada é a linha ADSL, presente em 74,1% das residências com

acesso à internet, seguida do acesso mediante cabo, usado por 17% das residências. Dentro do marco da OCDE, Espanha iguala a penetração média nos acessos de banda larga fixa com 22,5 linhas para cada 100 habitantes.

Com relação às tendências tecnológicas, o Informe assinala que, uma das atividades que se tem consolidado durante o ano de 2012e, conforme o relatório do ano anterior já indicava, é a consolidação do comércio eletrônico, como uma alternativa à compra tradicional. Em 2011 foi batido o recorde de faturamento, com um crescimento de 25,7%, alcançando um volume total de mais de 9,2 bilhões de euros. Esta tendência tem-se fortalecido, devido ao aumento de confiança por parte dos consumidores espanhóis, e hoje 27 usuários de cada 100 usam o *e-Commerce* como serviço na hora de realizar suas compras. As cifras durante o ano de 2012 cresceram de forma muito significativa, já que somente durante o primeiro trimestre as receitas alcançaram 2,452 bilhões de euros, 19,3% mais que no mesmo trimestre de 2011.

A Sociedade da Informação na Espanha, em 2012, demonstra que o acesso à internet, tem-se convertido em multidispositivo e ubíquo. Um de cada três internautas se conecta à internet mediante tecnologias móveis e fixas.

A banda larga móvel, além disso, tem se consolidado como o elemento dinamizador no acesso à internet, posiciona-se como a tecnologia complementar e 87% dos usuários espanhóis de banda larga móvel possuem também banda larga fixa.

Os usuários acessam aos serviços na internet, de qualquer lugar, com um aumento de 300% dos internautas que se conectam, tanto de casa, como fora do local de residência, a partir de tecnologias fixas, como também móveis. O Informe indica também a consolidação do acesso multiterminal, com 2,4 dispositivos utilizados em média e o crescimento de 800% no uso da televisão como dispositivo de acesso à Rede, de 500% no caso dos *tablet* e de 300% mediante os *eBooks*.

Outra tendência em 2012 foi a racionalização no uso de internet por parte do usuário. É o que se tem chamado de “apropriação” da tecnologia por parte dos internautas. Depois de uns anos de assentamento, os usuários estabelecem o dispositivo com que querem acessar a internet, assim como o lugar de onde o fazem em função das atividades que desejam desenvolver.

Desta forma, os usuários, dependendo do período do dia em que se conectam, assim como das atividades que realizam de forma simultânea, optam por um dispositivo ou por outro. O Informe indica que o móvel é o dispositivo mais utilizado no período da manhã e ao

meio dia, já que é quando os usuários têm que realizar outras atividades e aproveitam esses momentos para se comunicar, acessar o correio eletrônico ou seguir atividade de seus contatos.

Além da racionalização, os usuários tratam de otimizar os recursos, aumentando o consumo *online* e combinando com a opção de baixa, dependendo do conteúdo e do dispositivo. Esta mudança de modelo tem provocado o aumento considerável do uso de *streaming* durante o ano de 2012, em 195%, no caso da música e de 50% no caso dos vídeos.

Porém, onde mais se tem otimizado o uso da tecnologia é no terreno da comunicação que é, por outra parte, a atividade mais realizada na internet, já que quatro de cada cinco internautas a usam com este fim. A mensagem instantânea se consolida como o meio de comunicação mais utilizado na internet entre os mais jovens, com uma alta de 8,9 pontos percentuais no uso com relação ao ano de 2011.

Tal como o avanço relatado no Informe anterior, em 2012 se fortalece a tendência dos “comunicadores digitais permanentes”, usuários que trocam informação em tempo real, e que se supõe que sejam 25,5% dos internautas.

No ambiente de inter-relações digitais também tem aumentado o uso intensivo das redes sociais, com um acesso diário cada vez maior. Assim, 70,7% dos seguidores de *Twitter*, 68,5% de *Tuenti* e 60,5% dos membros de *Facebook*, acessam a suas contas diariamente.

Não obstante, e apesar dos dados positivos, o Informe também assinala que existe ainda uma divisão digital com relação à idade dos internautas. Apesar de as diferenças entre os menores de 45 anos serem cada vez mais reduzidas, pode-se ver contrastes entre os usuários mais jovens e os mais velhos. Em torno de 96% dos jovens, entre 16 e 24 anos, tinham utilizado internet nos últimos três meses, tão somente 18% dos maiores de 65 anos tinham acessado no mesmo período.

Esta situação se reproduz no acesso à internet através do telefone móvel. Em 2012, 66,7% dos internautas, entre 16 e 24 anos, utiliza seu telefone móvel para acessar a internet, porém esta percentagem se reduz para 12% no caso dos internautas, entre os 65 e os 74 anos.

A telefonia móvel segue sendo um dos serviços mais implantados no segmento empresarial da Espanha, prova disso é que 94,6% das pequenas e médias empresas e 100% das empresas autônomas contam com a telefonia móvel.

A banda larga móvel é o serviço de comunicação que mais cresceu no longo de 2012, no segmento das pequenas e médias empresas, assim como com relação aos autônomos. Durante o ano de

2012, esta tecnologia experimentou um crescimento de mais de 15 pontos percentuais, até estar disponível em 53,6% das pequenas e médias empresas e autônomos, e em 90,5% das empresas que têm entre 50 e 199 empregados.

Este aumento da banda larga móvel, se apoia também no incremento semelhante no número de *smartphones*, cuja quota de penetração aumentou em 17 pontos percentuais (48,2%). Quase a metade das empresas dispõe deste tipo de terminais.

Com relação à penetração dos acessos de banda larga fixa no segmento empresarial, a Espanha, em 2012, como em anos anteriores, segue liderando no âmbito europeu. Em torno de 96% das empresas espanholas contam com acessos de banda larga fixa, em 9 pontos percentuais acima da média europeia.

Outra tendência que o Informe destaca com relação ao setor empresarial em 2012, tem sido a introdução da tecnologia *Big Data*. Em 2012, 4,8% das empresas na Espanha, já estavam utilizando tecnologias *Big Data* e se prevê que no ano de 2014, 19,4% delas terão adotado este tipo de serviços.

A Administração Pública Eletrônica se caracteriza, nesse período, por uma ampla disponibilidade de serviços. Em 2011, 98% dos trâmites e serviços da Administração Geral do Estado estavam adaptados aos processos eletrônicos e com alto grau de satisfação dos usuários, já que 80% dos cidadãos declararam estar satisfeitos ou muito satisfeitos com os serviços públicos de e-Administração.

O Informe situa a Espanha na posição 23 em nível mundial no ranking “*E-Government Survey 2012: E-Government for the people*” elaborado pela ONU e que mede o desenvolvimento da Administração Pública eletrônica, e na posição 15 dentro do marco europeu. A mesma pesquisa situa a Espanha no posto 32 em nível mundial e no 13º lugar em nível europeu com relação ao grau de participação cidadã.

A Espanha tem implementado numerosas iniciativas para criar novos canais e ferramentas de comunicação entre a Administração Pública e os cidadãos, como é o caso de Cidadania 4.0, um projeto da Telefônica, desenvolvido com o objetivo de apoiar e incentivar iniciativas cidadãs que façam uso das TICs.

Como em edições anteriores, o Informe avança e relaciona as linhas de desenvolvimento e os serviços que avançarão no futuro mais próximo, assim como as tendências no uso das TICs.

O Informe também reflete a presença de novos modelos de financiamento de empresas inovadoras e de apoio ao empreendimento, como outra das tendências em 2012. Segundo a Sociedade da

Informação, na Espanha, nesse ano, ante os problemas para manter os níveis de investimento, estavam sendo articulados novos mecanismos para o desenvolvimento de iniciativas inovadoras. No âmbito mundial, o *crowdfunding*, tem-se articulado como uma das ferramentas essenciais, na hora de implantar ou expandir novas atividades.

I) Agenda Digital para a Espanha

Em meados de fevereiro de 2013, depois de amplos debates, o Conselho de Ministros do Governo da Espanha aprovou a “Agenda Digital para a Espanha”, alinhada às diretivas da União Europeia, que reforça as ações governamentais em busca da retomada da recuperação da economia espanhola. Focada em seis objetivos, a Agenda Digital trata do enfretamento dos desafios da economia digital, da Sociedade da Informação, do combate à divisão digital e da ampliação das iniciativas de governo eletrônico, além de tratar também do fortalecimento da infraestrutura das TIC, das redes de comunicações e do desenvolvimento da indústria relacionada com o tema.

O Governo decidiu desenvolver uma Agenda Digital para a Espanha como marco de referência para estabelecer uma proposta de encaminhamento em matéria de Tecnologias da Informação e Comunicações (TICs) e de Administração Pública Eletrônica; estabelecer a estratégia da Espanha para alcançar os objetivos da Agenda Digital para a Europa; maximizar o impacto das políticas públicas em TIC para melhorar a produtividade e a competitividade; e transformar e modernizar a economia e a sociedade espanhola mediante o uso eficaz e intensivo das TICs pelos cidadãos, empresas e Administrações Públicas.

Os objetivos, as linhas de atuação e os planos estabelecidos nessa Agenda Digital articulam-se para favorecer a criação de oportunidades de emprego e o crescimento econômico, mediante uma adoção inteligente das tecnologias digitais, contribuindo desta forma com o esforço coletivo de impulsionar a recuperação econômica do país.

A Agenda Digital para a Espanha se estrutura entornando de seis grandes objetivos: (1) fomentar o desenvolvimento de redes e serviços para garantir a conectividade digital; (2) desenvolver a economia digital para o crescimento, a competitividade e a internacionalização das empresas espanholas; (3) melhorar a e-Administração e adotar soluções digitais para uma prestação eficiente de serviços públicos aos cidadãos e às empresas; (4) reforçar a confiança no âmbito digital; (5) impulsionar o sistema de I+D+i em Tecnologias da Informação e Comunicações; e

(6) promover a inclusão e a alfabetização digital, e a formação de novos profissionais em TIC.

O terceiro objetivo da Agenda Digital para a Espanha tem como finalidade incrementar a eficácia e a eficiência das Administrações Públicas e racionalizar o gasto público, mantendo ao mesmo tempo os serviços públicos universais e de qualidade. A participação cidadã e a utilização de canais eletrônicos para a comunicação entre cidadãos, empresas e Administrações Públicas são fatores-chave em que a União Europeia tem apostado decididamente. Desta forma, a Espanha compartilha os objetivos da Agenda Digital para a Europa de conseguir que em 2015 mais de 50% da população utilize a Administração Pública Eletrônica e mais de 25% preencham seus formulários *on-line*.

Para isso, as linhas de atuação planejadas pela Agenda Digital são de aproximar a Administração Pública dos cidadãos e das empresas; incrementar os níveis de uso da Administração Pública Eletrônica; racionalizar e otimizar o emprego das TICs nas Administrações Públicas; aumentar a colaboração entre as distintas Administrações Públicas; e introduzir o uso intensivo e inteligente das TICs em setores-chave.

Também é muito importante romper a divisão digital que separa geograficamente o centro da periferia e compartilhar com as administrações territoriais os avanços tecnológicos levados a cabo pela Administração Geral do Estado a partir da aprovação da Lei nº 11/2007.

É fundamental para o bom funcionamento do país, que a Administração Pública proporcione serviços eletrônicos completos, de qualidade e fáceis de usar, e que permitam novas formas de colaboração e relacionamento empregando as tecnologias. Para isso as principais medidas propostas são a eliminação dos processos administrativos desnecessários; a adaptação dos serviços públicos às necessidades dos cidadãos; o desenvolvimento de uma estratégia de governo aberto que estimule a transparência, a participação e a colaboração com outros agentes; e a reutilização da informação do setor público para facilitar a geração de valor e conhecimento.

A Administração Pública espanhola tem realizado desde 2000 um esforço relevante para o desenvolvimento de uma oferta completa de serviços públicos acessíveis a partir dos meios eletrônicos. Contudo, sem dúvida, o nível de uso dos serviços atualmente disponíveis precisa ser melhorado. Para conseguir essa melhoria, propõem-se medidas a serem encaminhadas para elevar o nível de conhecimento na sociedade espanhola sobre os serviços eletrônicos existentes; tornar mais fácil e simples a utilização destes serviços; favorecer a utilização do canal

digital preferencialmente a outros canais sempre que seja possível e que não se produzam discriminações; e comprometer os servidores públicos com o objetivo de incrementar seu uso.

O incremento da cooperação entre Administrações Públicas para resolver problemas comuns mediante o uso adequado das TICs permite criar novos modelos de funcionamento, mais eficientes e mais eficazes, que gerem resultados para o setor público. Para isso, as principais medidas propostas centram-se em compartilhar e reutilizar as infraestruturas e os serviços desenvolvidos pelas Administrações Públicas; otimizar os recursos existentes mediante a automatização de processos ou mediante políticas de compra global; e fomentar a colaboração público-privada.

O estabelecimento de um clima de confiança no âmbito digital é um fator imprescindível para conseguir uma implantação efetiva das TICs em empresas e Administrações Públicas e um uso mais intensivo dessas tecnologias pelos cidadãos. Para isso, a Agenda Digital propõe adotar uma estratégia integral em que se considerem distintos âmbitos de atuação e os distintos agentes, do setor público e privado, envolvidos na confiança e na segurança no âmbito digital.

A Agenda Digital propõe três linhas de atuação principais no âmbito da confiança: impulsionar o mercado dos serviços de confiança; reforçar as capacidades atuais para promover a confiança digital; e impulsionar a excelência das organizações em matéria de confiança digital. Criar um ambiente digital confiável requer um mercado de serviços de confiança que possibilite a certificação de identidades e de conteúdos das operações realizadas. Para impulsionar esse mercado, propõem-se medidas de estímulo baseadas no desenvolvimento regulador e em mecanismos de fomento de oferta e demanda, de promoção do uso de serviços de identidade e firma eletrônica e do reforço da capacidade supervisora da Administração Pública.

O sexto objetivo busca conseguir uma Sociedade da Informação inclusiva dos cidadãos e profissionais, para que disponham de um elevado grau de preparação para obter as vantagens do uso intensivo das TICs. Para isso, a Agenda Digital propõe duas ações fundamentais: impulsionar a inclusão e a alfabetização digital; e adequar os sistemas formativos para a capacitação digital e a formação de novos profissionais de TIC.

Uma sociedade digital avançada requer que a maioria de seus cidadãos acesse de forma habitual a internet e se beneficie das oportunidades que esta permite. Por isso a União Europeia tem proposto o ambicioso objetivo de conseguir que, em 2015, ao menos 75% dos

cidadãos e 60% das pessoas em grupos coletivos desfavorecidos acessem com regularidade a internet, e se reduza para menos de 15% a porcentagem da população que nunca a tenha usado.

Um dos grandes desafios que enfrentam as Administrações Públicas é o de incrementar a produtividade e o serviço aos cidadãos, conseguindo uma redução do gasto público, sem perder a universalidade e a qualidade de suas prestações de serviços. Para isso, é imprescindível que o setor público seja capaz de proporcionar serviços de alto valor agregado, adaptados às necessidades dos cidadãos e das empresas, que apórtem uma vantagem clara e definida a quem os utilizam, e que permitam um uso inteligente dos recursos disponíveis. Além de tudo, terá que conseguir estes objetivos com austeridade orçamentária e com a exigência da excelência.

A Administração Pública Eletrônica ou e-Administração (e-Gov), é um dos pilares essenciais para fazer frente a esses desafios, já que sua utilização elimina custos desnecessários tanto para os cidadãos e as empresas, como para as Administrações Públicas, contribui para otimizar os processos administrativos, para aproximar a Administração Pública dos cidadãos e põe ao seu alcance um serviço público 24 horas ao dia, 7 dias na semana.

É fundamental, para o bom funcionamento do país, conseguir um novo modelo de Administração Pública, centrado no cidadão e nas empresas, que elimine processos administrativos desnecessários, que adapte seus serviços públicos às necessidades dos cidadãos, que estimule a participação e a colaboração com mais agentes, que utilize as TICs para prestar serviços públicos-chaves, e que compartilhe seus dados com a sociedade para facilitar a geração de valor e conhecimento. Nesta linha, a Administração Pública Eletrônica e o uso racional e ordenado das TICs por parte das Administrações Públicas constituem os elementos essenciais para conseguir esse objetivo.

As necessidades e exigências dos cidadãos e das empresas em suas relações com as Administrações Públicas diferem notadamente de uns grupos para outros. Apesar de a maior parte dos cidadãos fazer um uso simples e esporádico dos serviços da Administração Pública, autônomos e empresas terem modelos de relação mais complexos, com necessidades distintas, as Administrações Públicas devem se adaptar para atender adequadamente essa diversidade.

Disponibilizar serviços públicos centrados no cidadão e, neste caso, desenhados conjuntamente com eles, é uma das grandes metas da Agenda Digital. Os serviços públicos que se oferecem aos cidadãos devem ser completos, de qualidade e fáceis de usar; só assim se

fomentará seu uso. Os serviços públicos têm de corresponder sempre às expectativas dos cidadãos. Por sua vez, os serviços públicos transfronteiras através de Internet contribuirão com o desenvolvimento de um mercado único e facilitarão a mobilidade dos cidadãos para estudar, trabalhar, residir, receber atenção sanitária e se aposentar em qualquer país da União Europeia, para prestar serviços e estabelecer negócios.

A presença de novas formas de colaboração e de relacionamento mediante o emprego da tecnologia não pode ser um fenômeno isolado e à margem do funcionamento das Administrações Públicas. As Administrações Públicas devem ser abertas aos cidadãos que devem poder participar nas suas decisões, colaborar ativamente no desenho das aplicações, na prestação de serviços públicos e na avaliação dos resultados alcançados mediante mecanismos de transparência que garantam a eficiência no uso dos recursos públicos.

O desenvolvimento desses serviços públicos deverá ser acompanhado com o reforço da segurança e da proteção das redes públicas da Administração Geral do Estado, alinhado com o planejado na Estratégia Espanhola de Cibersegurança.

A Administração Pública Eletrônica facilita a interação entre cidadãos, empresas e Administrações Públicas; evita atrasos e filas de espera na hora de realizar trâmites administrativos; está disponível 24 horas ao dia todos os dias do ano; permite à Administração Pública ser proativa; e diminui o tempo de resposta aos cidadãos e às empresas ao automatizar parte do processo administrativo. Desta maneira, permite que cidadãos, empresas e Administrações Públicas obtenham ganhos consideráveis em seu funcionamento cotidiano. Porém, esses ganhos só se materializam se os serviços eletrônicos forem utilizados massivamente. Somente então os usuários se beneficiam dessas vantagens e as Administrações Públicas podem liberar recursos anteriormente destinados aos trabalhos rotineiros para outras tarefas que geram maior valor agregado.

Por essa razão, os novos objetivos da Administração Pública Eletrônica, estabelecidos pela União Europeia na Agenda Digital para a Europa estão relacionados com o uso e não com a oferta de serviços: conseguir para 2015 que 50% dos cidadãos utilizem a Administração Pública Eletrônica e que a metade deles faça um uso avançado dessa tecnologia. O Governo da Espanha adere a estes objetivos e a esta Agenda e incorpora medidas a serem encaminhadas para conseguir no prazo estabelecido os resultados, consciente de que o catálogo de

serviços ofertados de forma eletrônica na Espanha é amplo, porém seu uso é escasso.

Para conseguir atingir esses objetivos, propõem-se medidas que elevem o nível de conhecimento que a sociedade espanhola tem dos serviços eletrônicos existentes; tornem mais fácil e simples a utilização destes serviços; favoreçam a utilização do canal digital frente a outros canais sempre que seja possível e tentem reduzir a divisão digital que afeta a distintos grupos sociais, comprometendo os servidores públicos no objetivo de incrementar seu uso.

A necessidade de reduzir o *deficit* público leva as Administrações Públicas a buscar, de forma contínua, áreas de atuação nas quais seja possível identificar fontes potenciais de ganhos de eficiência. A gestão eficiente das TICs é uma oportunidade clara de melhoria através da qual pode-se otimizar os recursos disponíveis, porém ao mesmo tempo o emprego inteligente das TICs é em si mesmo um facilitador para gerar ganhos importantes. É através da gestão eficiente das TICs que a redução dos custos das TICs nas Administrações Públicas tem de se fazer, mantendo-lhe o controle a partir de uma estratégia que aborde cada aspecto a racionalizar desde todas as suas perspectivas, fazendo, assim, uma racionalização global e estruturada.

É necessário avançar até um novo modelo de prestação de serviços de TIC, mais rentável, homogêneo e coeso, um modelo baseado no desenvolvimento de serviços compartilhados, que racionalize os recursos mediante o compartilhamento de gastos e investimentos, a geração de economias de escala e a otimização dos processos de compra para incrementar a eficácia na aquisição de bens e serviços das TICs.

Além disso, a prestação de serviços através das TICs se revela como um fator importante para conseguir uma Administração Pública ecológica. Sua utilização tem de se traduzir em um ganho econômico, um uso mais eficiente do capital humano e uma redução do impacto meio-ambiental.

A Administração Geral do Estado tem a obrigação de liderar a cooperação entre as Administrações Públicas. As TICs podem ajudar significativamente neste propósito para conseguir que a distribuição de competências e responsabilidades entre as Administrações Públicas não se traduza em obstáculos ou dificuldades adicionais perceptíveis pelo cidadão em suas relações com elas.

Para conseguir uma cooperação interadministrativa produtiva e sustentável no tempo é preciso regular o marco estrutural de relacionamento; estabelecer novos modelos baseados nas TICs para fomentar a colaboração e a reutilização interadministrativa; racionalizar,

mediante a reutilização, a elevada quantidade de recursos tecnológicos e serviços eletrônicos similares existentes em todas as Administrações Públicas; e reativar mecanismos de compartilhamento de experiências, como as comunidades de desenvolvimento colaborativo, para criar sinergias entre Administrações Públicas. Este é um dos principais mecanismos de ganhos, fundamental na atual conjuntura econômica.

As empresas também devem participar nos serviços públicos eletrônicos que prestam às Administrações Públicas e à sociedade. O modelo corrente de aquisição e gestão de TIC não é viável na atual situação de restrição orçamentária que o país enfrenta. O estabelecimento de diálogos entre as distintas Administrações Públicas e o setor empresarial, em busca de novas fórmulas de colaboração, como o caso das comunidades de desenvolvimento, pode contribuir para recuperar a capacidade de investimentos nas TICs e estabelecer um modelo sustentável que permita avançar para a estabilidade orçamentária.

As sinergias interadministrativas não vão se reduzir ao âmbito nacional, pois a Espanha faz parte da União Europeia e da comunidade internacional, e como membro de grande relevância tem de defender sua postura participando ativamente em todos os fóruns de interesses. O novo modelo de Administração Pública passa pela integração plena das políticas europeias e da participação em grupos de trabalho e órgãos de decisão em temas relacionados com o desenvolvimento e a implementação da Administração Pública Eletrônica nos fóruns internacionais.

As TICs são um instrumento indiscutível para a melhoria da qualidade de vida e a integração dos cidadãos a todos os níveis de governo. Apesar de todo o investimento efetuado, existe um conjunto de divisões digitais que discriminam por distintas razões, grupos, cidadãos e empresas na Espanha.

Assim, é muito destacável a diferença existente entre os habitantes do centro e da periferia da Espanha, de forma que, para uns, a realização de gestões e processos é acessível por meios eletrônicos em uma grande parte de sua atividade; para outros, a falta de opções complica cada trâmite de maneira que impacta sua qualidade de vida e a prestação dos serviços.

Não somente a dimensão territorial que identifica municípios e províncias determina uma possível existência de exclusões digitais, mas também outros fatores: acesso às comunicações, distância dos centros administrativos, baixo nível formativo e cultural, indisponibilidade de equipamentos de acesso, etc.

É sabido que um trâmite realizado digitalmente reduz de 80€ para 6€ na média seu custo. Além disso, a vocação da Administração Pública eletrônica não é se centrar nas grandes urbes, e, sim, chegar com igualdade efetiva de direitos aos cidadãos dos pequenos municípios e das áreas desfavorecidas.

Também as pessoas têm distintas dificuldades na hora de se relacionar com a Administração Pública e têm que estar atentas para remover obstáculos. A Administração Pública Eletrônica 24 horas ao dia, 365 dias ao ano, não pode discriminar territórios e pessoas, e deve estar em condições de chegar onde o serviço seja necessário.

No âmbito da Administração Pública Eletrônica, relacionado ao objetivo 3 da Agenda Digital para a Espanha, a coordenação e execução serão assumidas pelos órgãos regulados no Real Decreto nº 589/2005, de 20 de maio de 2005, pelo qual se reestruturam os órgãos colegiados responsáveis pela Administração Pública Eletrônica, e no Real Decreto nº 1390/2012, de 5 de outubro de 2012, pelo qual modifica partes do anterior e pela Direção Geral de Modernização Administrativa, Procedimentos e Impulso da Administração Eletrônica. As Comunidades Autônomas e Entidades Locais se relacionam com esses organismos através do Comitê Setorial de Administração Eletrônica, criado pela Lei nº 11/2007, de 22 de junho de 2007, de acesso eletrônico dos cidadãos aos serviços públicos.

A seguir o Quadro de Indicadores propostos para o acompanhamento dos compromissos relacionados com os objetivos-chave da Agenda Digital para a Espanha lançada em março de 2013:

Quadro 1 - Indicadores da Agenda Digital da Espanha.

Objetivos clave de la Agenda Digital para España	Valor a alcanzar	Año	Valor 2011 (ES)	Valor 2011 (EU27)	Fuente
Telecomunicaciones y redes ultrarrápidas¹					
Población con cobertura de más de 100 Mbps	50%	2015	47% (2012)	34% (2012)	SETSI
Población con cobertura FTTH	50%	2015	9% (2012)	s.d.	SETSI
Población con cobertura HFC	47%	2015	46% (2012)	s.d.	SETSI
Hogares conectados con más de 100 Mbps	5%	2015	0,4% (2012)	2% (2012)	SETSI
TIC en PYME y comercio electrónico					
Empresas que envían o reciben factura electrónica en un formato estandarizado	40%	2015	23,5%	21,2%	Eurostat
Microempresas con página Web propia	55%	2015	28,6% (2012)	s.d.	INE
Empresas que usan soluciones software, como CRM para analizar información sobre clientes con fines de marketing	25%	2015	20% (2010)	17% (2010)	Eurostat
Población que realiza compras online	50%	2015	27,3%	42,7%	Eurostat
Población que realiza compras online transfronterizas	20%	2015	8,8%	9,6%	Eurostat
PYME que realizan ventas online	33%	2015	10,7%	12,4%	Eurostat
PYME que realizan compras online	33%	2015	19,7%	18,6%	Eurostat
Industria de contenidos digitales					
Crecimiento del sector de contenidos digitales entre 2011 y 2015	20%	2015	8553 M€	s.d.	ONTSI
Crecimiento del sector infomediario entre 2011 y 2015	20%	2015	Est. entre 330M€ y 550M€	s.d.	ONTSI
Internacionalización de empresas tecnológicas					
Crecimiento de las exportaciones del sector TIC entre 2011 y 2015	30%	2015	9.908 M€	s.d.	ONTSI
Incremento de la representación de las empresas del sector TIC (representación comercial o sucursal propia) en otros países entre 2011 y 2015	15%	2015	Histórico en elaboración	s.d.	ONTSI
Administración electrónica					
Personas que utilizan servicios de administración electrónica	50%	2015	39,1%	41,0%	Eurostat
Personas que envían formularios cumplimentados a través de los servicios de administración electrónica	25%	2015	17,6%	20,6%	Eurostat

Servicios públicos digitales						
JUSTICIA. Objetivo de implantación del Expediente Judicial Electrónico						
Desarrollo del nuevo Sistema de Gestión Procesal y puesta a disposición de todas las Administraciones Públicas a final de 2014						
Implantación del Nuevo Expediente Judicial Electrónico en la Audiencia Nacional a final de 2014 y extensión del mismo a 10 órganos jurisdiccionales del territorio MJU en 2015						
SANIDAD. Desarrollo de servicios sobre Historial Clínico Digital y Receta electrónica						
Extensión de la Receta Electrónica interoperable a todas las CCAA en 2015						
Puesta a disposición de los ciudadanos de la Historia Clínica a través de Internet en 2014						
EDUCACIÓN. Creación de un entorno nacional de innovación educativa						
Dotar de acceso de banda ancha ultrarrápida al 50% de los centros educativos en 2015						
Confianza en el ámbito digital						
Personas que han usado medios de seguridad	70%	2015	56% (2010)	60% (2010)	ONTSI	
Confianza generada por Internet (porcentaje de usuarios que confían mucho o bastante en Internet)	70%	2015	52%	s.d.	ONTSI	
Reclamaciones de Facturación sobre el Total de Reclamaciones	35%	2015	43%	s.d.	SETSI	
Empresas que utilizan firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa (Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet)	85%	2015	70,7% (2012)	s.d.	INE	
Empresas que disponen en su sitio web de una declaración de política de intimidad o de una certificación relacionada con la seguridad del sitio web (Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet y página web)	75%	2015	61,2% (2012)	s.d.	INE	
Inclusión digital						
Personas usando Internet de forma regular	75%	2015	61,8%	67,5%	Eurostat	
Personas de colectivos desfavorecidos usando Internet de forma regular	60%	2015	44,9%	50,9%	Eurostat	
Población que nunca ha accedido a Internet	15%	2015	29,2%	24,3%	Eurostat	
Individuos que usan el teléfono móvil vía UMTS (3G) para acceder a Internet	35%	2015	12,1%	11,8%	Eurostat	
Penetración de la banda ancha móvil entre usuarios de telefonía móvil	75%	2015	41,2%	34,6%	Comisión Europea	

Fonte: Agenda Digital da Espanha (2013).

APÊNDICE C – Resultados da comparação do governo eletrônico no Brasil, na Espanha e em Portugal.

A presente pesquisa, aplicada entre os dias 1º de novembro de 2012 e 31 de janeiro de 2013, objetivou realizar um estudo comparativo e avaliar o grau de penetração do governo eletrônico entre os alunos do curso de Graduação em Direito do Brasil (Universidade Federal de Santa Catarina), Portugal (Universidade de Beja) e Espanha (Universidad de Zaragoza) e seus respectivos pares. Participaram deste trabalho os pesquisadores Fernando Galindo, da Universidade de Zaragoza; Aires José Rover, Paloma Maria Santos e Marcus Vinicius Anátocles da Silva Ferreira, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Como instrumento de suporte a pesquisa criou-se um questionário a partir da ferramenta *Survey Monkey*. Tendo em vista entender os componentes fundamentais para o uso do governo eletrônico relacionados com o acesso, identidade, segurança, rotina de uso e demandas potenciais, utilizaram-se como critério para desenvolvimento das perguntas os indicadores do governo eletrônico espanhol e os *benchmarks* de governo eletrônico disponíveis em cada um dos respectivos países.

No total, o questionário foi composto por 11 perguntas objetivas, algumas com respostas dicotômicas e outras utilizando a escala *Likert* quando na avaliação de serviços específicos.

Os questionários foram disponibilizados e aplicados de forma discricionária nos grupos selecionados, os quais receberam as mesmas instruções através dos seus orientadores.

A proposta era que os alunos respondessem o questionário ou aplicassem a seus pares (parentes ou amigos de seu círculo de relacionamento).

Quando eleita a segunda opção, os alunos atuavam como entrevistadores. Como haviam participado durante o semestre letivo de diversas atividades acadêmicas relacionadas ao estudo de governo eletrônico, acredita-se que todos estavam sensibilizados com o tema, o que permitiu um grau de entendimento satisfatório acerca dos questionamentos realizados e contribuiu para reduzir os riscos de incompreensão quando da aplicação do questionário.

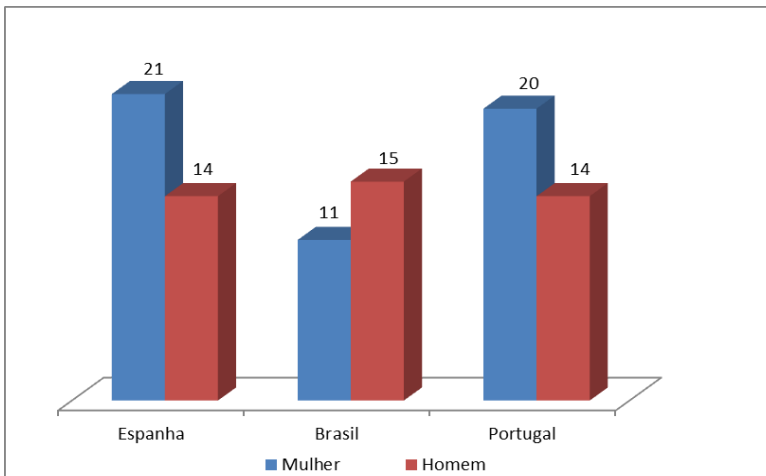
1. Escolha do universo pesquisado

Os três grupos foram escolhidos intencionalmente, tendo em vista a sua relação com o tema durante o período de desenvolvimento da pesquisa, bem como a parceria das Universidades com o grupo de investigação em governo eletrônico vinculado ao projeto LEFIS, da Universidade de Zaragoza.

Os alunos brasileiros estavam inscritos na disciplina de governo eletrônico do Curso de Direito da Universidade Federal de Santa Catarina; os alunos portugueses eram alunos da disciplina de Direito do Curso de Direito da Universidade de Beja; e os alunos espanhóis estavam cursando a disciplina de Filosofia do Direito do Curso de Direito da Universidad de Zaragoza.

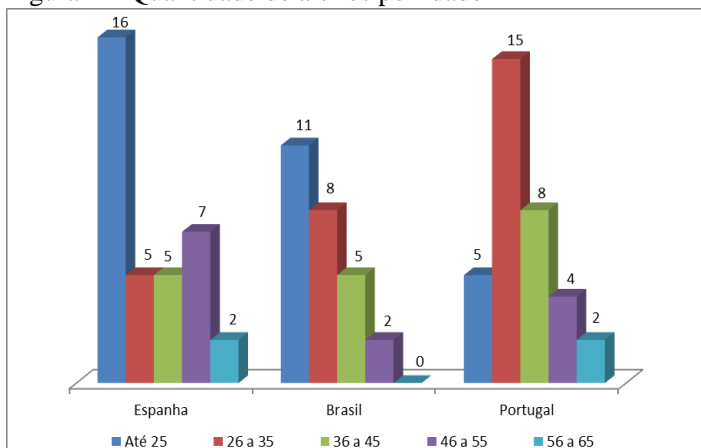
O universo diz respeito a 95 respondentes, sendo 26 do Brasil, 34 de Portugal e 35 da Espanha. Destes, 54,73% eram do sexo feminino, (Figura 1) e 33,68% declararam ter idade até 25 anos (Figura 2).

Figura 1 – Quantidade de alunos por gênero



Fonte: Desenvolvido pelos autores

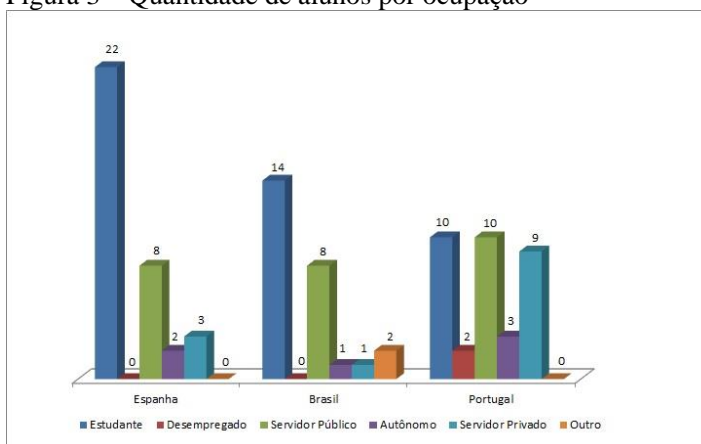
Figura 2 – Quantidade de alunos por idade



Fonte: Desenvolvido pelos autores

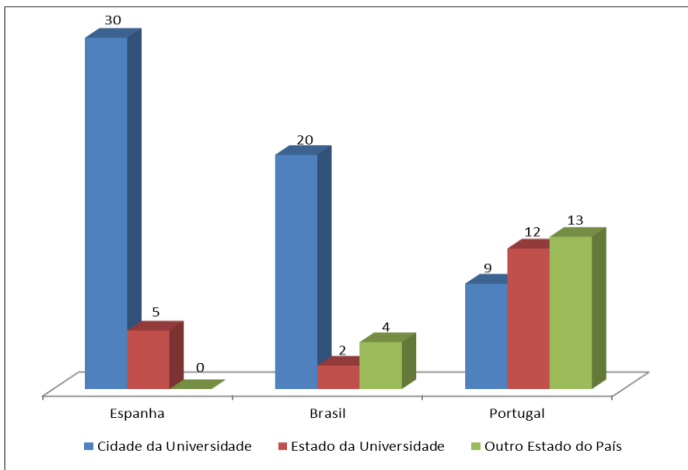
No que concerne à ocupação profissional do universo pesquisado, 48,42% alegaram ser estudantes (Figura 3), e no que concerne à localização geográfica, 62,1% residem na cidade da Universidade.

Figura 3 – Quantidade de alunos por ocupação



Fonte: Desenvolvido pelos autores

Figura 4 – Quantidade de alunos por Cidade de Residência



Fonte: Desenvolvido pelos autores

A análise dos dados e a síntese dos resultados obtidos a partir da aplicação dos questionários com os respondentes são apresentados nos itens a seguir.

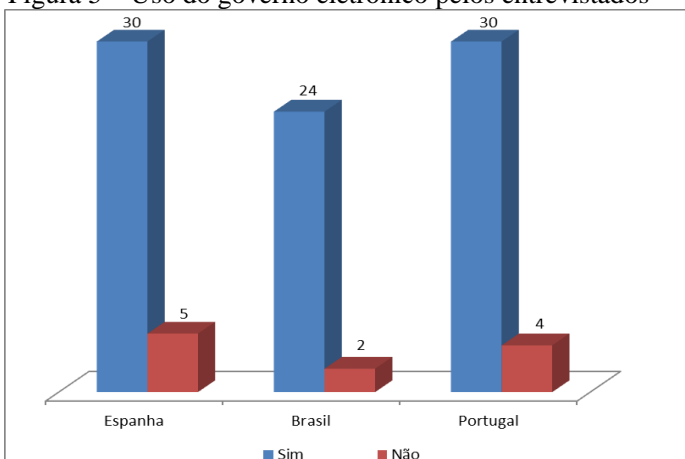
2. Análise dos dados

A consolidação dos dados obtidos a partir da aplicação do questionário sobre a penetração de governo eletrônico na sociedade é tema desta seção. Tais índices estão organizados de acordo com a ordem em que as perguntas aparecem no questionário.

Mais da metade dos respondentes, tanto na Espanha quanto no Brasil e em Portugal foram os próprios estudantes e a região de influência da pesquisa está situada no ambiente da cidade da Universidade, com provável perfil de interação socioeconômico caracterizado pela classe média, refletindo o perfil dos alunos dos cursos de Direito.

1) Faz uso dos serviços de Governo Eletrônico?

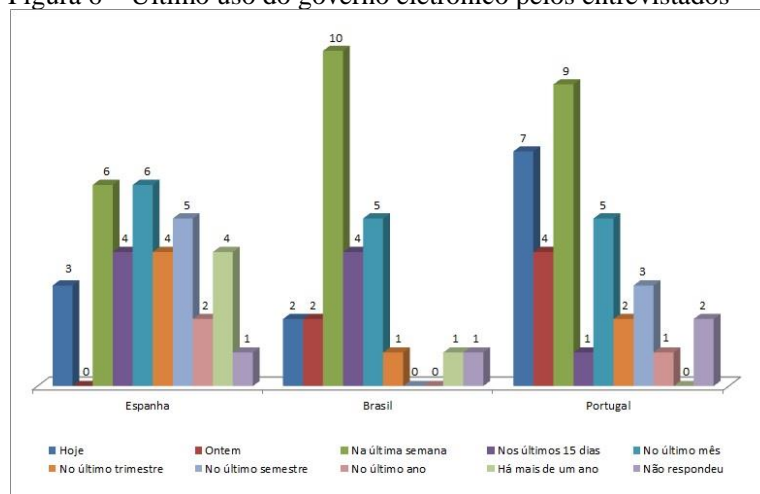
Figura 5 – Uso do governo eletrônico pelos entrevistados



Fonte: Desenvolvido pelos autores

2) Quando foi o último uso?

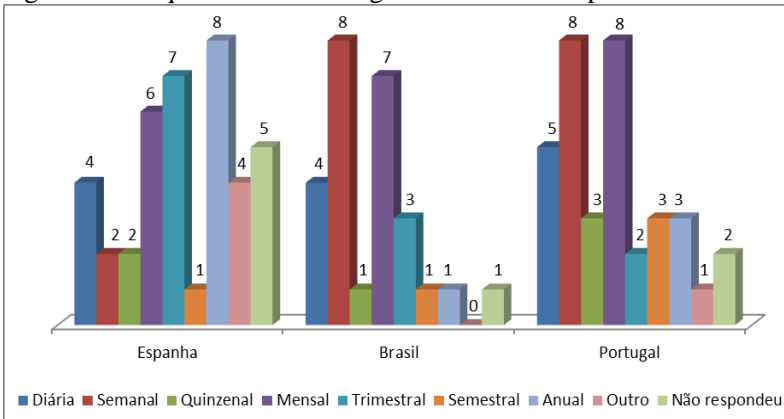
Figura 6 – Último uso do governo eletrônico pelos entrevistados



Fonte: Desenvolvido pelos autores

3) Qual a frequência de uso dos serviços de Governo Eletrônico?

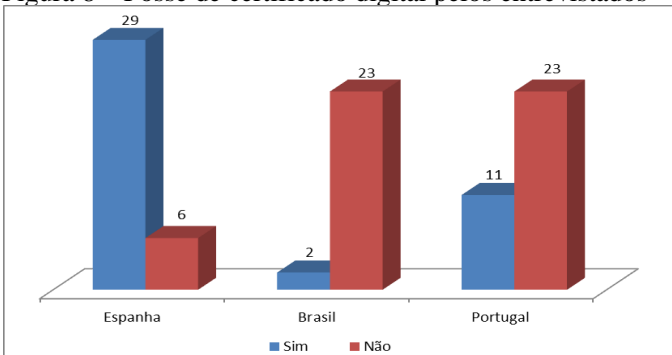
Figura 7 – Frequência de uso do governo eletrônico pelos entrevistados



Fonte: Desenvolvido pelos autores

4) Possui certificado de assinatura digital?

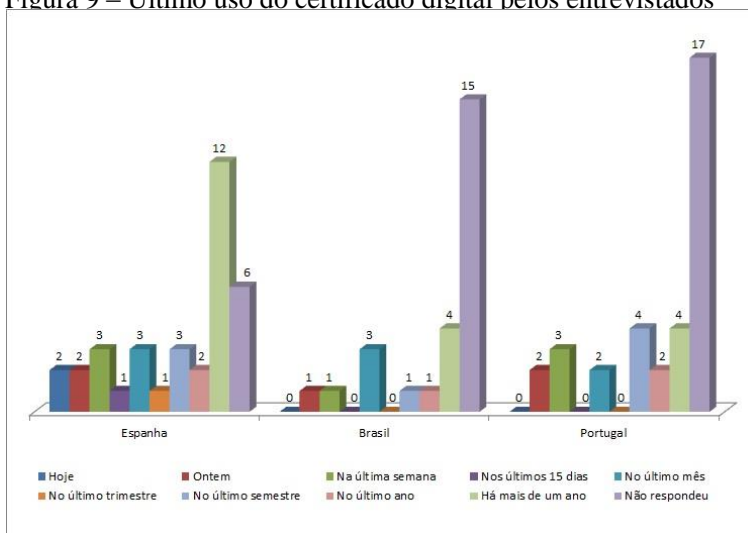
Figura 8 – Posse de certificado digital pelos entrevistados



Fonte: Desenvolvido pelos autores

5) Quando foi o último uso do certificado digital?

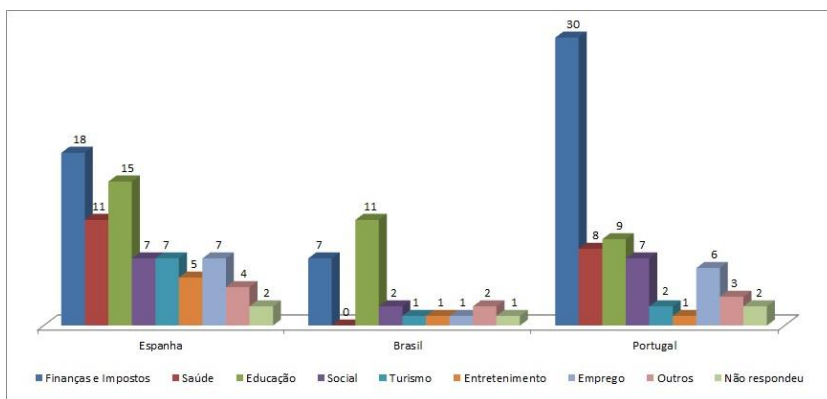
Figura 9 – Último uso do certificado digital pelos entrevistados



Fonte: Desenvolvido pelos autores

6) Fez uso de quais serviços de Governo Eletrônico?

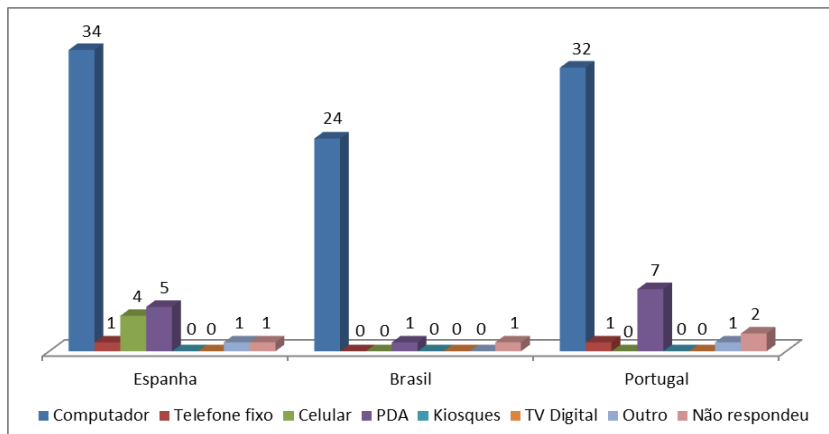
Figura 10 – Utilização dos serviços de governo eletrônico pelos entrevistados



Fonte: Desenvolvido pelos autores

7) Qual o canal habitual de acesso ao Governo Eletrônico?

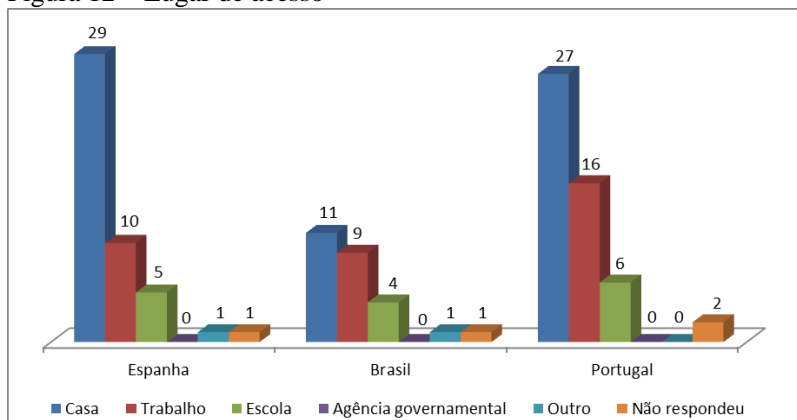
Figura 11 – Canal habitual de acesso



Fonte: Desenvolvido pelos autores

8) Qual o lugar de acesso aos serviços de Governo Eletrônico?

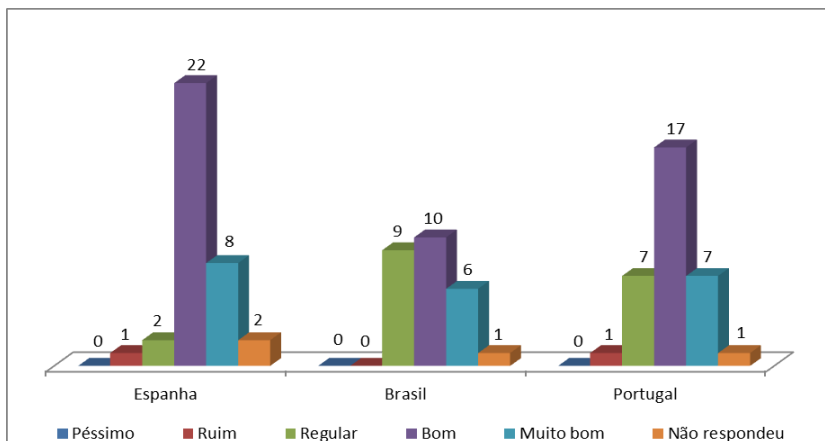
Figura 12 – Lugar de acesso



Fonte: Desenvolvido pelos autores

9) Qual a avaliação dos benefícios do Governo Eletrônico?

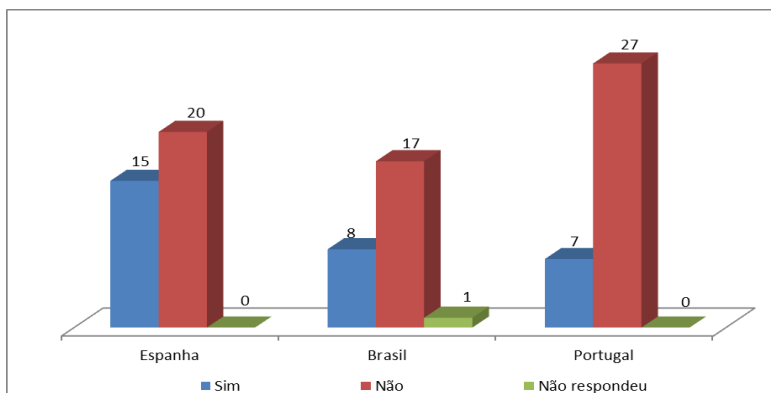
Figura 13 – Avaliação dos benefícios do governo eletrônico



Fonte: Desenvolvido pelos autores

10) Fez uso das redes sociais para interagir com pessoas do Governo?

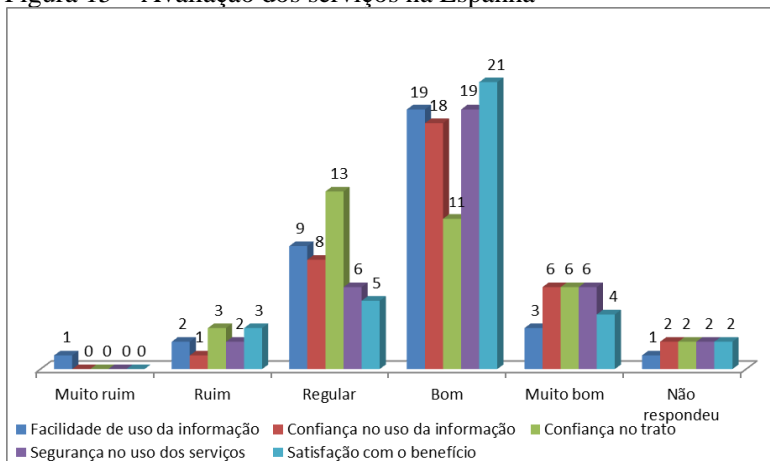
Figura 14 – Uso das redes sociais



Fonte: Desenvolvido pelos autores

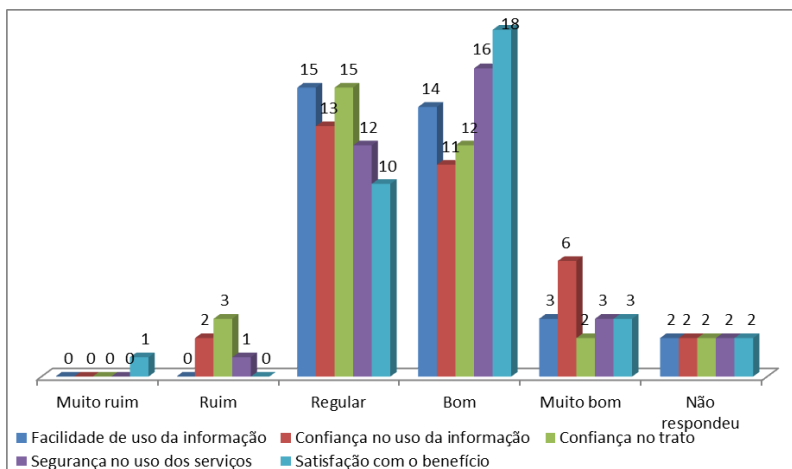
11) Opinião sobre os serviços de Governo Eletrônico:

Figura 15 – Avaliação dos serviços na Espanha



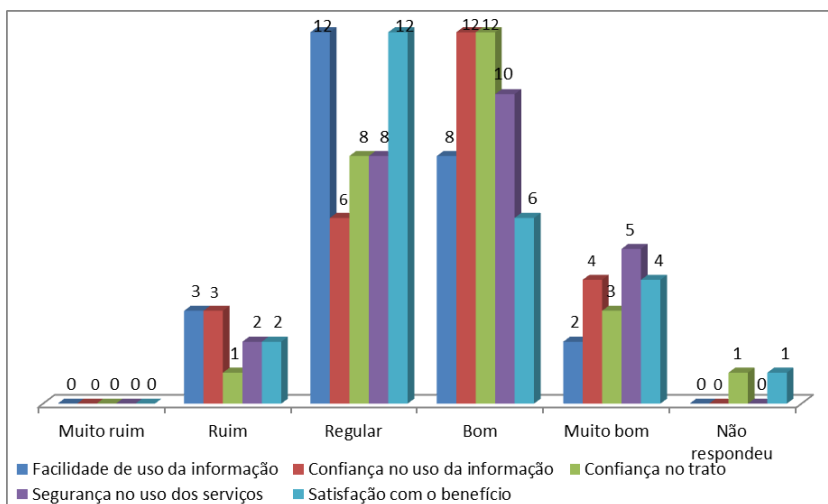
Fonte: Desenvolvido pelos autores

Figura 16 – Avaliação dos serviços em Portugal



Fonte: Desenvolvido pelos autores

Figura 17 – Avaliação dos serviços no Brasil



Fonte: Desenvolvido pelos autores

3. Síntese dos resultados

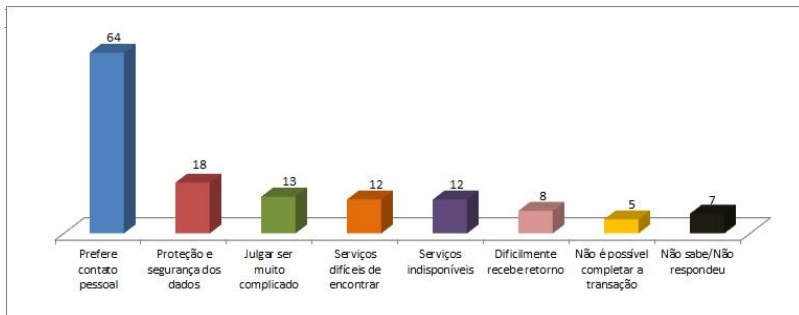
Analisando a descrição dos dados referidos acima, verifica-se que o comportamento dos grupos pesquisados apresenta certa similaridade.

Com relação ao uso do governo eletrônico, os respondentes dos três países aderiram plenamente aos processos de prestação de informações e serviços eletrônicos por parte do governo, confirmando e superando a expectativa para esta faixa de idade, nível cultural e socioeconômico.

Com relação à frequência de uso do governo eletrônico, pode-se inferir que a adesão é ampla, mas que a quantidade de serviços acessados é ainda pequena. Ao se somar os usuários eventuais (que acessam o governo eletrônico usualmente em um período superior a um mês) com os que não usam o governo eletrônico, tem-se uma parcela ainda não completamente aderida e consolidada ao processo que, comparada com a faixa de idade dos entrevistados, pode caracterizar um desafio grande de inserção de comunidades na Sociedade da Informação.

Segundo as pesquisas do CETIC (2012), 65% dos usuários de internet, com 16 anos ou mais, fizeram uso do governo eletrônico no

Brasil nos últimos 12 meses. A justificativa daqueles que não fizeram uso envolve primordialmente a preferência para realização do contato pessoalmente (Figura 18).



Fonte: Desenvolvido pelos autores

Com relação aos certificados e registros de identidade eletrônicos, a diferença entre os três países pesquisados está vinculada à obrigatoriedade de sua existência: na Espanha, a emissão é obrigatória; em Portugal, ainda não é obrigatória em todos os níveis; e no Brasil, só é obrigatória no caso de empresas (em alguns casos, pode-se considerar o identificador eletrônico do brasileiro o CPF eletrônico).

Apesar da incidência dos certificados e assinatura eletrônica já estar amplamente implantada no que diz respeito às empresas, para o caso dos cidadãos, ela ainda é pouco aplicada nos modelos de governo eletrônico brasileiro e português.

Na Espanha, o sucesso da implantação do registro eletrônico de identidade é real. Por outro lado, os serviços onde são usados ou nos quais são solicitados, seja por sua complexidade ou dificuldade de uso pelo cidadão comum, indicam que os esforços ainda são insuficientes para a utilização rotineira. Outra questão não tratada ainda de maneira ampla é o processo de assinatura eletrônica: se pelo lado das empresas está bastante consolidado, no caso dos cidadãos ainda é um desafio a ser enfrentado pelos governantes.

Como se pode perceber, a utilização de informações e serviços financeiros é um pouco maior nos países desenvolvidos, por conta da maturidade dos projetos de governo eletrônico. A menor proporção da aplicação ao Brasil tem como reflexo também a idade e a ocupação dos respondentes da pesquisa.

Com relação aos serviços e informações sobre educação, a incidência de utilização é semelhante nos países pesquisados por conta da proporção da participação dos estudantes como respondentes das pesquisas aplicadas.

No que concerne aos serviços e informações sobre saúde, os resultados de Portugal e Espanha foram similares por conta das políticas públicas de bem estar social aplicadas. Porém, no caso do Brasil, os serviços de saúde pública para esta classe social não são aplicados ao modelo de governo eletrônico.

Com relação aos demais serviços de governo eletrônico nas áreas sociais, de meio ambiente, entretenimento e emprego, a adesão ainda é baixa em todos os países pesquisados. Entretanto, no caso brasileiro, a adesão apresentada nesta pesquisa ficou na metade do que foi identificado na Espanha e Portugal, o que caracteriza que há, ainda, um amplo caminho de sensibilização dos usuários e uma oferta mais fácil e simples de ser utilizada.

Ao se analisar os dados obtidos referentes ao canal habitual para acesso ao governo eletrônico, percebe-se que o uso de dispositivos móveis e de telefonia celular já é uma realidade em Portugal e na Espanha, indicando que $\frac{1}{4}$ dos processos de relacionamento com o governo nesta modalidade de acesso é feita pelos respondentes. No caso do Brasil, o uso ainda é incipiente na faixa pesquisada, porém, há que se investigar se o problema está na oferta ou na demanda de aplicações adaptadas a estas tecnologias.

Quanto ao lugar de acesso aos serviços de governo eletrônico, os respondentes da Espanha e Portugal demonstram maior penetração das TIC em suas residências, enquanto que no Brasil, a proporção de acesso desde a residência é quase metade dos índices dos demais países, o que pode indicar a demanda não atendida de redes de alta velocidade e equipamentos computacionais.

O nível de satisfação geral com o governo eletrônico é bastante semelhante nos três países pesquisados. Os resultados apontam que todos os países pesquisados estão considerando que os caminhos percorridos estão alinhados com as expectativas da população e das empresas. Isso indica que, independentemente da maturidade de cada projeto, as expectativas de adesão de todas as classes sociais irá demandar esforços muito claros para fomentar a adesão dos segmentos da população ainda excluídos do governo eletrônico.

Este indicador leva à reflexão sobre a importância no atendimento das expectativas do cidadão, principalmente dos nativos digitais e da continuidade e expansão do governo eletrônico de maneira geral, dando condições de atender os anseios dos cidadãos no lugar, na hora e com os serviços que ele tem interesse.

De acordo com os dados obtidos na pesquisa, pode-se dizer que o acesso às redes sociais pelos cidadãos para contatar o governo já é uma realidade. Ao convergir os resultados obtidos, vê-se que a Espanha, o Brasil e Portugal indicam estar progressivamente aderindo a este canal de relacionamento. As diferenças de proporção de adesão podem ser relacionadas à dinâmica social de cada país ou à capacidade do governo em disponibilizar serviços considerando estes novos perfis de relacionamento.

E, finalmente, com relação aos temas de facilidade de uso, confiança no uso, confiança no trato, segurança no uso e satisfação com o benefício do governo eletrônico, têm-se nas três pesquisas aplicadas indicadores positivos e semelhantes, com pequenas variações características de cada modelo e com uma mensagem forte de otimismo para a continuidade dos projetos.

4. Conclusões

A aplicação da pesquisa quantitativa de penetração de governo eletrônico possibilitou identificar o alinhamento dos modelos de governo eletrônico da Espanha, Portugal e Brasil, além de identificar os estágios de evolução de cada projeto e comportamentos compatíveis que indiquem uma tendência a ser seguida por outros projetos.

Os resultados apontam que, apesar das diferenças no que concerne ao investimento dos países na oferta de serviços públicos, há uma relativa semelhança quanto ao uso do governo eletrônico e a satisfação geral com os serviços.

Para os nativos digitais, relativo à maioria dos respondentes desta pesquisa, a crença nos benefícios e efetividade do governo eletrônico é bastante relevante, sendo entendida como uma convergência natural do governo em direção à sociedade. Ampliar para outros segmentos sociais menos favorecidos e educacionalmente menos preparados através da alfabetização e inclusão digital é uma questão fundamental a ser tratada.

Para os governantes ficam os desafios de buscar mecanismos para possibilitar o aumento da demanda no uso de serviços de governo eletrônico pelos cidadãos e empresas , identificar novas formas de incluir digitalmente a população, proporcionar mecanismos de proteção e segurança no uso das informações dos cidadãos e empresas, e responder as demandas decorrentes das mídias e redes sociais.


Os resultados obtidos irão permitir potencialmente diversos estudos complementares sobre os comportamentos identificados pelos pesquisadores envolvidos.

ANEXO A – Pesquisa Quantitativa



Gobierno electrónico en España



1. Para los fines de la encuesta: gobierno electrónico (e-Gobierno) es todo proceso de búsqueda de información o utilización de servicios prestados por agencias o departamentos públicos, a través de equipamientos electrónicos (como: ordenadores, PDAs, "tablets", teléfonos móviles, kioscos, centros de atención a los ciudadanos) basados en internet.

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Fecha de la encuesta		100.0%	35
		pregunta respondida	35
		pregunta omitida	0

2. Entrevistado: género

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
(H) Masculino		40.0%	14
(M) Femenino		60.0%	21
		pregunta respondida	35
		pregunta omitida	0



3. Entrevistado: edad.

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Hasta 25 años		45.7%	16
26 hasta 35 años		14.3%	5
36 hasta 45 años		14.3%	5
46 hasta 55 años		20.0%	7
56 hasta 65 años		5.7%	2
Más de 66 años		0.0%	0
pregunta respondida			35
pregunta omitida			0



4. Entrevistado: ocupación.

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Estudiante		62.9%	22
Desempleado		0.0%	0
Funcionario		22.9%	8
Trabajador por cuenta propia		5.7%	2
Trabajador por cuenta ajena		8.6%	3
Otro: Describir:			3
pregunta respondida			35
pregunta omitida			0









5. Entrevistado: ciudad de residencia.

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Zaragoza		85.7%	30
Otra (Aragón)		14.3%	5
Otra (España excepto Aragón)		0.0%	0
pregunta respondida			35
pregunta omitida			0



6. ¿Hace uso de los servicios de e-Gob?

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
SI		85.7%	30
NO		14.3%	5
pregunta respondida			35
pregunta omitida			0









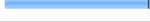
7. ¿Cuándo fue el último uso de los servicios de e-Gob?

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Hoy		8.8%	3
Ayer		0.0%	0
La última semana		17.6%	6
Los últimos 15 días		11.8%	4
El último mes		17.6%	6
El último trimestre		11.8%	4
El último semestre		14.7%	5
El último año		5.0%	2
Hace más de uno año		11.8%	4
pregunta respondida			34
pregunta omitida			1








8. ¿Tiene el entrevistado DNle a su nombre?

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
SI		82.9%	29
NO		17.1%	6
pregunta respondida			35
pregunta omitida			0






9. ¿Cuándo fue el último uso del DNle?

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Hoy		6.0%	2
Ayer		6.9%	2
La última semana		10.3%	3
Los últimos 15 días		3.4%	1
El último mes		10.3%	3
El último trimestre		3.4%	1
El último semestre		10.3%	3
El último año		6.9%	2
Hace más de un año		41.4%	12
pregunta respondida			29
pregunta omitida			6








10. ¿Qué servicios de información de e-Gobierno ha utilizado el entrevistado?

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Finanzas e Impuestos		54.5%	18
Salud		33.3%	11
Educación		45.5%	15
Social		21.2%	7
Turismo		21.2%	7
Entretenimiento		15.2%	5
Empleo		21.2%	7
Otros:			4
pregunta respondida			33
pregunta omitida			2

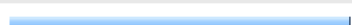



11. ¿Qué servicio o servicios de carácter transaccional (tramitación o interactivo) de e-Gobierno ha utilizado el entrevistado?

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Finanzas e Impuestos		51.6%	16
Salud		38.7%	12
Educación		48.4%	15
Social		16.1%	5
Turismo		12.0%	4
Entretenimiento		9.7%	3
Empleo		12.0%	4
	Otros:		5
pregunta respondida			31
pregunta omitida			4




12. ¿Cuál es la frecuencia de uso de los servicios de e-Gobierno por el entrevistado?

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Diaria		13.3%	4
Semanal		6.7%	2
Quincenal		6.7%	2
Mensual		20.0%	6
Trimestral		23.3%	7
Semestral		3.3%	1
Anual		26.7%	8
	Otro:		4
pregunta respondida			30
pregunta omitida			5

13. ¿Cuál es el canal habitual de acceso del entrevistado al e-Gobierno?

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Ordenador		100.0%	34
Teléfono (call center)		2.9%	1
Teléfono Móvil		11.8%	4
PDA (tableta, smartphone, otros ...)		14.7%	5
Kioscos		0.0%	0
TV Digital		0.0%	0
	Otro (describir)		1
pregunta respondida			34
pregunta omitida			1



14. ¿Cuál es el lugar habitual de acceso del entrevistado a los servicios de e-Gobierno?

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Residencia		85.3%	29
Trabajo		29.4%	10
Lugar de estudios		14.7%	5
Agencia Gubernamental		0.0%	0
	Otro: (describir)		1
pregunta respondida			34
pregunta omitida			1



15. ¿Cuál es la evaluación del entrevistado de los beneficios del e-Gob?

	1 Muy Malos	2 Malos	3 Regulares	4 Buenos	5 Muy Buenos	N/A	Valoración media	Valoración de clasific
	0.0% (0)	2.9% (1)	5.7% (2)	62.9% (22)	22.9% (8)	5.7% (2)	4.12	
Comentario:								
pregunta respondida								
pregunta omitida								







16. ¿Accedió el entrevistado a las redes sociales para interactuar con personas de Gobierno?

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
SI		42.9%	15
NO		57.1%	20
pregunta respondida			35
pregunta omitida			0



17. Si el entrevistado accedió a las redes sociales de e-Gobierno, ¿cuál era su motivación?

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Quejarse		25.7%	9
Interactuar con un servidor		48.6%	17
Participar democráticamente en una consulta		28.6%	10
Otra: (describir)			8
pregunta respondida			35
pregunta omitida			0

18. ¿Cuál de estos ámbitos de e-Gobierno ha utilizado el entrevistado?

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Administración municipal		51.4%	18
Administración provincial		22.9%	8
Administración autonómica		48.6%	17
Administración estatal		60.0%	21
Actividad del legislativo		14.3%	5
Actividad judicial		11.4%	4
	Otro: (describir)		2
pregunta respondida			35
pregunta omitida			0

19. ¿Ha participado el entrevistado en un proceso democrático de e-Gobierno?

		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
SI		14.3%	5
NO		85.7%	30
pregunta respondida			35
pregunta omitida			0

20. De 1 (mala) a 5 (muy buena) indicar la opinión del entrevistado sobre los servicios de e-Gobierno:

	1	2	3	4	5	N/A	Valoración media	Valoración de clasificación
Facilidad de uso de la información del e-Gobierno	2.9% (1)	5.7% (2)	25.7% (9)	54.3% (19)	8.6% (3)	2.9% (1)	3.62	35
Confianza en el uso de información del e-Gobierno	0.0% (0)	2.9% (1)	22.9% (8)	51.4% (18)	17.1% (6)	5.7% (2)	3.88	35
Confianza en el trato con el e-Gobierno	0.0% (0)	8.6% (3)	37.1% (13)	31.4% (11)	17.1% (6)	5.7% (2)	3.61	35
Seguridad en el uso de los servicios de e-Gobierno	0.0% (0)	5.7% (2)	17.1% (6)	54.3% (19)	17.1% (6)	5.7% (2)	3.88	35
Satisfacción con el beneficio de e-Gobierno	0.0% (0)	8.6% (3)	14.3% (5)	60.0% (21)	11.4% (4)	5.7% (2)	3.79	35
						pregunta respondida		35
						pregunta omitida		0

21. Entrevistador: Primer apellido:

	Cuenta de respuestas
	35
pregunta respondida	35
pregunta omitida	0

22. Segundo apellido:

	Cuenta de respuestas
	35
pregunta respondida	35
pregunta omitida	0

23. Nombre:Cuenta
de
respuestas

35

pregunta respondida 35

pregunta omitida 0

24. Correo electrónico del entrevistador:Cuenta
de
respuestas

35

pregunta respondida 35

pregunta omitida 0

ANEXO B – Pesquisa Qualitativa

ENCUESTA CUALITATIVA SOBRE EL MODELO DE E-GOBIERNO ESPAÑOL

- 1 – Fernando Galindo Ayuda (negro)
 - 2 – Pilar Lasala Calleja (rojo)
 - 3 – Francisco Javier García Marco (verde)
 - 4 – Manuel Vázquez (azul)
 - 5 – Jesús Fernando Escanero (violeta)
- Facultad del Derecho
Universidad de Zaragoza

Teniendo en cuenta el actual contexto socio-económico de España, las etapas de la evolución de la implementación del modelo de e-Gob español, la experiencia europea en la materia y los desafíos que hay que superar, le ruego conteste a lo siguiente:

(1) Teniendo en cuenta la expansión del DNIe en la sociedad española, su baja utilización en los servicios electrónicos y el hecho de que la firma electrónica sea usada residualmente por los ciudadanos... **¿Cuál es su expectativa para con el uso continuado en el e-Gob del DNIe en las relaciones de las Administraciones con los ciudadanos y la expansión de la utilización de la firma electrónica en las transacciones de las Administraciones públicas con los ciudadanos?**

R1 – Lo más probable es que se utilicen, además, recursos diferentes al DNIe y a la firma electrónica entendida como firma electrónica avanzada. Ha de tenerse en cuenta que la misma regulación sobre firma electrónica contempla varias posibilidades de firmas electrónicas: desde la firma manuscrita inserta, escaneada, en un mensaje de correo hasta la firma electrónica reconocida, por ejemplo. El DNIe tiene problemas prácticos importantes como el de que para su uso se precise de lectores de tarjetas inteligentes que no están integrados en los sistemas informáticos que se adquieren: ni en ordenadores ni en los teléfonos móviles, o la circunstancia de que apenas se han desarrollado aplicaciones para hacer más fácil su uso. Por otra parte las normas que regulan su uso para el acceso electrónico a las Administraciones cada vez están más abiertas a la utilización de sistemas de identificación diferentes al DNIe, ver, por ejemplo, la Ley 18/2011, de 5 de julio, reguladora del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la

Administración de Justicia, que en su título II regula que los ciudadanos y los profesionales de la justicia tienen derecho en sus relaciones con la Administración de Justicia a “utilizar los sistemas de identificación y firma electrónica del documento nacional de identidad o cualquier otro reconocido”. La expansión del uso de “tarjetas ciudadanas” por parte de los Ayuntamientos en distintos servicios está, también, haciendo pensar que esas tarjetas cuyo uso requiere simplemente la utilización de un “password” “tradicional”, integrado por varios caracteres, comienza a hacer aparecer comentarios de las Administraciones sobre la conveniencia de la expansión de estos recursos para hacer uso de sus servicios en lugar del DNIe: de uso muy complicado por lo que se ha señalado al principio. El DNIe tiene, además, un fuerte peligro de fondo: su uso puede quedar registrado en el proceso de validación del mismo en registros de la Policía y de las Administraciones públicas, esta circunstancia comporta la existencia de riesgos con respecto a la satisfacción de la regulación sobre protección de datos personales.

R2 – Creo que el uso seguirá siendo muy limitado durante bastante tiempo, a no ser que las administraciones públicas obliguen a su uso, de la misma manera que obligan a las empresas a realizar ciertos trámites de forma electrónica y con certificado digital.

R3 – Muy positiva.

R4 – Debido al interés de la Administración para que los ciudadanos utilicemos la administración electrónica, el uso del DNIe crecerá pero muy lentamente hasta llegar a unos límites más bien bajos pero sensiblemente mayores que los actuales.

R5 – Sin duda es el futuro. Actualmente en la banca está más extendido y en la Administración cada vez se va a ir incorporando de manera más decisiva.

Consolidação das Respostas – Os pesquisadores concordam que o processo de adesão deverá ocorrer ainda de forma gradual pelos próximos anos, porém indicam para o enfrentamento do desafio, que seja implementada uma maior flexibilização de instrumentos de certificação (senhas, questões pessoais, números de outros documentos, assinatura digital, etc.). Esta flexibilização deve ser relacionada com a proporcionalidade da validação do acesso pelos cidadãos, baseada no serviço ou na informação a ser prestada (baixa, média e grande necessidade de segurança de acesso), além da adequação da legislação relacionada com o tema e dos direitos de privacidade dos cidadãos.

(2) Dada la baja utilización de los servicios por vía electrónica, especialmente por las personas mayores, las de educación más baja,

grupos específicos y minorías... ¿Cómo han de orientar los gestores de e-Gobierno español sus esfuerzos en inclusión digital a efectos de reducir estos déficits y mejorar su uso actual por la población?

R1 – En la actualidad caben pocas medidas exceso las referidas a introducir un mayor número de procedimientos administrativos en los que sea preciso utilizar las TIC por todos los ciudadanos para solicitar servicios. Las estadísticas (fuente: Instituto Nacional de Estadística: www.ine.es, consultado el 5 de febrero de 2013) indican que el promedio de Usuarios de Internet que en los últimos 12 meses (durante 2012) enviaron por Internet formularios cumplimentados a las Administraciones Públicas por características socioeconómicas y forma de envío es elevado: el 63 por ciento de todos los encuestados, los pensionistas el 47 por ciento de los encuestados. Los envíos por otros medios son el 35,7 por ciento en el caso de todos los encuestados, el 52,8 por ciento en el caso de los pensionistas. Los porcentajes han de considerarse aceptables para un país como España en el que según los datos suministrados por la Fundación Telefónica con respecto a 2012 acceden a Internet un 69,8 por ciento de los ciudadanos. Las diferencias hacen ver que ya estamos en un tiempo en el que no hace falta invertir esfuerzos en inclusión digital y si en modernizar las instituciones administrativas a efectos de que ofrezcan buenos servicios por Internet. Estos datos incluyen a grupos específicos y minorías que no quedan diferenciados en las Estadísticas españolas.

R2 – Igual que la administración pública obliga a las empresas a realizar ciertos trámites de forma electrónica y con certificado digital, podrían obligar a los ciudadanos hasta una determinada edad a realizar determinados trámites de forma electrónica y con DNIe.

También se podría obligar a que las declaraciones de la renta de las personas físicas, por encima de un determinado nivel de renta, se debieran realizar de forma electrónica con DNIe.

También se podría incentivar el uso del DNIe en los trámites con la administración pública aplicando un cierto descuento en los pagos que incentivase su uso.

R3 – A través del apoyo específico en puntos como policía, centros ciudadanos, bibliotecas públicas, etc.

R4 – El ciudadano en general tiene pocas ocasiones de interactuar con la Administración, esta es la primera dificultad para el uso masivo del eGob. La poca práctica dificulta su uso cuando realmente se tiene ocasión. Cuando las entidades bancarias y las

compras por Internet exijan el uso de firma electrónica es cuando se popularizará el eGob.

R5 – Con acciones formativas y de apoyo en las primeras etapas.

Consolidação das Respostas – Os pesquisadores entrevistados indicam que a questão da inclusão digital, baseada nos índices já atingidos na Sociedade da Informação espanhola, deve ser tratada de forma pontual e específica, concentrada nos grupos de comunidades excluídas, conforme previsto nas ações lançadas pela Agenda Digital para a Espanha. Entre as ações sugeridas, estão a utilização de soluções tecnológicas específicas para determinadas comunidades, disponibilização de acessos públicos comunitários e ações de incentivo ao uso, tais como: descontos e obrigatoriedade de fazer o acesso por Internet para determinados serviços, além de ações de formação e alfabetização digital. Outro aspecto relacionado ao tema da inclusão está vinculado ao processo de divulgação dos serviços nos meios de comunicação para incentivar a adoção destes serviços pela população espanhola.

(3) Teniendo en cuenta las limitaciones presupuestarias, los conflictos de competencias y la multiplicación de recursos utilizados, con los consiguientes riesgos de pérdidas y desperdicio que tienen lugar en la expansión del e-Gob realizada por el gobierno central, las comunidades autónomas, las diputaciones provinciales, las comarcas, los municipios y las ciudades españoles... **¿De qué manera se puede superar estas barreras, permitiendo la aceleración de la expansión del uso del E-Gob, con menores costos y de forma más integrada?**

R1 – Se hace preciso reformar el funcionamiento de las administraciones y sus competencias sin que queden vulnerados los derechos de los ciudadanos. Esto requiere cambios en la organización general, en el estilo de hacer las cosas y no sólo en aspectos tecnológicos. La regulación tecnológica, además, ya está aprobada, si, en cambio, hacen falta cambios normativos referidos a la reforma del funcionamiento de las administraciones. Un rasgo de la reforma de funcionamiento en marcha es el hecho de que el Gobierno va a enviar al Parlamento de forma inminente un proyecto de Ley de reforma de la Administración local que trata de regular las competencias y el funcionamiento de las organizaciones atendiendo a los cambios de funcionamiento que requieren los cambios tecnológicos para su implantación. Se pone énfasis en lo local porque en la Administración en general y en las Administraciones autonómicas se están produciendo los cambios correspondientes. El proyecto de Ley de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno en tramitación en el

Parlamento, es otra herramienta adecuada para el cambio de funcionamiento, como se dice en el Preámbulo del proyecto (www.congreso.es consultado el 5 de febrero de 2013): “La presente Ley tiene un triple alcance: incrementa y refuerza la transparencia en la actividad pública — que se articula a través de obligaciones de publicidad activa para todas las Administraciones y entidades públicas —, reconoce y garantiza el acceso a la información — regulado como un derecho de amplio ámbito subjetivo y objetivo — y establece las obligaciones de buen gobierno que deben cumplir los responsables públicos así como las consecuencias jurídicas derivadas de su incumplimiento — lo que se convierte en una exigencia de responsabilidad para todos los que desarrollan actividades de relevancia pública —”. La satisfacción de estos requisitos adecúa el funcionamiento de las Administraciones a lo que se viene a denominar E-Gob. Otra regulación en vigor que moderniza el funcionamiento de las Administraciones y en general de la sociedad es la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible (http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-4117), cuyo Título I “concentra las reformas en el sector público que se orientan a garantizar un entorno económico eficiente y de apoyo a la competitividad de la economía española. En coherencia con esa finalidad general, el Título adopta reformas que se proyectan sobre la actuación de todas las Administraciones Públicas, en ejercicio de las competencias estatales sobre procedimiento administrativo común y sobre ordenación general de la economía.”

R2 – Lo ideal sería la existencia de una plataforma informática única desarrollada desde la administración central y adaptable a las administraciones públicas de todos los niveles.

R3 – Desarrollando sistemas más sencillos para el usuario final a través de una reingeniería continua de procesos.

R4 – Una medida que entiendo sería eficaz es que la Administración debiera tener en cada una de dependencias un lugar para el uso del eGob por los ciudadanos, donde estos recibieran ayuda y asesoramiento.

También estudiar la posibilidad de exigir a las entidades bancarias el uso de la firma electrónica.

Exigir que los teclados de los ordenadores dispusiera de lectores de tarjetas.

Eliminar el certificado digital de la FNMT porque es más inseguro que el DNIe y le hace la competencia.

R5 – 1. Minimizando las duplicidades, 2. Simplificando los trámites, 3. Informando a la población y 4. Desarrollando (ya está implantada) la oficina única en las diferentes administraciones.

Consolidação das Respostas – Com relação ao tema da expansão do uso de e-Gov, os pesquisadores indicam, no que diz respeito à oferta de serviços que, no momento atual, existe um conjunto de ações sendo efetuadas com relação à organização interna das Administrações Públicas (Central, Autônomas e Locais), para tornar os serviços eletrônicos mais simples, fáceis e efetivos, dar maior suporte e integração entre as Administrações Públicas e também com relação à adequação da legislação relacionada com as competências e responsabilidades dos administradores públicos. Com relação à demanda dos usuários (empresas e cidadãos) baseada nas diretrizes da Agenda Digital para a Espanha, devem ser efetuadas ações de formação e alfabetização digital para comunidades excluídas, e ações para divulgação e incentivo ao uso dos serviços de e-Gov.

(4) Considerando que la adhesión a la expansión de dispositivos móviles digitales, teléfonos móviles, televisión digital terrestre, y la proliferación del uso de las redes sociales por parte del gobierno en el trato con el ciudadano sitúa a España en el nivel de liderazgo en la Comunidad Europea,... **¿Cómo afectan estos hechos a la evolución del e-Gob tanto en cuanto a la expansión de aplicaciones y soluciones para estos dispositivos, como en lo referido a la interacción con los funcionarios públicos a través de las redes sociales y el uso del e-Gob mediante el concepto de la web móvil?**

R1 – Lo más importante para garantizar la expansión del e-Gob es la reforma del funcionamiento y las prácticas administrativas. El cambio tecnológico también se requiere, lo que se está haciendo, como se ve en la modificación de los programas de acceso a las aplicaciones de las administraciones una vez que cada vez más los ciudadanos acceden a las mismas utilizando teléfonos móviles, lo que precisa que las páginas web de acceso a las administraciones tengan un formato diferente: se puedan leer en las pantallas de los teléfonos móviles, de diferente tamaño y organización a las de los ordenadores. En otras ocasiones lo que hace falta para facilitar la interacción con los funcionarios públicos no son simples medidas tecnológicas o cambios de funcionamiento: hace falta, incluso, un cambio de la construcción del lugar del trabajo, un ejemplo muy claro está referido a la reforma de la Administración de Justicia: el cambio de funcionamiento es tan grande que hacen falta Juzgados y

Tribunales que ejerzan sus funciones en edificios construidos en coherencia con las exigencias técnicas y la reorganización de la oficina judicial que implica el nuevo funcionamiento de la misma. En otras ocasiones hace falta recomodar a los funcionarios en otras ocupaciones y puestos de trabajo.

R2 – No confío en las redes sociales para el ámbito de la administración electrónica.

En cuanto a los dispositivos móviles entiendo que lo ideal es implementar plataformas versátiles que funcionen correctamente tanto en ordenadores (con sistema operativo Windows, por ejemplo) como en dispositivos móviles (con sistema operativo Android, por ejemplo), de forma que no sean necesarias plataformas especiales para dispositivos móviles.

R3 – Hacen la relación más ubicua y la potencian extraordinariamente. Los gobiernos tienen que adoptarlas y utilizarlas sin reservas.

R4 – De momento dicha adhesión no afecta a la evolución del eGob. No obstante debiera explorarse la introducción de los dispositivos móviles como una herramienta para el uso del eGob, cosa que no se hace. Las redes sociales son eminentemente anónimas por lo que no afecta las cautelas de la firma electrónica. De todas formas debiera implantarse la firma electrónica en aquellas web que desearan tener un plus de autenticidad.

R5 – Muy positivamente. Todos estos hechos suponen una aceleración en la implantación del e-Gob. No se puede negar la brecha digital en la población de la tercera edad y parte de algunos adultos con el resto, que poco a poco debe irse minimizando.

Resposta Consolidada – Os pesquisadores indicam que, de forma preliminar, as instalações governamentais devem ser alvo de adequações estruturais e organizacionais para dar a ergonomia adequada aos novos modos de interação com os cidadãos e com as empresas, além do seu treinamento e da sua formação adequada a este perfil de atendimento dinâmico entre os envolvidos nas redes sociais. Por outro lado, com relação ao acesso através dos dispositivos móveis digitais e dos telefones celulares, os pesquisadores convergem na identificação de uma tendência irreversível de ampliação de uso e da necessidade de um esforço na disponibilização de versões adequadas para facilitar e incentivar o seu uso com a mobilidade, interatividade e portabilidade necessárias. Entre as recomendações para esta expansão de aplicações, encontra-se o incentivo às cooperativas de desenvolvedores de *software* para construção e adaptação de aplicações e soluções para estes

dispositivos e a implantação dos padrões de desenvolvimento para *web* móvel propostos pelo grupo de trabalho de e-Gov do governo espanhol, alinhado com as sugestões do W3C.

(5) Teniendo en cuenta las alentadoras asociaciones público-privadas que, animando a los procesos de reutilización de los datos y de la información pública, mejorando la integridad de la información, vinculan todo ello a un ahorro de costes y, con ello, ponen en práctica la aplicación de la legislación actual sobre el tema... **¿Cuáles son los factores limitantes que afectan a la velocidad y las condiciones para la aceleración de la reutilización de la información en curso en el e-Gob en España?**

R1 – Hay que pasar de la fase de la difusión centrada en expresar que es posible publicar la información gubernamental en páginas “open data” a la del establecimiento de compromisos: la firma de contratos concretos de reutilización para que se puedan construir servicios determinados, ofertados al público, garantizados permanentemente por los compromisos público-privados recogidos en los contratos. Están ya preparadas las indicaciones para que cada organización administrativa adopte su respectivo “Plan de medidas de impulso de la Reutilización de la Información” a efectos de dinamizar compromisos firmes para la reutilización de la información gubernamental. Hay información detallada al respecto en: datos.gob.es.

R2 – Creo que no existe una conciencia entre ciudadanos y empresas de que sea necesaria la reutilización de los datos y de la información pública; los ciudadanos y las pequeñas y medianas empresas (son la mayoría en España) no sienten esa necesidad.

R3 – Modelos adecuados de negocio y colaboración entre administración y empresa que reduzcan los costes reales de la transparencia informativa. Participación vibrante de la sociedad civil en el desarrollo de herramientas de empoderamiento ciudadano.

R4 – El mayor factor limitante del uso de la información por web es el anonimato de los integrantes de ese uso. Debieran aparecer páginas web donde sea exigible la identificación segura de los usuarios.

R5 – Sistema educativo deficiente, escasa inversión bien orientada a los fines buscados (en España se ha invertido mucho en casas, etc), poco desarrollo del I + D + i, etc. En suma, mejor planificación y priorización de nuestros objetivos como Sociedad.

Resposta Consolidada – Os pesquisadores indicam que as ações preliminares no que diz respeito à adequação das leis e regulamentos e das discussões sobre os modelos de negócios relacionados estão consolidadas; agora é necessário acelerar os processos de implementação nos diversos níveis de governo e esferas. Muitas Administrações Públicas e organizações privadas estão tratando deste tema atualmente; governos autônomos, locais e centrais estão disponibilizando informações e negociando processos de utilização de dados para reuso. Por outro lado, por conta da tecnicidade do tema, a população não está sensibilizada a respeito das vantagens e riscos envolvidos. Assim, os pesquisadores indicam a necessidade de mobilizar a população divulgando nos meios de comunicação informações sobre o tema e também envolvendo a sociedade civil organizada para efetuar a devida fiscalização nestes processos.

(6) Considerando que la agenda de la transparencia y de la participación democrática de los ciudadanos está vinculada a la expansión de la práctica de un gobierno abierto y la presentación de mayores oportunidades a los ciudadanos para la interacción democrática...
¿Cuáles son los factores clave para acelerar la adhesión de la mayoría de las agencias gubernamentales al ejercicio del gobierno abierto y a dar una mayor velocidad a la expansión de las interacciones democráticas de los ciudadanos en España con las instituciones gubernamentales?

R1 – Se está a la espera de la aprobación de la ley de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno. Una vez puesta en práctica la ley y la correspondiente reglamentación, lo que durará años, se deberá esperar un tiempo hasta que las instituciones promuevan reformas dirigidas a establecer otro tipo de articular la participación de los ciudadanos: la regulación constitucional al respecto está centrada en la participación y control realizado mediante las elecciones políticas. La implantación de otro tipo de participación política no está preparada: sólo está prevista la llegada de quejas y sugerencias a las Administraciones a través de los canales de comunicación. Tardará un tiempo la aprobación de este tipo de reformas dirigidas a establecer una nueva participación democrática.

R2 – Creo que la única forma sería que hubiera una ley que obligara a este ejercicio de gobierno abierto. Mientras sea optativo, el desarrollo será lento.

R3 – Es necesaria una normativa legal clara y mandatoria y mecanismos de soporte adecuado desde el Estado.

R4 – Voluntad política de los gobernantes; Preparación técnica de los funcionarios y trabajadores de la administración; Relevancia y utilidad de la información; y Interactuación rápida y eficaz entre administradores y administrados.

R5 - Generar una legislación decidida y facilitadora de una mayor y mejor democracia en nuestro país con eliminación de los proteccionismos y barreras existentes para la relación de los ciudadanos con las instituciones y políticos. La “desfuncionarización” de la justicia e independencia del poder político (que ningún grupo asume) es una premisa de primera consideración.

Resposta Consolidada – Os pesquisadores convergem no entendimento de que, apesar da não aprovação da lei de transparência e bom governo pelo legislativo ainda em debates e trâmites finais, a questão é muito complexa por envolver questões comportamentais, culturais, de ordem social e político-partidária. Portanto, é um tema de longa maturação e lenta evolução no seu processo de implementação. Fazer o cidadão ser mais comprometido e atuante com a fiscalização da gestão pública decorre da convergência de uma ação orquestrada da sociedade civil com a educação e formação do cidadão para participar, de forma continuada, atuante e democrática, na fiscalização do poder público em todos os níveis e esferas. Um exemplo desta característica de atuação pode ser visto pela atuação da imprensa no monitoramento das ações governamentais por todo o país.

(7) Considerando que países como Japón y Corea del Sur, entre otros, han creado estrategias e iniciativas para desarrollar una sociedad de la información cada vez más ubicua, móvil, digital y automatizada, y España ya tiene proyectos en construcción con este mismo punto de vista, como es el caso en Ciudad 2020... **¿Cómo puede ser construida en España la estrategia de un gobierno omnipresente (ubicuo), teniendo en cuenta su integración con la Comunidad Europea?**

R1 – Se están realizando iniciativas similares a ciudad 2020 en toda la Unión Europea: los proyectos están en primeras fases. Tendrán que pasar unos cuantos años para que se pueda constituir la sociedad de la información más ubicua, móvil, digital y automatizada. Por ahora, lo que no es poco, se está adaptando la sociedad y la Administración a las necesidades, exigencias y características de la sociedad en red.

R2 – Para llegar siquiera a plantear ese objetivo, habría que poner de acuerdo a todas las administraciones. Veo muy complejo coordinar, por ejemplo, la administración central con las administraciones autonómicas.

R3 – Requiere un benchmarking adecuado respecto a las iniciativas internacionales, especialmente europeas; la colaboración en los marcos de decisión y planeación estratégica; la participación del sector privado y de la sociedad civil.

R4 – No se entiende el “considerando” de esta pregunta. Parece como si yo conociera las estrategias de Japón y de Corea del Sur en este campo, o en otros países, cosa que ignoro. Por otra parte si España ya tiene proyectos en construcción lo que tiene que hacer es continuarlos, para ello hace falta imaginación y construir proyectos que realmente interesen a los ciudadanos, pero de una forma continuada y progresiva, no implantando estrategias artificiales.

R5 – Aplicando e implementando todas las estrategias tendentes a facilitar la comunicación entre el ciudadano y la administración (milla digital, ciudad del conocimiento...).

Resposta Consolidada – Os pesquisadores convergem em dois níveis neste tema: que o encaminhamento para o governo ubíquo é uma demanda presente e já uma realidade em algumas abordagens na União Europeia e da própria Espanha (Ciudad 2020), e que este processo ainda necessita de anos de desenvolvimento para se tornar uma realidade. Desta forma, deve-se pensar nos modelos potencias de negócio dentro desta realidade global tecnológica, e a construção dos pilares de uma sociedade móvel são temas estratégicos a serem tratados pelos países. Por conta disso, a Agenda Digital da Espanha (2013) e a Proposta da Sociedade da Informação Espanhola (2012) indicam, em suas linhas estratégicas, intencionalmente, algumas ações já vinculadas com o tema do governo ubíquo que se referem às redes de comunicação, de incentivo ao desenvolvimento industrial e da pesquisa e inovação.

ANEXO C – Sítios e-Gov Avaliados da Espanha

O modelo de e-Gov espanhol está alicerçado em quatro sítios da internet integrados que funcionam como pilares do desenvolvimento, da implementação e operação do modelo em evolução. Cada um dos portais estão alinhados à (1) Administração Eletrônica: que coordena, integra e promove a mobilização de organismos estatais, autônomos e locais no uso, compartilhamento de soluções, de aplicações e de tecnologias de e-Gov, focado no aspecto de fornecimento das informações e serviços de governo eletrônico (<http://administracionelectronica.gob.es>); (2) ao Red 060: portal focado nas demandas dos cidadãos e empresas que tem por objetivo a busca, a capacitação e a mobilização dos usuários na utilização das aplicações de governo eletrônico disponíveis e no acesso de comunidades na Sociedade da Informação (<http://www.060.es>); (3) ao *Open Data*: ambiente de promoção da reusabilidade de dados, informações e estruturas de informações para promover a ampliação e a interoperabilidade no tratamento de informações de forma sustentável, com foco na integração público-privada (<http://www.datos.gob.es>); e (4) ao INTECO: ambiente que promove a formação, a segurança e a ampliação do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação e da Sociedade da Informação, por parte das empresas e cidadãos (<http://inteco.es>).

A seguir, a relação dos sítios de internet espanhóis pesquisados (64 sítios internet) no desenvolvimento do trabalho, relacionados com os organismos estatais e governos estatal, autônomos e locais, judiciário, legislativo, além de organismos não governamentais. Dentre os componentes dos sítios pesquisados, foram analisados os seguintes: mecanismos de acesso à informação, obtenção e tramitação de formulários, disponibilidade de consulta e pagamento de taxas, acompanhamento de tramites de processos, idiomas disponíveis, possibilidade de interação com servidores públicos, envio de sugestões, adequação à lei de proteção de dados, cobertura de serviços de segurança de informação e administração de conflitos.

Estes sítios da internet, selecionados para a pesquisa, foram objeto de pesquisa individual efetuada por estudantes do curso de Direito, matriculados na disciplina de Filosofia de Direito, do período 2012-A da Universidade de Zaragoza, integrada ao projeto LEFIS GOBS. De posse do resultado das pesquisas efetuadas pelos estudantes, foram avaliados e analisados os resultados apresentados para o entendimento do estágio de evolução dos sítios de e-Gov espanhóis.

Instituição Pesquisada – Sítio Internet

Tribunal de Cuentas – www.tcu.es

Ejército de Tierra – www.ejercito.mde.es

Gobierno de la Comunidad de Murcia – www.carm.es

Caja Duero – www.cajaespana-duero.es

Telefónica – www.telefonica.com

Universidad Pompeu Fabra – www.upf.edu/es

Instituto Aragonés de la Mujer –
www.aragon.es/departamentorganismospublicos/institutoaragonesmujer/

Nueva Caja Rural de Aragón – www.bantierra.es

Centro Nacional de Inteligencia – www.cni.es

Senado – www.senado.es

Comarca Ribera Alta del Ebro – www.rialebro.net

Dirección General de Tráfico – www.dgt.es

Comisión Nacional de la Competencia –
<http://sede.cncompetencia.gob.es>

Ayuntamiento de Belchite – www.belchite.es

Fundación Real Madrid – www.realmadrid.com

Agencia Estatal de la Administración Tributaria –
www.agenciatributaria.gob.es

Gobierno Islas Baleares – www.caib.es

Sindicato de Enfermería SATSE Aragón – www.satse.es

Ayuntamiento de Torralbilla – www.torralbilla.wordpress.com

Diputación Provincial de Palencia –
www.deputaciondepalencia.es

Ayuntamiento de Graus – www.graus.es

Vodafone – www.vodafone.es

Comité Olímpico Español – www.coe.es
Comarca del Maestrazgo – www.comarcamaestrazgo.es
Ayuntamiento de Castelserás – www.castelseras.es
Consejo Superior del Ejército del Aire – www.ejercitodelaire.mde.es
Ministerio de Cultura – www.mcu.es
Gobierno de Aragon – www.aragon.es
Instituto Internacional de Derecho y Medio Ambiente – www.iidma.org
Instituto Aragonés de Servicios Sociales. Discapacitados – www.aragon.es/discapacitados/
Correos – www.correos.es
RENFE – www.renfe.es
Escuela Judicial – www.poderjudicial.es/cgpj/es/temas/formacion_judicial
Consejo General de la Arquitectura Técnica de España – www.cgate.es
Ayuntamiento Villa de Gallur – www.gallur.net
Banco Pastor – www.bancopastor.es
Ministerio de las Administraciones Públicas (MUFASA) – www.minhap.gob.es
Radiotelevisión española – www.rtve.es
Ayuntamiento de Zaragoza – www.zaragoza.es
Fuerzas Armadas Españolas – www.reclutamiento.defensa.gob.es
Ayuntamiento de Getxo – www.getxo.net
Vaticano – www.conferenciaepiscopal.es
Diputación Provincial de Teruel – http://www.dpteruel.es

Cuerpo Nacional de Policía – www.policia.es
Ayuntamiento de Azagra – www.azagra.es
TUZSA – www.tuzsa.es
Congreso de los Diputados – www.congreso.es
Comarca del Aranda – www.comarcadearanda.com
Instituto Nacional de Estadística – www.ine.es
Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea – www.aena.es
Ayuntamiento de Ribaforada – www.ribaforada.es
Mutualidad General Judicial – www.mugeju.es
Naciones Unidas – www.un.org
Confederación Regional de Empresarios de Aragón – www.crea.es
Ilustre Colegio de Procuradores de Zaragoza – www.procuradores.net
Policía Local de Zaragoza – www.zaragoza.es/ciudad/policia/
Asociación Jueces para la Democracia – www.juecesdemocracia.es
Gobierno Vasco - www.euskadi.net
Colegio de Gestores Administrativos Aragón y Rioja – www.gestoresaragonrioja.com
Universidad de Zaragoza – www.unizar.es
Ayuntamiento de Ejea de los Caballeros – www.ejea.es
Instituto Español de Comercio Exterior – www.icex.es
Atención Primaria- Salud. Servicio Aragones de Salud – http://sectorzaragozados.salud.aragon.es
Asociación Española de Cirujanos – www.aecirujanos.es