UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS: PROPOSTA DE
UM MODELO DE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES
SOB A ÓTICA CONCEITUAL DA CADEIA DE VALOR

Cláudio Sonáglio Albano

Orientador: Prof. Dr. Nicolau Reinhard

Versão Corrigida
(versão original disponível na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade)

SÃO PAULO

2014

Prof. Dr. Marco Antonio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro
Diretora da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Roberto Sbragia
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Lindolfo Galvão de Albuquerque
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

CLÁUDIO SONAGLIO ALBANO

**DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS: PROPOSTA DE
UM MODELO DE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES
SOB A ÓTICA CONCEITUAL DA CADEIA DE VALOR**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Administração da
Universidade de São Paulo, como um dos
requisitos para a obtenção do título de
doutor em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Nicolau Reinhard

SÃO PAULO - SP

2014

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Albano, Cláudio Sonaglio
Dados governamentais abertos: proposta de um modelo de produção
e utilização de informações sob a ótica conceitual da cadeia de valor / Cláudio
Sonaglio Albano. – São Paulo, 2014.
217 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2014.
Orientador: Nicolau Reinhard.

1. Tecnologia da informação 2. Dados governamentais abertos 3. Produção da
informação 4. Utilização da informação 5. Cadeia de valor I. Universidade de São Paulo.
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade.
II. Título.

CDD – 658.4038

O jornalista Chris Anderson, no livro “a cauda longa” afirmou que o futuro dos negócios é digital, com tendência para a oferta de produtos e/ou serviços “grátis”. De outra parte, convive-se com a frase “não existe almoço grátis”, atribuída ao economista Milton Friedman. Dados governamentais abertos precisa construir seu caminho dialogando com estes extremos.

AGRADECIMENTOS

Ao Deus que nos deu o dom da vida, oportunidades, condições, proteção e força para enfrentarmos todas as dificuldades e valorizarmos os bons momentos da vida.

Aos meus pais, Luis e Isolda, por sua dedicação constante em favor de nossa felicidade e seu exemplo de vida e de família.

Aos filhos Leonardo e Lucas, que com seus rostos, gestos e sonhos inocentes de crianças, nos encorajam a lutar por maiores conquistas na vida.

Aos demais membros da família: avós, tios, primos, sobrinhos, cunhados, irmão, especialmente minha irmã (Patrícia), que sempre nos incentivaram e deram uma retaguarda em diversos momentos de nossa vida.

A Regina, companheira de boa parte do doutorado, que sempre nos incentivou e apoiou embora os longos momentos de afastamento.

Ao Prof. Dr. Nicolau Reinhard, nosso orientador, pelos conselhos, ensinamentos e incentivos para a realização do trabalho. Ao propor alguns desafios também possibilitou excelentes momentos e realizações profissionais e pessoais.

A Licia, sempre impecável e incansável, na tarefa de nos apoiar e indicar caminhos para realizar, agendar tarefas e/ou fornecer conselhos. Através da Licia agradeço a todos os demais servidores e colaboradores da FEA/USP e demais órgãos.

Aos colegas de doutorado, em especial aos colegas João Antônio, Lorimar Munaretto, Jaime Stecca, Paulo Cassanego e Victor Pires. Em nome do colega Sérgio Madruga, transmito agradecimento a todos os demais colegas da UFSM.

Aos colegas da FEA/USP, os quais agradeço e cumprimento no nome da Mafalda Musengue, mas especialmente do Marcelo Araújo, um grande colega (parceiro de diversos trabalhos) que vai ficar dos tempos de FEA/USP.

A UFSM e a USP, que acreditaram no projeto DINTER. Na UFSM um agradecimento especial à professora Clandia Gomes e a todos os demais servidores (de ambas as universidades) que trabalharam neste projeto.

A UNIPAMPA que acreditou no projeto DINTER. A todos os colegas de Universidade os quais cumprimentos em nome do Marcelo Xavier Guterres, muito mais que um colega um grande amigo, que tanto nos ouviu e nos apoiou, em todos os momentos.

A CAPES, pelos diversos meses que nos apoiou financeiramente com bolsa, que tornaram viável, nosso estágio no exterior e estudos em São Paulo.

AO CTG (www.ctg.albany.edu), por ter nos recebido por alguns meses, durante o estágio, e por ter colaborado com nosso trabalho, especialmente as professoras Sharon Dawes, Teresa Pardo, Natalie Helbig e ao Brian Burke.

A todos que participaram – especialmente os entrevistados - e colaboraram com nosso trabalho.

Um doutorado não é um acontecimento isolado, é mais um degrau (e não deve ser o último) na escada de nossa vida. Assim citaremos nomes de organizações que representam os degraus anteriores. Camal, seus diretores e ex-colegas: Urcamp, especialmente ex-colegas do CCEI: Unipampa Livramento, primeiros colegas de Universidade, cito todos no nome do colega Avelar Fortunato: UFRGS (mestrado), ao professor Henrique, ex-colegas de UFRGS e da PUC-RS (nossa primeira experiência na pós-graduação). Não citamos outras pessoas para não cometermos injustiça, mas a todos que nos apoiaram, ensinaram, educaram (aqui uma lembrança dos ex-professores, em todos os níveis) o nosso agradecimento.

A todos, muito obrigado!

RESUMO

Dados governamentais abertos é resultado, de uma série de novas exigências da sociedade para com seus governos. Entre estas exigências pode-se citar a busca por uma maior transparência e participação na gestão dos recursos públicos, maior controle sobre a qualidade dos serviços prestados, além de uma maior responsabilização por parte de seus gestores sobre a utilização destes recursos. Os governos para tentar atender a estas exigências fazem uso dos recursos da tecnologia de informação e comunicação, assim surge à possibilidade da disponibilização de dados em formato aberto, que tem como premissas básicas a transparência, colaboração e inovação. O tema dados governamentais abertos assume grande importância, pois aproximadamente uma centena de países desenvolve iniciativas neste sentido. De forma paralela a este fato, gestores públicos enfrentam desafios na implementação de projetos de dados governamentais abertos, pois este requer múltiplas interações entre governos e sociedade e ainda não existe um entendimento disponível em guias, ferramentas ou teorias para lidar com a abertura de dados no setor público. Este trabalho teve como objetivo principal propor um modelo genérico de produção e utilização de informações sob a ótica conceitual da cadeia de valor; o modelo visa atender as necessidades do ecossistema brasileiro de dados governamentais abertos. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas com membros de governos e da sociedade. Os resultados apontam que possíveis vantagens são visualizadas por membros de governos e da sociedade pela atuação em dados governamentais abertos. Os resultados confirmam a existência e necessidade da formação de redes entre governos e sociedades, bem como a importância de diversos atores da sociedade que atuam neste ecossistema, como fatores facilitadores ou motivadores para a realização de diversas atividades. Existem diversas barreiras ou fatores inibidores, em especial com questões relacionadas a legislação e qualidade da informação disponibilizada. O modelo proposto aponta atores e respectivas atividades, bem como quais fatores podem prover sustentabilidade ao desempenho das mesmas e indica como determinada atividade impacta as demais. De forma coerente as premissas da cadeia de valor, o modelo proposto contém atividades primárias e secundárias.

Palavras Chaves: Tecnologia da informação, dados governamentais abertos, produção da informação, utilização da informação, cadeia de valor.

ABSTRACT

Open Government Data is the result of new demands from society towards their governments. Among these demands can cite search for greater transparency and participation in the management of public resources, greater control over the quality of services, and greater accountability on the part of its managers on the use of these resources. Governments to try to meet these demands make use resources of information technology and communications and the possibility arises of providing data in open format. Open Government Data has the basic premises transparency, collaboration and innovation. The theme is of great importance because approximately one hundred countries are developing initiatives in this sense. Parallel to this fact, public managers has challenges in implementing initiatives of Open Government Data. This requires several interactions between governments and society and there is still no understanding available in guides, tools or theories to deal with the opening of data in the public sector. This work aimed to propose a generic model of production and use of information in the conceptual view of the value chain. The model aims to meet the needs of the Brazilian ecosystem Open Government Data collection was conducted from interviews with government members and society. The results indicate that members from government and society realize benefits by acting in Open Government Data. The results confirm the existence and or need for networking among governments and societies. Actors from society that act as factors that facilitate or motivate for performing various activities by others actors. There are several barriers, specially with legal factors and information quality. The model indicates actors and their activities, and what factors can provide sustainability to the same performance and indicates how a particular activity impacts the others. Consistently the assumptions of the value chain, the model contains primary and secondary activities.

Key words: Information technology, open government data, information production, utilization of information value chain.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS.....	4
LISTA DE QUADROS.....	5
LISTA DE FIGURAS.....	7
1 INTRODUÇÃO.....	8
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA.....	10
1.2 OBJETIVOS.....	12
1.3 RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA DO TRABALHO.....	13
1.4 ESTRUTURA GERAL DO TRABALHO.....	17
1.5 CONTRIBUIÇÕES ESPERADAS.....	19
1.6 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO.....	19
2 DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS.....	21
2.1 GOVERNO ABERTO.....	21
2.2 DEFINIÇÕES E ORIGENS.....	24
2.3 RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS.....	27
2.4 ASPECTOS LEGAIS.....	30
2.5 POSSÍVEIS BENEFÍCIOS E VANTAGENS.....	32
2.6 POSSÍVEIS BARREIRAS E FATORES INIBIDORES.....	34
2.7 RELAÇÃO COM TRANSPARÊNCIA.....	36
2.8 RELAÇÃO COM INOVAÇÃO, PARTICIPAÇÃO E COLABORAÇÃO.....	38
2.9 QUALIDADE E USABILIDADE DOS DADOS DISPONIBILIZADOS.....	40
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	44
3.1 CADEIA DE VALOR.....	44
3.1.1 Cadeia de valor e cadeia de suprimentos.....	49
3.1.2 Valor da informação – dificuldades para mensurar.....	50
3.1.3 Agregando valor a informação – modelo de Fattahi e Asfhar.....	53
3.1.4 Cadeia de valor e dados abertos – trabalhos desenvolvidos.....	56
3.1.5 Modelos de negócios e dados abertos – trabalhos desenvolvidos.....	63
3.2 ECONOMIA DA INFORMAÇÃO.....	66

3.3	TEORIA DAS REDES INTERORGANIZACIONAIS.....	76
3.4	SOFTWARE LIVRE.....	83
3.5	TEORIA DA DÁDIVA.....	86
3.6	MODELO DO CTG.....	89
3.6.1	Primeiro caso - manutenção rodovias em Edmonton.....	89
3.6.2	Segundo caso – inspeções restaurantes Nova Iorque.....	91
3.6.3	Descrição do modelo: contexto, dinâmica e recursos.....	93
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	97
4.1	DESENHO DA PESQUISA.....	97
4.2	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	99
4.3	CONHECENDO ECOSSISTEMA BRASILEIRO DE DGA.....	100
4.3.1	Caracterização da metodologia.....	100
4.3.2	Procedimentos de coleta e análise dados – amostra por conveniência.....	102
4.3.3	Procedimentos de coleta e análise dados – técnica “bola de neve”.....	106
4.4	VALIDAÇÃO MODELO DE ATIVIDADES.....	109
4.4.1	Caracterização da metodologia.....	110
4.4.2	Procedimentos de coleta e análise dados.....	110
5	RESULTADOS E ANÁLISES.....	112
5.1	ECOSSISTEMA BRASILEIRO DGA – AMOSTRA POR CONVENIÊNCIA.....	112
5.1.1	Entrevistas - Perfil dos entrevistados.....	112
5.1.2	Entrevistas - Atores e atividades desenvolvidas.....	113
5.1.3	Entrevistas - Benefícios ou vantagens.....	115
5.1.4	Entrevistas - Fatores motivadores.....	116
5.1.5	Entrevistas - Fatores facilitadores.....	117
5.1.6	Entrevistas - Possíveis barreiras e/ou fatores inibidores.....	119
5.1.7	Entrevistas – Análises dos resultados.....	120
5.1.8	Documentos – Resultados e análises.....	124
5.1.9	Considerações finais desta etapa do trabalho	125
5.2	ECOSSISTEMA BRASILEIRO DGA – TÉCNICA “BOLA DE NEVE”.....	126
5.2.1	Resultados e análises das entrevistas.....	126
5.2.2	Resultados e análises dos documentos.....	130
5.2.3	Considerações finais desta etapa do trabalho	131
5.3	VALIDAÇÃO DO MODELO DE ATIVIDADES PROPOSTO.....	132

5.3.1	Considerações finais desta etapa do trabalho.....	138
5.4	A DÁDIVA E SUAS INFLUÊNCIAS NO ECOSSISTEMA DE DGA.....	138
5.4.1	A dádiva e a comunidade de software livre no ecossistema de DGA.....	139
5.4.2	A dádiva e os intermediários no ecossistema de DGA.....	143
6	MODELO DE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES.....	146
6.1	MODELO PROPOSTO PARA O ECOSSISTEMA BRASILEIRO.....	146
6.1.1	Atores e atividades primárias.....	148
6.1.2	Atores e atividades secundárias.....	155
6.1.3	Considerações sobre o modelo proposto.....	160
6.1.4	Papel do governo no ecossistema de DGA.....	167
6.1.5	Papel dos intermediários no ecossistema de DGA.....	169
6.2	DESAFIOS E RECOMENDAÇÕES PARA PROJETOS DE DGA.....	172
7	CONCLUSÃO.....	179
7.1	SÍNTESE DAS RESPOSTAS AOS OBJETIVOS.....	179
7.2	LIMITAÇÕES DO TRABALHO.....	181
7.3	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	182
7.4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	182
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	185
	GLOSSÁRIO.....	198
	ANEXO A – INSTRUMENTOS UTILIZADOS NA PESQUISA.....	203
	ANEXO B – CATEGORIZAÇÃO DAS RESPOSTAS - ENTREVISTAS.....	207

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API – Application Programming Interface.

BBC - British Broadcasting Corporation.

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Ensino Superior.

CGU – Controladoria Geral da União.

CKAN – Comprehensive Knowledge Archive Network. Ferramenta desenvolvida pela Open Knowledge Foundation, em formato de software livre para suportar disponibilização de dados.

CONIP - Congresso de Informática e Inovação na Gestão Pública.

CSCMP - Council of Supply Chain Management Professionals.

CTG - Center for Technology in Government – www.ctg.albany.edu.

DEBIAN – Sistema Operacional Linux.

DGA – Dados Governamentais Abertos.

E-GOV – Governo Eletrônico.

EXCEL – Software de Planilha Eletrônica.

FEDORA – Sistema Operacional Linux.

FISL – Fórum Internacional de Software Livre.

FOIA - Freedom of Information Act.

FSF – Free Software Foundation.

GATI - Grupo de Apoio Técnico à Inovação.

GOOGLE – Buscador de Conteúdo na Internet.

INDA – Infraestrutura Nacional de Dados Abertos.

LAI – Lei Acesso a Informação.

OECD - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

OGP – Open Government Partnership.

OKF - Open Knowledge Foundation.

ONG – Organização Não Governamental.

PostgreSQL – Sistema Gerenciador de Banco de Dados, na modalidade de software livre
Rede Nossa São Paulo – Organização não governamental, sem fins lucrativos cuja finalidade é desenvolver iniciativas que promovam na sociedade os valores do desenvolvimento sustentável, da ética e da democracia participativa.

SEADE - Sistema Estadual de Análise de Dados, do estado de São Paulo.

SUS – Sistema Único de Saúde, programa do governo Federal Brasileiro.

TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação.

USP – Universidade de São Paulo.

W3C – World Wide Consortium.

WEB - World Wide Web .

LISTA DE QUADROS

Quadro – 01	As três leis de dados abertos.....	26
Quadro – 02	Oito princípios de dados abertos.....	26
Quadro – 03	Alguns formatos de dados para disponibilização de dados abertos.....	29
Quadro – 04	Possíveis benefícios e vantagens (para governos e sociedade).....	34
Quadro – 05	Possíveis barreiras e/ou possíveis fatores inibidores (governos e sociedade).....	35
Quadro – 06	Contribuição dos trabalhos - cadeia de valor e modelo de negócios.....	65
Quadro – 07	Novos princípios na economia da informação.....	67
Quadro – 08	Diferenças entre os tipos de produção de valor.....	72
Quadro – 09	Descrição das atividades e atores propostos na figura 05.....	75
Quadro – 10	Vantagens das organizações ao participarem de redes.....	78
Quadro – 11	Fatores motivacionais - redes interorganizacionais.....	82
Quadro – 12	Fatores facilitadores - redes interorganizacionais.....	82
Quadro – 13	Delineamento da pesquisa.....	99
Quadro - 14	Composição dos entrevistados.....	103
Quadro – 15	Categorias definidas para análise dos dados.....	105
Quadro – 16	Perfil dos entrevistados.....	112
Quadro – 17	Atores e atividades desenvolvidas no ecossistema brasileiro de DGA....	113
Quadro – 18	Benefícios e/ou vantagens conforme representantes dos governos.....	116
Quadro – 19	Benefícios e/ou vantagens conforme representantes da sociedade.....	116
Quadro – 20	Fatores motivadores.....	117
Quadro – 21	Fatores facilitadores.....	118
Quadro – 22	Barreiras e/ou fatores inibidores.....	119
Quadro – 23	Respostas dos atores da amostra “bola de neve” – atividades desenvolvidas.....	127
Quadro – 24	Descrição mercado financeiro de informações online, entrevista 1.....	132
Quadro – 25	Descrição do mercado financeiro de informações online, segmento análise de crédito, entrevista 2.....	134
Quadro – 26	Atividades do mercado de informações financeiras online.....	135
Quadro – 27	Modelo atividades proposto na figura 05 X atividades mercado financeiro de informações online.....	137
Quadro – 28	Respostas atores técnica “bola de neve” – relação entre dados	139

	abertos/DGA X software livre.....	
Quadro – 29	Resumo das atividades primárias.....	160
Quadro - 30	Resumo das atividades secundárias.....	161
Quadro – 31	Importância dos intermediários em DGA.....	170
Quadro – 32	Conceituação e diferenciação. Dado, informação e conhecimento.....	199
Quadro – 33	Questões para os entrevistados de governo.....	203
Quadro – 34	Questões para os entrevistados da sociedade.....	204
Quadro – 35	Questões para os entrevistados da sociedade – desenvolvedores de software.....	204
Quadro – 36	Exemplo de categorização para os quadros 18 e 19.....	207
Quadro - 37	Exemplo de categorização para o quadro 20.....	207
Quadro – 38	Exemplo de categorização para o quadro 21.....	208
Quadro – 39	Exemplo de categorização para o quadro 22.....	208

LISTA DE FIGURAS

Figura - 01	Governo aberto, dados abertos e dados governamentais abertos.....	23
Figura – 02	Modelo de cadeia de valor.....	45
Figura - 03	Proposta de modelo de cadeia de valor para dados abertos – Janet Hughes.....	57
Figura - 04	Proposta de modelo de cadeia de valor para dados abertos – Prince.....	59
Figura - 05	Proposta de atividades desenvolvidas na “economia da informação”.....	73
Figura - 06	Desenho da pesquisa.....	98
Figura - 07	Modelo proposto para o ecossistema brasileiro de DGA, atores e respectivas atividades.....	164
Figura - 08	Desenvolvedor de software atua diretamente sobre informações públicas.....	165
Figura – 09	Aplicativo cidades sustentáveis.....	165
Figura – 10	Aplicativo relacionado com orçamento público, desenvolvido em ambiente acadêmico.....	166
Figura – 11	Aplicativo desenvolvido por organização com fins lucrativos.....	166
Figura – 12	Treinamentos sobre uso de dados governamentais abertos.....	167

1 INTRODUÇÃO

As organizações estão sujeitas a mudanças constantes e sofrem influências de diversas naturezas em seu cenário econômico e competitivo. As organizações públicas (neste trabalho também tratadas como governos), embora não disputem economicamente mercados, também estão sujeitas a novas exigências por parte da sociedade. Estas estão relacionadas a uma maior transparência e participação na gestão dos recursos públicos, maior controle sobre a qualidade dos serviços prestados, além de uma maior responsabilização por parte de seus gestores sobre a utilização desses recursos. Novos cenários econômicos, políticos e sociais promovem essas novas demandas, mas também a maior e crescente utilização de tecnologias impacta a relação entre governos e sociedade.

Nesse contexto, a tecnologia de informação e comunicação (TIC) passa a desempenhar um importante papel. Entre os recursos dessa tecnologia, pode-se citar como um dos mais importantes a Internet. Esta, embora viável tecnologicamente desde o final dos anos 60, apenas ao final do século passado e início deste provocou impacto na sociedade, fazendo surgir novas necessidades e desejos, proporcionando a criação de novas oportunidades de produtos e serviços (CASTELLS, 2003). Para esse autor, a TIC oferece a possibilidade de transformar o relacionamento entre os governos e a sociedade, aumentando a interação entre ambos.

A conjunção dos fatores até aqui expostos: maiores exigências da sociedade para com as organizações públicas, uso intensivo da tecnologia da informação e comunicação e crescente utilização e importância da internet viabilizaram o surgimento de uma plataforma denominada de governo aberto. Essa plataforma significa a disponibilização das informações (em qualquer formato) que estejam sob a responsabilidade de um governo (LINKEDDATABOOK, 2011).

Para Helbig *et al.*, (2012), sob a égide de governo aberto as organizações públicas estão procurando responder a sociedade com a oferta de informação, sendo esse ato visto como parte da solução de alguns problemas. Dentro do leque de oportunidades gerado por iniciativas de governo aberto, tem-se a possibilidade da utilização de dados abertos (DA), que segundo Eaves (2009) significa a disponibilização de informações na Internet

de forma que essas possam ser reutilizáveis por terceiros. É premissa básica do conceito de dados abertos que terceiros tenham livre acesso aos dados, respeitando as exigências legais, de forma que possam manipular esses dados e gerar novos produtos ou serviços.

Para Luna-Reyes e Gil-Garcia (2013), é ingênuo imaginar que essas mudanças são resultados unicamente da evolução tecnológica. Selmi (2013) reforça essa ideia quando cita motivações sociopolíticas e socioeconômicas. Transparência e direitos dos cidadãos são de natureza sociopolítica, enquanto a inovação tem claras implicações econômicas. Ambas são essenciais para o bem-estar dos sistemas políticos e mercados econômicos. Motivações sociopolíticas são o movimento de um governo com o objetivo de assegurar a participação, transparência e os direitos dos cidadãos. Por outro lado, motivações socioeconômicas servem para tornar os dados disponíveis para a sociedade, possibilitando a geração de novos produtos e serviços.

Espinoza *et al.*, (2013) afirmam que a evolução da gestão pública é suportada pelo uso intensivo das tecnologias de informação e comunicação (TIC) para buscar caminhos mais eficientes para governos e sociedade. As TICs na gestão pública têm possibilitado a implementação de estratégias de governo eletrônico, maior transparência, participação e colaboração, que juntamente com dados abertos são atividades baseadas na informação e no conhecimento.

A potencialidade econômica de iniciativas de dados abertos ainda não está totalmente explorada ou percebida, mas algumas projeções, como a de McKinsey (2013), estimam que com abrangência nas áreas de educação, transportes, saúde, finanças, combustíveis, eletricidade e outras, dados abertos têm potencialidade de incrementarem três trilhões de dólares, anualmente, na economia global.

Embora a utilização de dados abertos não esteja limitada a organizações públicas, neste trabalho o foco com dados abertos será nessas organizações. Assim, será utilizado o termo dados governamentais abertos ou DGA. Segundo o W3C (2009b), dados governamentais abertos são a publicação e disseminação das informações do setor público (governos) na Web, compartilhadas em formato logicamente compreensível, de modo a permitir sua reutilização em aplicações digitais, ou seja, legíveis por máquinas.

Até o momento, todas as iniciativas e oportunidades de disponibilização de informações por parte de governos para a sociedade (mais recentemente utilizando a Internet) são abordadas sob a ótica da transparência, do controle e do maior e melhor exercício da cidadania. Para Prince *et al.*, (2013), a transparência não é somente vista como uma obrigação dos governos, mas também como uma oportunidade que possibilita a geração de melhores serviços, inovações tecnológicas e crescimento econômico.

Em projetos de dados governamentais abertos, o interesse da sociedade certamente será afetado por ações do governo. Sendo este um dos detentores das informações e patrocinador desses projetos (em muitos casos, talvez na maioria, o governo pode ser o detentor da maior parte das informações e o principal patrocinador dos projetos), deverá relacionar-se com todas as instâncias da sociedade para que seu projeto efetivamente alcance os objetivos propostos. Assim, em projetos de DGA, deverá ser formada uma rede entre o governo e a sociedade. Somente dessa forma será possível que as promessas sobre as possibilidades de uso de dados abertos efetivamente se cumpram, sendo necessário gerar e manter um ambiente onde os atores possam interagir (PRINCE *et al.*, 2013).

Dessa forma, governos e sociedade devem desenvolver um ambiente que beneficie a ambos, possibilitando o envolvimento e o crescimento de seus setores. Com o alcance desse objetivo, poderá ser obtida uma maior e melhor transparência aos serviços públicos, possibilidades de geração de novos produtos e serviços através da interação e criatividade da sociedade e entre esta e o governo. Assim, entende-se que a relevância atual do tema¹ e sua complexidade justificam o desenvolvimento deste trabalho com o problema de pesquisa e os objetivos abordados nos próximos tópicos.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Gestores públicos, provavelmente, enfrentam desafios na implementação de projetos de DGA. Esses desafios surgem devido a múltiplas interações entre os atores, fluxos de informação, tecnologias e interesses presentes nessas iniciativas, que as tornam

¹Conforme dados da “Primeira Cúpula Anual de Alto Nível da Parceria de Governo Aberto”. Realizada em Brasília (Brasil), nos dias 17 e 18 de abril de 2012. Aproximadamente uma centena de países desenvolve alguma iniciativa relacionada com dados governamentais abertos.

processos dinâmicos (HELBIG *et al.*, 2012). Assim, é plausível reconhecer a complexidade das relações que devem ser estabelecidas entre os governos e a sociedade. Sendo esse um contexto dinâmico, deve-se enfatizar a forma como os processos e as relações acontecem e podem mudar com o tempo.

Dessa forma, se os gestores públicos desejam efetivamente implementar e, principalmente, manter políticas de abertura de dados, fazendo uso dos recursos das TICs, necessitam compreender melhor como e por que acontecem essas interações. Para Helbig *et al.*, (2012b), esse entendimento ainda não está totalmente disponível em guias, ferramentas, técnicas ou teorias para lidar com a abertura de dados no setor público; também não há uma base adequada de conhecimentos a partir de investigações ou um conjunto de normas existentes para a prática.

Assim, este trabalho apresenta a seguinte questão de pesquisa: como um maior conhecimento do contexto e da dinâmica de dados governamentais abertos pode contribuir para que os governos tornem seus projetos de DGA mais efetivos?

Com relação ao significado dos termos contexto e dinâmica é pertinente esclarecer que, segundo Helbig *et al.*, (2012b), em projetos de DGA existem duas dimensões importantes: contexto, que significa conhecer os atores e interesses (dentro e fora dos governos), ou seja, o processo de aquisição e disponibilização da informação e sua consequente utilização e a dinâmica, que é a criação de valor em termos de disponibilização dos dados, tornando-os aptos para uso, contextualizando a informação a ser trabalhada. A dinâmica deve ser capaz de reconhecer mudanças ao longo do tempo a partir de novas tecnologias, interesses, problemas e padrões de interação, resultando em novas práticas e formas de expressar o valor gerado.

Para conhecer e analisar o contexto e a dinâmica será utilizada a ótica conceitual da cadeia de valor. Ao realizar uma análise pelos pressupostos conceituais da cadeia de valor, pode-se entender: que atividades são desenvolvidas? Como são desenvolvidas? Por que são desenvolvidas? Quem as desenvolve? O entendimento desses aspectos permite identificar possíveis deficiências, virtudes, bem como uma possível trajetória a ser perseguida para um melhor alcance dos objetivos das iniciativas de abertura de dados.

Embora a cadeia de valor seja um conceito oriundo de princípios econômicos, neste trabalho não se tem a pretensão de mensurar o valor quantitativo ou econômico das atividades que trabalham com a informação. O valor estudado estará alicerçado no uso da informação, ou seja, entende-se que o relevante quanto ao valor da informação está em saber como e por que é usada a informação.

Para Sander (1995), no contexto das organizações públicas, a eficiência é o critério econômico que revela a capacidade administrativa de obter o máximo de resultados com o menor uso de recursos; eficácia é o critério que revela a capacidade para alcançar as metas estabelecidas; e a **efetividade** é o critério para o desenvolvimento, ou seja, deve ter um compromisso com o atendimento das demandas da comunidade, sem perder de vista a eficiência e eficácia.

1.2 OBJETIVOS

Para responder a questão problema os seguintes objetivos norteiam o desenvolvimento do trabalho: **Como objetivo geral** - propor um modelo genérico de produção e utilização de informações sob a ótica conceitual da cadeia de valor. Esse modelo será proposto visando atender as necessidades do ecossistema brasileiro de DGA.

O autor julga necessário esclarecer que o termo “*genérico*”, utilizado na descrição do objetivo geral, faz-se necessário pelo seguinte motivo: conforme será demonstrado no decorrer do trabalho, dados governamentais abertos podem ter diversas motivações para seus atores desenvolverem suas atividades. Essas motivações podem ser: obter ganhos econômicos, promover maior transparência para ações governamentais, entre outras. O modelo proposto neste trabalho não será direcionado especificamente para uma ou outra dessas motivações.

Outro esclarecimento que se julga necessário é que a produção e utilização de informações não têm foco essencialmente técnico ou econômico - embora essas questões possam aparecer no decorrer do trabalho. Para fins de produção e utilização serão considerados fatores que podem interferir nesses processos, sendo estes fatores:

legais, estruturais, possíveis benefícios, possíveis barreiras e fatores que possam motivar e facilitar a inserção e manutenção de atores nesse contexto.

Ainda com relação à produção e utilização, esclarece-se que, para fins deste trabalho, produção de informações significa disponibilizar as informações. Essa produção, em um primeiro momento, deve ser realizada pelos governos, mas, posteriormente, a sociedade também pode realizar essa atividade. É considerada produção e utilização toda manipulação (alterar formato, selecionar, combinar, entre outras) realizada sobre uma determinada informação. Considera-se utilização, também, o acesso realizado a uma informação, sem alterar seu formato e/ou conteúdo, tendo como finalidade única prover a utilização de um conhecimento, melhorar as condições para uma tomada de decisão ou apenas conhecer uma nova informação (ter acesso a essa informação).

Como objetivos específicos, que contribuem para o objetivo geral:

- identificar os atores (participantes) das iniciativas de dados governamentais abertos;
- identificar vantagens e/ou benefícios, barreiras e/ou fatores inibidores percebidos pelos atores, bem como possíveis aspectos facilitadores e motivadores;
- relacionar os atores (participantes) com suas respectivas atividades; e
- descrever como e por que acontecem as interações.

1.3 RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA DO TRABALHO

Governo aberto e dados abertos estão fundamentados em três pilares: transparência, participação e colaboração. A transparência promove a responsabilidade de informar os cidadãos sobre o que o governo está fazendo e que ações pretende realizar. A participação permite aos cidadãos contribuir com suas ideias e competências, auxiliando o governo a elaborar políticas mais eficazes, abrangentes e também a ofertar mais informação à sociedade. A colaboração aprimora a eficácia do governo, incentivando a cooperação entre a sociedade e os diferentes níveis de governo (MAZONI, 2011).

Outra “visão” desses três princípios pode ser encontrada em Harrison *et al.*, (2011). Para esses autores, a transparência implica que as informações e ações governamentais devem estar ao alcance dos cidadãos para que estes possam fiscalizar e avaliar seus resultados. Os cidadãos devem verificar que resultados a participação poderá produzir e

se a ação do governo responde as suas demandas iniciais. A colaboração só faz sentido se os participantes puderem contribuir com sua experiência na tomada de decisões.

Pelo exposto, pode parecer óbvio que governos e membros da sociedade deveriam, há longa data, ter aderido e implementado governo aberto e dados abertos em suas práticas. Entretanto, são acontecimentos relativamente recentes. Algumas causas podem ser apontadas para isso. Entre essas, deve-se destacar a falta de mecanismos de mensuração dos trabalhos realizados aliada à baixa iniciativa, vontade e consequente experiência dos governos e sociedade com essas práticas (FIORETTI, 2010: 2011).

Na Europa, de forma mais abrangente, em 2009 foram realizadas iniciativas mais concretas no sentido de “incentivar” os governos a efetivarem medidas a respeito da adoção de governo aberto e dados abertos. Com relação aos Estados Unidos, preocupações nesse sentido tiveram uma efetiva atenção a partir da eleição e posse do atual Presidente, Barack Obama (OBAMA, 2009). No contexto norte-americano somente depois de um decreto desse Presidente é que efetivamente as organizações públicas federais começaram seus projetos de governo aberto e dados abertos, sendo então seguidas pelos estados e municípios.

Em setembro de 2011, o Brasil tornou-se membro da *Open Government Partnership* (OGP), assumindo o compromisso de incentivar e promover políticas públicas de transparência e publicar dados em formato aberto. Como consequência desse compromisso, em 18 de novembro de 2011, foi sancionada a Lei número 12.527 (LAI – Lei de Acesso a Informação), que entrou em vigor em 16 de maio de 2012, regulamentando o direito constitucional de acesso dos cidadãos às informações públicas, sendo aplicável aos três poderes da União, Estados, Distrito Federal e Municípios. A Lei representa um importante passo para a consolidação do regime democrático e fortalecimento das políticas de transparência pública. Informações referentes à Lei podem ser obtidas no sítio – (<http://www.cgu.gov.br/acessoainformacoes/>).

De forma paralela às questões legais, o crescimento das bases de dados governamentais causou a “explosão” dos chamados dados administrativos. Esse fato está atraindo grande atenção pelo seu valor potencial dentro e fora dos governos. Esses dados

refletem as operações dos governos através das atividades automatizadas, incrementadas em grande parte pelo advento de serviços de governo eletrônico, sendo muitos desses dados coletados em tempo real (DAWES e HELBIG, 2012). Essa afirmação é corroborada por outros autores, como Janssen (2011), Janssen *et al.*, (2012) e Pardo *et al.*, (2012). Segundo estes, com a crescente utilização da tecnologia da informação e comunicação, diversas atividades (coletar, armazenar, disponibilizar, entre outras) com as informações foram facilitadas dentro e fora dos governos.

Um dos objetivos da abertura do governo é ampliar a informação e o acesso às práticas dos governos, de forma que seja possível atrair novos atores, interesses e influências, possibilitando que o governo possa melhorar suas ações pelo uso de novos conhecimentos. A partir dessas novas capacidades tecnológicas e da implementação de projetos de governo aberto, mais especificamente de dados governamentais abertos, são esperados diversos benefícios dessas iniciativas. Janssen *et al.*, (2012) caracterizam esses benefícios, ou possíveis benefícios em forma de mitos, estando descritos de forma paralela a alguns possíveis problemas e dilemas que um processo de abertura de dados pode enfrentar.

O enfrentamento desses problemas e dilemas, em busca desses mitos pode tornar realidade uma série de benefícios, tanto para os governos como para a sociedade. Para W3C (2009b), esses benefícios seriam: maior estímulo ao acompanhamento de políticas públicas, empoderamento de novos atores, melhor suporte à tomada de decisão do governo e do cidadão (sociedade), facilitação no uso de informações intra e entre esferas de governo, incremento de novos mercados para área de tecnologia da informação e comunicação (TIC) e finalmente estímulo à inovação e pesquisa.

Entretanto, conforme já citado, diversos desafios existem para tornar esses mitos realidade (transformar estes em benefícios reais). Dawes e Helbig (2010) sugerem ainda outros desafios: problemas técnicos no tratamento das informações, informações coletadas de diversas formas e com finalidades diferentes, sobrecarga de trabalho para disponibilizar essas informações, heterogeneidade dos usuários e incapacidade deles para trabalhar com as informações.

Para essas autoras do parágrafo acima existem muitas fontes de informações dentro dos governos; assim, para projetos de DGA, possivelmente diversas fontes serão utilizadas para combinar, manipular e disponibilizar os dados. Durante o transcorrer dos anos os governos promoveram melhorias na forma de compartilharem de informações entre si, mas ainda pouco (ou quase nada) se conhece sobre o compartilhamento de informações entre os governos e a sociedade.

Pardo *et al.*, (2012), de forma coerente às dificuldades explicitadas acima, sugere que algumas questões devem ser respondidas para que um projeto de abertura de informações seja iniciado e possa ter melhores condições de sucesso. Essas questões estão relacionadas com: objetivos do projeto; tipo de informações que serão disponibilizadas; fontes dessas informações; aspectos legais envolvidos; usuários (características destes); tecnologias que serão utilizadas; e entendimento das relações que serão estabelecidas entre todos os participantes.

Janssen *et al.*, (2012) afirma que dados abertos consertam a tradicional separação entre organizações públicas e seus usuários. A abertura dos dados leva a duas hipóteses importantes sobre o governo: em primeiro lugar leva a uma suposição da disponibilidade das organizações públicas para um processo de abertura que considera influências, discursos e trocas construtivas e recebe pontos de vista e insumos opostos; em segundo lugar leva à suposição de que o governo está abrindo mão do controle, pelo menos até certo ponto, e isso exige transformações do próprio setor público. Ressalta-se a necessidade de uma eficiente política de *feedback*, pois os governos devem prover mecanismos de acompanhamento para responder às demandas da sociedade. O governo deve ser visto como um sistema aberto, interagindo com seu ambiente.

Pardo *et al.*, (2012) cita que durante muito tempo se pensou que bastaria os governos disponibilizarem mais informações para que os benefícios se tornassem reais, tais como a transparência. Com as facilidades tecnológicas para tratar a informação, essa ideia recebeu ênfase aliada aos recentes esforços governamentais para disponibilizar informações. Entretanto, a autora lembra que para que essas vantagens efetivamente se configurem são necessárias diversas alterações nas estruturas governamentais (políticas, tecnológicas e gerenciais) e na sociedade para que todos possam interagir e obter maiores benefícios.

Essa ideia é reforçada por Prince *et al.*, (2013) quando afirma que não se pode esperar que o simples fato dos governos abrirem seus dados começará a gerar produtos e serviços, gerando oportunidades econômicas. Para que isso aconteça, são necessários esforços para estudar, entender e propor melhorias e correções nos processos que envolvam governos e sociedade, visando fomentar as atividades, enfrentar os desafios, minimizar e, de preferência, erradicar eventuais problemas.

Robinson *et al.*, (2009) também argumenta em favor da maior interação entre governos e sociedades em projetos de dados abertos. Segundo esse autor, os governos não são capazes de acompanhar na agilidade desejada as mudanças que a tecnologia possibilita, e sua burocracia e normas impedem maior agilidade, conseguindo o setor privado fazer isso melhor. O autor também ressalta que o setor privado, com ou sem fins lucrativos, consegue ser mais competente para entregar informações para os cidadãos e capacitar esses para usar melhor as informações públicas disponíveis. Ele ainda afirma que governos devem fornecer os dados e talvez deixar até mesmo o desenvolvimento dos sítios e demais elementos tecnológicos para a iniciativa privada.

Pelo exposto acima se pode perceber o quanto é importante que os governos (responsáveis por disponibilizar grande parte das informações em DGA) e os respectivos gestores públicos tenham uma ampla relação com a sociedade e conhecimento de suas necessidades e capacidades para acessar e trabalhar as informações disponibilizadas. Esse fato justifica a pertinência da execução deste trabalho, com seu problema de pesquisa e respectivos objetivos.

1.4 ESTRUTURA GERAL DO TRABALHO

Para responder ao problema de pesquisa, alcançar os objetivos e as contribuições esperadas, o trabalho foi desenvolvido com os tópicos descritos a seguir. O capítulo um, ora sendo lido, apresenta a introdução do trabalho, objetivos, relevância e justificativa, estrutura geral, contribuições esperadas e delimitação do trabalho.

No capítulo dois é abordado o tema central do trabalho – dados governamentais abertos (DGA). Como dados abertos é uma das iniciativas possíveis dentro da plataforma de

governo aberto, primeiramente são apresentados conceitos e premissas de governo aberto, com uma breve citação a governo eletrônico. Posteriormente são apresentados conceitos e definições sobre DGA. Ainda sobre este tema são debatidos: recomendações técnicas, aspectos legais, possíveis benefícios e fatores inibidores, relação com transparência, relação com inovação e colaboração e finalmente são abordadas questões com relação à qualidade e usabilidade das informações disponibilizadas.

No terceiro capítulo são expostas as teorias, modelos e demais conceitos que suportam o desenvolvimento do trabalho. São apresentados conceitos de cadeia de valor, bem como formas de realizar sua análise e qual a finalidade de sua análise. Expõem-se as dificuldades do processo de mensuração do valor da informação, sendo apresentado um modelo que indica como as atividades agregam valor à informação. A abordagem da economia da informação tem como foco a construção – proposta – de um modelo de atividades em conformidade com as regras de um contexto marcado pela presença das TICs, no qual a informação (e o conhecimento) são os principais produtos ou serviços.

Redes interorganizacionais é o próximo tópico do terceiro capítulo. Fundamental pelas contribuições que essa teoria oferece ao trabalho ao propor elementos (fatores facilitadores e motivadores), nos quais através desses é possível se obter um conhecimento de determinado ecossistema, bastante influenciado pelas TICs, que facilita e incrementa a formação de redes. A teoria da dádiva é o tema do próximo tópico desse capítulo, pois aborda características de alguns comportamentos cujo propósito não é obter recompensas econômicas ou unicamente econômicas. O último tópico desse capítulo descreve o modelo proposto pelo *Center for Technology in Government* (CTG), com a descrição de seus atores, atividades e justificativas, bem como uma breve descrição dos estudos que possibilitaram essa proposta.

No capítulo quatro descreve-se os procedimentos metodológicos para cada etapa do trabalho. Os resultados, análises e considerações finais de cada etapa estão descritos no capítulo seguinte, quinto capítulo. A proposta de um modelo para a produção e utilização de dados governamentais abertos, sob a ótica conceitual da cadeia de valor, está descrita no sexto capítulo. Ainda neste sexto capítulo descrevem-se alguns desafios e respectivas ações, bem como abordagens sobre o papel do governo e dos intermediários no ecossistema de DGA. As considerações finais, respostas aos

objetivos, limitações do trabalho e sugestões para futuros trabalhos estão descritas no último capítulo do trabalho, o sétimo.

1.5 CONTRIBUIÇÕES ESPERADAS

Ao final do trabalho espera-se oferecer duas contribuições: disponibilizar um maior conhecimento sobre o ecossistema brasileiro de DGA e principalmente propor, para esse ecossistema, um modelo de produção e utilização de informações para dados governamentais abertos construído sob a ótica conceitual da cadeia de valor. Espera-se que esse modelo possa contribuir para uma melhor identificação dos atores e das atividades de DGA, de forma que esses possam ser melhor compreendidos pelos gestores públicos e demais setores da sociedade.

Além das contribuições acima citadas, acredita-se que com este trabalho será possível contribuir para:

A Academia, oferecendo um trabalho que aborda um tema atual e relevante, possibilitando o reconhecimento da sociedade para com os benefícios que podem ser advindos de um trabalho acadêmico, ao usar teorias e modelos que possam colaborar com o desenvolvimento do tema.

Para o autor do trabalho ao proporcionar um maior conhecimento e aprofundamento no tema, possibilitando oportunidades de novas pesquisas, especialmente pela relevância e atualidade do tema.

1.6 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

Lakatos e Marconi (2009) e Gil (2002) recomendam que seja apresentada uma delimitação do trabalho. Segundo esses autores, a delimitação de uma pesquisa visa orientar prováveis leitores para o âmbito desta, evitando possíveis expectativas (para as quais a pesquisa não foi desenvolvida) e ajudando a orientar o autor durante o desenvolvimento da própria pesquisa. Essa delimitação deve ocorrer sobre os seguintes aspectos:

Assunto: governo aberto, dados abertos, mais especificamente focando o tema dados governamentais abertos. Para o autor do trabalho, existem diferenças entre esses três termos, e essas diferenças serão esclarecidas durante o transcorrer do trabalho.

Quanto ao tema dados governamentais abertos, o objetivo do trabalho é o de propor um modelo de produção e utilização sob a ótica conceitual da cadeia de valor para o ecossistema brasileiro.

Extensão: o autor desenvolveu o trabalho para o ecossistema brasileiro de dados governamentais abertos, assim coletas de dados e respectivos resultados e análises foram realizados nesse ecossistema.

Tempo do trabalho: o trabalho teve seu começo em setembro de 2011, com os primeiros contatos do autor com o assunto. Durante o ano de 2012, o autor além de prosseguir a revisão bibliográfica sobre o tema, teve contatos com o ecossistema brasileiro de dados governamentais abertos, participando de eventos, reuniões, jornadas técnicas, listas de Internet, entre outros. A partir do final do ano de 2012 até o final de 2013, ocorreu o processo de coleta e análise dos dados. Durante os meses de setembro, outubro e novembro de 2013, o autor realizou um estágio na Universidade Estadual de Nova Iorque (Estados Unidos), mais especificamente no Centro de Tecnologia em Governo Eletrônico (*Center for Technology in Government* – CTG, www.ctg.albany.edu).

Demais fatores: o autor desenvolveu o trabalho com recursos financeiros próprios e, em alguns meses, recebeu bolsa da CAPES. Como recursos tecnológicos foram utilizadas ferramentas da tecnologia da informação e comunicação (Internet, Skype, correio eletrônico, processador de textos, entre outros).

2 DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS

Neste capítulo conceitua-se governo eletrônico por ter sido a plataforma tecnológica (pioneiramente valendo-se dos recursos da TIC e da Internet) que promoveu uma maior interação entre governo e sociedade. Após é realizada uma abordagem sobre governo aberto, que muitas vezes é confundido com dados abertos. Procura-se deixar clara a diferença entre governo aberto, dados abertos e dados governamentais abertos. A seguir, são expostos conceitos e definições acerca do tema central do trabalho, dados governamentais abertos (DGA). Sobre DGA, na sequência são apresentados os tópicos: recomendações técnicas, aspectos legais, possíveis benefícios e fatores inibidores, relação com transparência, relação com inovação, participação e colaboração e finalmente são abordadas questões com relação à qualidade e usabilidade dos dados disponibilizados.

2.1 GOVERNO ABERTO

Através do governo eletrônico (*e-gov*) os governos buscam aprimorar suas relações com a sociedade e, ao mesmo tempo, promover melhor eficiência e eficácia em suas atividades. Essa maior interação é proporcionada desde o simples acesso a páginas (sítios de Internet) de órgãos públicos para busca de informações, chegando até mesmo a processos como licitações, transações tributárias, trâmites documentais, entre outros.

Governo eletrônico pode ser definido como a adoção das tecnologias da informação e comunicação (TIC) pelos órgãos públicos, visando à conexão com outras organizações e com a sociedade utilizando-se dos recursos da Internet e também dos demais recursos proporcionados pelas TICs (telefones móveis e outros dispositivos), na busca de uma maior eficiência nos seus serviços (CRIADO e RAMILO, 2001).

Segundo Agune *et al.*, (2010), não restam dúvidas que adoção de programas de *e-gov* é uma das iniciativas do setor público que permite fortalecer a efetividade da ação pública no tratamento de temas relevantes através de processos mais participativos que reúnam as diversas partes interessadas, tendo como guia uma estratégia de conhecimento, inovação e aproveitando novos recursos tecnológicos. Esse fato gera uma nova possibilidade (modelo) de governar, gerando implicações em termos de concepção de

políticas públicas e o desenvolvimento da estratégia digital dos governos. Esse novo modelo é chamado de governo aberto.

Governo aberto é resultado de uma série de acontecimentos, advindos de diversas fontes, tais como: transformações legais (o surgimento de uma lei no ecossistema brasileiro e o Decreto do governo Obama são evidências deste fato), transformações tecnológicas (em especial a Internet e outras tecnologias móveis) e transformações da sociedade. A importância da sociedade é reforçada pelo fato que a “*Open Government Partnership*” (OGP) (ver - <http://www.opengovpartnership.org/>), uma organização que resulta da aliança entre diversos governos, com intensa participação de membros e organizações da sociedade, desempenha papel fundamental no contexto de DGA, sendo uma organização bastante atuante. Para Prince *et al.*, (2013), governo eletrônico, além de uma plataforma tecnológica, era uma plataforma administrativa, e governo aberto é uma plataforma sócio-técnica.

A declaração de governo aberto da *Open Government Partnership* demonstra claramente que a conjunção dos fatores acima citados conduz os esforços para este novo conceito. Segundo essa declaração, as pessoas ao redor do mundo estão exigindo mais abertura de seus governos, reivindicando maior participação cívica e buscando meios de tornar esses governos mais transparentes e eficientes. Os governos estão em estágios diferentes (com relação aos temas acima citados), então devem promover essa abertura dentro de suas capacidades, devendo todos estar comprometidos em utilizar os recursos tecnológicos para que as necessidades possam ser supridas, promovendo maior integração entre o governo e a sociedade.

Alguns conceitos relacionam governo aberto e tecnologia de forma mais íntima, tal como o de Sapena *et al.*, (2011), quando preconiza que governo aberto é forma de comunicação aberta e permanente entre os governos e seus cidadãos, baseada na transparência, gestão e colaboração, podendo ser formada uma parceria visando melhorias para todos. Essa relação faz uso intenso de recursos tecnológicos, tais como redes sociais, aproveitando-se das novas possibilidades tecnológicas oferecidas pela plataforma Web 2.0. Ainda de acordo com esses autores, uma das principais ferramentas para que iniciativas de governo aberto efetivamente atinjam seus objetivos é através de dados abertos.

Helbig *et al.*, (2012), aponta que através de projetos de governo aberto, utilizando as TICs, os governos podem obter diversos benefícios. Esses autores usam a expressão “debaixo do guarda-chuva de governo aberto” e resumem esses benefícios em dois grandes focos: internamente os governos estão procurando melhorar sua produtividade, através da utilização dos cidadãos para colaborarem nos trabalhos ou proporcionando aos seus servidores novas possibilidades para orientar os cidadãos em melhorar seus comportamentos, e, externamente, os governos estão procurando maximizar o potencial dos cidadãos para fiscalizar o governo, proporcionando aos cidadãos uma maior escolha (pela maior divulgação de informações), ou visando estimular o desenvolvimento econômico através do uso e reuso de informações dos governos.

Governo aberto, dados abertos e dados governamentais abertos têm significados diferentes. Conforme conceitos já expostos e outros que ainda serão expostos, pode-se resumir que governo aberto é disponibilização de informações em qualquer formato por parte dos governos e outras ações que visem promover maior transparência. Dados abertos são a disponibilização de informações, em alguns formatos (pré-estabelecidos), por governos, organizações privadas, com ou sem fins lucrativos, ou por outros atores de uma sociedade. Dados governamentais abertos são a disponibilização de dados por parte dos governos, nos mesmos formatos estabelecidos para dados abertos.

Figura 01 – Governo aberto, dados abertos e dados governamentais abertos.

Fonte: Adaptado de GIL-GARCIA (2013)².

²Em 31 de outubro de 2013, durante uma reunião entre o autor do trabalho e J. RAMON GIL-GARCIA, diretor de pesquisa do Center for Technology in Government (www.ctg.albany.edu), Ramon, para expor sua visão sobre governo aberto, dados abertos e dados governamentais abertos fez um desenho

2.2 DEFINIÇÕES E ORIGENS

Evoluções tecnológicas aliadas ao fato dos governos serem grandes detentores de base de dados das mais variadas naturezas (sociais, econômicas, meteorológicas, educacionais, entre outras) viabilizaram a nova plataforma tecnológica denominada dados governamentais abertos. Para Sapena *et al.*, (2011), podemos entender dados abertos como dados disponibilizados em formatos pré-determinados de forma que possam ser utilizados (e reutilizados) por terceiros (legíveis por máquinas) podendo ser utilizados em dispositivos tecnológicos integrantes das TICs.

Juntamente com os termos citados acima, outro termo começa a crescer em importância; esse termo chama-se “dados ligados”. Pode-se entender dados ligados ou *linkados* como uma extensão de dados abertos, sendo aplicativos (plataformas tecnológicas) desenvolvidos a partir de plataformas de dados abertos, mas também podendo fazer uso de outras fontes (tais como redes sociais *facebook*, *twitter* e outras) que visam aumentar a eficiência e interoperabilidade dos aplicativos desenvolvidos (ARAÚJO e SOUZA, 2011).

Foi Berners-Lee (2006) que pela primeira vez fez menção a este termo e também definiu condições técnicas para sua utilização. Ainda, segundo esse autor, a publicação de dados abertos pode alcançar maior “repercussão”, se utilizados princípios e técnicas de dados ligados. Segundo Bizer *et al.*, (2009), o termo “dados ligados é utilizado para descrever um conjunto de práticas para publicar, compartilhar e conectar dados na Internet de forma que sejam legíveis por instruções de máquina e que possam ser conectados a outros dados externos.

Outro conceito de dados abertos pode ser encontrado na *Open Knowledge Foundation* (OKF) (<http://opendefinition.org/>). Segundo essa organização, dados abertos são dados disponíveis de forma que qualquer pessoa possa fazer uso livremente, reutilizar e

semelhante à figura 01. Posteriormente, o autor do trabalho adicionou alguns textos ao desenho, enviou o desenho por *e-mail* a Ramon e obteve a autorização para expor essa figura em seu trabalho.

distribuir (redistribuir), estando sujeita à, no máximo, exigência de creditar autoria e compartilhar pela licença. Essa condição geralmente é satisfeita pela publicação dos dados em formato aberto e sob uma licença aberta.

Em muitas situações existem direitos de propriedade intelectual que impedem que terceiros usem os materiais (dados, livros, vídeos e outros) sem permissão explícita. Usar uma licença aberta significa que os dados podem ser usados sem restrições de propriedades intelectuais; assim, toda base de dados disponibilizada deve conter explicitamente que licença está utilizando, e essa deve ser uma licença aderente ao conceito de dados abertos. No sítio <http://opendefinition.org/licenses/>, tem uma relação de licenças que cumprem esse objetivo, sendo a mais conhecida a *Creative Commons*.

Na Europa, as origens para dados governamentais abertos (DGA) encontram-se na diretiva 2003/98/CE do Parlamento e do Conselho Europeu sobre o acesso e a reutilização de informações do setor público. Projetos de DGA tiveram suas primeiras experiências em países da Europa Ocidental e América do Norte. Essas iniciativas foram alavancadas quando os governos da Inglaterra e dos Estados Unidos deram início à construção de seus portais, respectivamente (www.data.gov.uk e www.data.gov), durante os anos de 2008/2009. No contexto norte-americano, após a publicação do Documento Obama (2009), o tema efetivamente recebeu mais atenções dentro das entidades governamentais.

No contexto brasileiro, o governo federal, desde 2009, vem realizando ações para o desenvolvimento de uma política que promova maior transparência. Essas ações começaram com a publicação do Decreto 6.932/2009, no qual o governo atribuiu aos órgãos da Administração Pública Federal a obrigação de publicar informações sobre os serviços prestados, bem como forma de atendimento e forma de prestação desses serviços, instituindo a carta de serviço ao cidadão. Outro marco nessa jornada rumo à maior publicação e transparência foi a Lei complementar 131/2009, a Lei da Transparência ou Lei Capibaribe, pois obriga a publicação da execução orçamentária e financeira, em tempo real, em meios eletrônicos de acesso. Todas essas ações culminaram com a Lei de Acesso à Informação – LAI - Lei número 15.527.

Esta Lei destina-se a assegurar o direito fundamental de acesso à informação e deve ser cumprida pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios, conforme previsto na Constituição Federal Brasileira de 1988. Segundo essa Lei, é dever do Estado garantir o direito de acesso à informação, que será franqueada, mediante procedimentos objetivos e ágeis, de forma transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão. A Lei também prevê a disponibilização de dados em formatos abertos.

No final do ano de 2010 (dezembro), o governo federal brasileiro lançou a primeira versão do portal brasileiro de dados abertos (www.dados.gov.br). Conforme consta nesse portal, essa é uma plataforma disponibilizada pelo governo para que todos possam utilizar as informações públicas. Tem o objetivo de promover a interlocução entre atores da sociedade e o governo visando a melhor utilização dos dados em prol de uma sociedade melhor. Em dezembro de 2013, o portal disponibilizava dados de diversas áreas, tais como: saúde, educação, segurança, trabalho e outras. O portal também disponibilizava dados de outros governos (exemplo: base de dados dos governos estaduais de São Paulo e de Pernambuco).

Existem algumas premissas básicas para que os dados disponibilizados estejam coerentes com o conceito de “dados abertos”. Essas premissas são compostas das três leis e oito princípios de dados abertos, citadas nos próximos quadros.

Quadro 01 – As três leis de dados abertos.

Item	Significado
Disponibilidade e acesso	Estar totalmente disponível na Internet, ter custo acessível e formato que permite sua reutilização.
Reuso e redistribuição	Além de poder ser reutilizado, seu formato deve permitir o cruzamento com outros dados.
Participação universal	Estar disponível para todos sem restrição de nenhuma espécie. Exemplo: uso somente para fins educacionais.

Fonte: Adaptado de EAVES (2009).

Quadro 02 - Oito princípios de dados abertos.

Item	Significado
Completos	Todos os dados públicos (legalmente permitidos) devem estar disponíveis.
Primários	Maior granularidade possível, sem agregação ou manipulação. Exemplo: Não divulgar um gráfico, mas sim os dados desse gráfico.

(continua ...)

Quadro 02 - Oito princípios de dados abertos.

Atuais	Quanto mais atualizados, melhor a qualidade e utilidade.
Acessíveis	Disponível para todos os interessados, sem restrições.
Compreensíveis por máquinas.	Estruturados em formatos que possam ser reaproveitáveis.
Não discriminatórios	Livre de procedimentos que impeçam ou dificultem o acesso aos dados (exemplo: cadastro pago).
Não proprietários	Não devem ter controle exclusivo de uma organização
Livres de licenças	Não devem estar submetidos a copyrights, patentes, marcas registradas ou outro tipo de regulação.

Fonte: Adaptado de OPENGOVDATA (2007).

Além das leis e princípios expostos nos quadro 01 e 02, devem ser observados alguns aspectos relacionados com questões técnicas e legais. Esses aspectos são os seguintes (AUER *et.al.*, 2007): disponibilidade dos dados, publicação de informações sobre os dados disponíveis para facilitar o processo de intercâmbio, definição de plataformas tecnológicas capazes de dispor os dados de modo acessível e de licenças públicas a fim de permitir não só o acesso aos dados disponibilizados, mas o pleno uso dos seus conteúdos. Nos tópicos seguintes, recomendações técnicas e aspectos legais, esses aspectos serão abordados com mais detalhes.

2.3 RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Os governos são grandes usuários de TIC. Sendo que essa atualmente dispõe de diversas plataformas tecnológicas, é plausível supor que em um mesmo governo diversas tecnologias com formatos e padrões diferentes estejam em utilização. Essa diversidade de plataformas também está presente na sociedade enquanto usuária (e cada vez de forma mais intensa) de TIC. Então surge uma questão: como viabilizar que plataformas tecnológicas diferentes dialoguem entre si de forma a viabilizar a troca de informações?

Para atender essa questão é preponderante o conceito e a existência de interoperabilidade. É através desta que diversas plataformas tecnológicas podem interagir e operar diferentes conjuntos de dados. Essa possibilidade é fundamental para o conceito de dados abertos. Garantidas as condições mínimas de interoperabilidade, é possível que um desenvolvedor de *software* tenha acesso a dados de organizações diferentes, até mesmo com origens em formatos diferentes, sendo possível fazer a reutilização destes. A interoperabilidade garante a utilidade do conceito tanto do ponto

de vista interno - setores (órgãos) de um mesmo governo que podem operar com plataformas tecnológicas completamente diferentes - quanto do ponto de vista externo, ou seja, sua utilização pela sociedade.

Visando contribuir para que a sociedade possa ter acesso aos dados, sem restrições e de forma uniforme, o W3C (2009b) definiu um manual (único em todo o mundo) que informa como devem ser estruturados tecnicamente (do ponto de vista externo – como devem estar disponíveis as informações para a sociedade) os dados em formatos abertos. Esse manual foi projetado para governos que querem abrir dados, mas pode ser usado por qualquer indivíduo ou organização que deseje saber mais dos aspectos técnicos, sociais e políticos dos dados abertos.

Além das leis e dos princípios de dados abertos (já abordados neste trabalho), outras recomendações se fazem necessárias para normatizar e padronizar a publicização e o acesso aos dados. Esses dados devem estar:

- disponíveis para download, ou seja, poderem ser transferidos gratuitamente pela Internet;
- completos, ou seja, ter acesso automático via *Web* para quem desejar acessar a versão atualizada dos dados e por completo;
- em formato aberto e compreensível por máquina, pois isso facilita a reutilização.

Ainda segundo o manual, existem muitas formas de disponibilizar os dados: podem ser publicados em páginas da internet, mediante uma interface de consulta, ou ainda podem ser acessados diretamente por sistemas via uma API³. No quadro 03, estão expostos alguns formatos para disponibilização de dados abertos.

³API, de *Application Programming Interface* (ou Interface de Programação de Aplicativos) é um conjunto de procedimentos padrões estabelecidos por um *software* para utilização das suas funcionalidades por aplicativos que não pretendem envolver-se em detalhes sobre a implementação do *software*, mas apenas usar os serviços.

Quadro 03 – Alguns formatos de dados para disponibilização de dados abertos.

Formato	Significado e vantagem
XML	Amplamente usado para troca de dados, possibilita que se mantenha a estrutura dos dados em operações diferentes.
JSON	Fácil de ser interpretado por qualquer linguagem de programação ⁴ .
RDF	Oferece excelentes oportunidades para a interoperabilidade e o processamento automático de dados governamentais.
CSV	Compacto e adequado para grandes conjunto de dados, mas necessita de documentação adicional para entendimento dos dados.
PLANILHAS	Exemplo as do <i>software</i> Microsoft Excel. Esses dados podem ser usados de forma imediata, adicionando-se apenas a descrição correta das colunas.

Fonte: Adaptado de W3C (2009b).

Além dessas recomendações, se faz necessário que os dados sejam acompanhados de conteúdo que permita seu perfeito entendimento (do ponto de vista de organização nas bases de dados). Uma forma para tornar esse entendimento mais fácil é o de criar os chamados catálogos de dados ou metadados. Esses funcionam como uma espécie de dicionário dos dados, por meio dos quais é possível mostrar os formatos em que os conjuntos de dados estão disponíveis e qual o conteúdo disponível em cada formato.

Segundo Kalampokis *et al.*, (2011), pode-se resumir as recomendações do *World Wide Web Consortium* (W3C) em três passos para os governos: primeiro publicar os dados em forma bruta por meio de arquivos em formatos conhecidos e não proprietários; em seguida, criar catálogos *online* dos dados brutos e, finalmente, tornar os dados legíveis por instruções de máquina.

A questão de projetos de dados abertos estarem aderentes a recomendações técnicas é tão importante que Berners-Lee (2009 e 2010) propôs um modelo de maturidade, conforme a obediência às orientações técnicas do W3C. Esse modelo é composto de cinco estágios, que são os seguintes:

- 1.) publicação de dados na *Web* em qualquer formato, com licença aberta;
- 2.) publicação de dados legíveis por máquina (exemplo formato Excel), com licença aberta, mas ainda em formato proprietário;

⁴Linguagem de programação: um *software* para ser produzido necessita de algumas ferramentas, entre essas, a principal é a linguagem de programação, que permite o desenvolvimento do *software*.

- 3.) publicação dos dados em formatos legíveis por máquina e não-proprietária usando normas de dados abertos;
- 4.) publicação de dados usando todos os princípios de dados abertos; e
- 5.) todas as recomendações acima, mas já com recursos de dados ligados.

Neste tópico, foram expostas algumas recomendações de normas para projeto de dados abertos. Estas procuram disciplinar a forma e o conteúdo das informações disponibilizadas para a sociedade, visando equacionar possíveis problemas devido à diversidade de plataformas tecnológicas atualmente existentes.

2.4 ASPECTOS LEGAIS

Os governos estão entre os maiores detentores de bases de dados, se não forem os maiores, entre todas as organizações. Esse fato torna suas bases de dados terrenos férteis para projetos de dados abertos. Entretanto, questões relacionadas com direito dos cidadãos ou sociedade e com acesso a essas informações já são objeto de discussão e importância de longa data. A Declaração Universal dos Direitos Humanos, proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948 já proclamava que *“todo ser humano tem direito à liberdade de opinião e expressão; este direito inclui a liberdade de, sem interferência, ter opiniões e procurar, receber e transmitir informações e ideias por quaisquer meios e independentemente de fronteiras”*.

Preocupações com relação a informações e questões de transparência e maior eficiência dos governos podem ser observadas na Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção, adotada pela Assembleia Geral das Nações Unidas na data de 31 de outubro de 2003, quando cita em seus artigos 10 e 13 o texto: *“cada estado-parte deverá (...) tomar medidas necessárias para aumentar a transparência em sua administração pública (...) procedimentos ou regulamentos que permitam aos membros do público em geral obter (...) informações sobre a organização, funcionamento e processos decisórios da Administração pública (...)”*. Ainda, segundo o Artigo 13, uma das medidas a serem adotadas deve ser a de garantir o acesso público à informação.

Entretanto, nem todas as informações que os governos detêm podem ser divulgadas. Muitas são informações do próprio governo ou de indivíduos e organizações da sociedade que estão protegidos legalmente contra a divulgação. Por esse motivo, os projetos de DGA devem estar atentos e em consonância com as legislações de suas respectivas alçadas jurídicas. O conhecimento e a experiência da sociedade ainda são bastante precoces, pois aproximadamente metade das leis de acesso à informação pública tem menos de uma década de existência.

Um breve relato histórico sobre legislação e acesso à informação pública revela que a Suécia foi a primeira nação a implementar uma legislação referente a este fato em 1766. Os Estados Unidos aprovaram sua lei de liberdade da informação (denominada de FOIA – Freedom of Information Act) em 1966. No continente latino-americano, a Colômbia foi a pioneira a estabelecer um código que franqueou o acesso a documentos de governo. A Legislação mexicana de 2002 é considerada uma referência, tendo como fator diferenciador a instauração de sistemas rápidos de acesso, supervisionados por órgãos independentes.

Segundo Michener (2011), embora possamos reclamar sobre a efetividade das leis de acesso às informações, não restam dúvidas que as informações que os cidadãos precisam estão mais disponíveis atualmente do que há alguns anos passados, sendo boa parte desse progresso possibilitado pelo aprimoramento das TICs. Ainda segundo esse autor, as leis de liberdade de informação representam um meio para um fim, que deve ser a busca por governos abertos.

No Brasil, passados mais de vinte anos da promulgação da Constituição, não existia uma lei que regulamentasse o acesso à informação pública. O que existia até então era a Lei 11.111 de 05/05/2005, que regulava o que era sigilo, mas não garantia o acesso às demais informações. Com a entrada em vigor da Lei 15.527, em 16 de maio de 2012, esse panorama passa por uma mudança radical, pois a partir dessa Lei o sigilo passa a ser a exceção e não a regra. Conforme a Lei, toda informação produzida ou gerenciada pelo governo é pública, com exceção das informações pessoais e as previstas em outras leis.

Quanto às informações pessoais, a Lei expressa que essas são aquelas que fazem menção à pessoa natural, de forma identificável, cujo tratamento deve ser feito de forma transparente e com respeito à intimidade, vida privada, honra e imagem das pessoas, bem como às liberdades e garantias individuais. Com relação às informações que podem ser consideradas exceções estão às imprescindíveis à segurança do estado, bem como as referentes a projetos de pesquisa e desenvolvimento científicos ou tecnológicos, além das informações utilizadas como fundamento da tomada de decisão.

Para Dawes e Helbig (2010), a liberdade de informação tem um custo para os cofres públicos, mas, paralelamente, eles afirmam que esses custos são insignificantes se comparados com os benefícios advindos da publicização de informações, pois permitem que a sociedade controle e cobre melhores ações dos governantes, evitando desperdícios e procedimentos incorretos com o patrimônio público. Segundo Barret (2004), a falta de uma estratégia consistente para projetos de abertura de informações que considere as características culturais das organizações públicas, assim como os interesses e entraves da burocracia, poderá facilitar diferentes interpretações das normas (leis) permitindo que ocorram disparidades nessas iniciativas.

2.5 POSSÍVEIS BENEFÍCIOS E VANTAGENS

A primeira ideia vislumbrada quando da utilização de dados governamentais pela sociedade é para fins de transparência e controle dos atos do governo. Com o conceito de dados governamentais abertos uma nova possibilidade surge nesse cenário. Pela primeira vez é possível a sociedade criar produtos e serviços úteis para ela e para os governos. Então, a partir de dados governamentais, surgem possibilidades de geração de novas atividades econômicas.

Existem alguns exemplos da utilização de dados abertos com a finalidade econômica. Prova dessa potencialidade é que o Banco Mundial instituiu um concurso para indicar a melhor solução (aplicativo desenvolvido) criada a partir de seus dados (dados que o banco publica em formato aberto). Os aplicativos deveriam ter como objetivo ajudar a encontrar soluções para os desafios mundiais de desenvolvimento (ver - <http://appsfordevelopment.challengepost.com/>). Dezenas de aplicativos foram desenvolvidos. O lema do concurso era “*nós desafiamos as pessoas a criar ferramentas*

inovadoras, aplicações e mashups com os dados disponíveis através da iniciativa do Banco Mundial de Dados Abertos”.

Outros eventos realizados confirmam essa tendência de possibilidades econômicas da utilização de dados abertos. O centro de jornalismo europeu promoveu em agosto/2011 na cidade de Amsterdã (Holanda) um evento (ver: <http://datadrivenjournalism.net/>) no qual foram debatidas as possibilidades econômicas de dados abertos. Na mesma direção, no Brasil ocorreram eventos (encontros) nos quais jornalistas, publicitários e outros profissionais debateram também essa possibilidade. Empresas desenvolvedoras de soluções de *Business Intelligence* estão atentas a essas possibilidades – ver sítio: <http://www.it4biz.com.br/novosite/como-criar-um-projeto-de-dados-abertos-e-bi-open-source-em-10-minutos/>.

Além dessas novas oportunidades, e possíveis vantagens pelo lado da sociedade, os governos também podem ter vantagens com a utilização de projetos de dados abertos, ou com foco em organizações públicas, com projetos de DGA. Helbig *et al.*, (2012), e Espinoza *et al.*, (2013), citam como possíveis vantagens para os governos:

- mais eficiência interna por mais/melhor acesso a informações. Com a publicação de dados abertos os governos poderão fazer uso desses dados para suprirem suas atividades, aumentando dessa forma sua eficiência. Algumas informações são difíceis de serem obtidas até mesmo pelos próprios governos (entre seus órgãos); com a publicação dos dados abertos essa barreira tende a se reduzir;

- mais eficiência devido ao *feedback*. Com a sociedade utilizando dados abertos, aumenta seu poder de controle. Assim, a sociedade pode e deve “atuar como informante” do governo sobre eventuais posturas que devem ser adotadas para melhor/maior uso dos recursos públicos.

Janssen *et al.*, (2012), classifica esses possíveis benefícios e/ou vantagens em três grandes grupos, que são os seguintes: políticos e sociais; econômicos e técnicos; e operacionais. Esses benefícios e/ou vantagens estão no quadro 04.

Quadro 04 – Possíveis benefícios e vantagens (para governos e sociedade)

Categoria	Benefícios ou vantagens
Políticos e sociais	Mais transparência
	Mais responsabilidade democrática
	Maior participação e auto responsabilização dos cidadãos (usuários)
	Criação de confiança no governo
	Participação pública aos dados
	Igualdade de acesso aos dados
	Novos serviços governamentais para os cidadãos
	Melhoria no atendimento ao cidadão
	Melhoria na satisfação dos cidadãos
	Melhoria nos processos de formulação de políticas
	Mais visibilidade para o provedor dos dados
	Estímulo ao desenvolvimento do conhecimento
	Criação de novos conhecimentos no setor público
	Novos serviços sociais (inovação)
Econômicos	Crescimento econômico e estímulo à competitividade
	Estímulos à inovação
	Contribuição para melhorar processos, produtos e/ou serviços
	Desenvolvimento de novos produtos ou serviços
	Uso de conhecimento coletivo
	Criação de um novo setor adicionando valor à economia
	Disponibilização de informações para investidores e empresas
Operacionais e técnicos	Capacidade de reutilizar os dados, não ter que recolher os mesmos novamente, evitando duplicações e custos associados (por outras instituições públicas)
	Otimização dos processos administrativos
	Melhoria das políticas públicas
	Utilização da capacidade de externos (terceiros) para resolver problemas
	Melhoria na tomada decisão, permitindo comparações.
	Facilitação do acesso e descoberta dos dados
	Criação de novas bases de dados a partir da combinação dos dados
	Controle externo da qualidade e validação dos dados
	Sustentabilidade dos dados
	Capacidade de integrar dados públicos e privados

Fonte: Traduzido de Janssen *et al.*, (2012).

2.6 POSSÍVEIS BARREIRAS E FATORES INIBIDORES

Alguns fatores podem surgir como barreiras ou possíveis inibidores de projetos de dados abertos e DGA. Os governos são grandes usuários de TIC; atualmente dispõem de diferentes plataformas tecnológicas nas quais as bases de dados estão armazenadas. Essas bases devem ser a fonte dos dados de projetos de dados abertos. Assim fica claro que os governos deverão ter tarefas técnicas diferenciadas para a implementação dos projetos, o que consiste na “conversão” dos dados dessas bases para os formatos adequados para publicação, conforme regras dos dados abertos.

Outro fator que pode servir como uma possível barreira ou fator inibidor é sobre o “entendimento” dos dados pela sociedade (abordado no tópico – qualidade e usabilidade

do conteúdo disponibilizado). Como garantir que os dados sejam confiáveis e que seu conteúdo esteja atualizado? Como os dados abertos devem ser publicados em formatos diferentes daqueles armazenados nas bases de dados, faz-se necessário a tarefa de “conversão”, e para isso são necessários investimentos em formação de equipes (DAVIES e BAWA, 2012).

A estrutura dos órgãos governamentais também pode impactar negativamente essas iniciativas, pois mesmo tendo garantias legais para a publicação dos dados, os governos precisam de condições operacionais para essa tarefa. É reconhecido que existe a necessidade de treinamento e adequação da cultura dos servidores públicos para essa finalidade, bem como adequação da estrutura funcional e tecnológica das organizações públicas para o correto entendimento e atendimento às exigências legais, tecnológicas e estruturais (ZUIDERWIJK *et al.*, 2012).

Janssen *et al.*, (2012), classifica as barreiras e possíveis fatores inibidores em seis grandes grupos, que são os seguintes: institucionais, complexidades das tarefas, uso e participação, legislação, qualidade da informação e técnicas. Essas barreiras e possíveis fatores inibidores estão no quadro 05.

Quadro 05 – Possíveis barreiras e/ou possíveis fatores inibidores (governos e sociedade)

Categoria	Barreira ou fator inibidor
Institucionais	Ênfase de barreiras e negligência das oportunidades
	Confusão entre os valores públicos (valores de transparência versus privacidade)
	Cultura de aversão ao risco (ao empreendedorismo)
	Falta de uniformidade nas políticas de publicação dos dados
	Publicação sem agregar valor aos dados
	Falta de recursos específicos para a tarefa de publicar os dados
	Sistema da receita é baseado na criação de renda a partir de dados
	Priorizar interesses das organizações em detrimento dos interesses dos cidadãos.
	Falta de definição de processos para trabalhar e/ou interagir com o usuário
	Qualidade discutível para trabalhar com o usuário
Complexidade da tarefa	Falta de capacidade de descobrir os dados apropriados
	Falta de acesso aos dados originais (dados apenas processados)
	Nenhuma explicação do significado dos dados
	Falta de informações sobre a qualidade dos dados abertos
	Aplicativos escondendo a complexidade, mas também potencial outro uso dos dados abertos
	Duplicação de dados, os dados disponíveis em várias formas, ou antes/depois do processamento, resultando em discussões sobre qual é a fonte
	Dificuldade em pesquisar e navegar por índices ou outros meios para garantir a fácil pesquisa para encontrar os dados corretos
	Mesmo que os dados podendo ser encontrados, os usuários podem não estar cientes de seus usos potenciais.
	Formatos de dados e conjuntos de dados são demasiadamente complexos para

	lidar e usar facilmente
	Falta de suporte a ferramentas ou <i>helpdesk</i>
	Foco está em fazer uso de conjuntos de dados individuais, ao passo que o valor real pode vir da combinação de vários conjuntos de dados
	Resultados contraditórios baseados na utilização dos mesmos dados
	Conclusões inválidas
Uso e participação	Falta de incentivos para os usuários
	Organizações públicas não reagem à entrada do usuário
	Frustração com a existência de muitas iniciativas de dados
	Falta de tempo para se aprofundar nos detalhes para prover maior entendimento
	Cobrança de acesso aos dados
	Necessário registro dos usuários para acesso aos dados
	Custos são altos e inesperados
	Falta de tempo para usar dados abertos
	Falta de conhecimento para fazer uso ou para dar sentido a dado
	Falta de capacidade necessária para usar a informação
	Nenhum conhecimento estatístico ou compreensão do potencial e das limitações das estatísticas
Legislação	Ameaça de ações judiciais ou outras violações
	Violação de privacidade
	Falta de segurança
	Nenhuma licença para usar os dados, o que acaba limitando o uso
	Disputas e litígios
Qualidade da informação	Permissão prévia por escrito exigida para ter acesso aos dados e para reproduzi-los
	Reutilização de contratos/convenções
	Falta de informação
	Falta de precisão da informação
	Informações incompletas, apenas parte do quadro total mostrado, ou apenas de um determinado intervalo
	Dados obsoletos e não-válidos
	Informação pode parecer irrelevante quando vista isoladamente, mas quando ligada e analisada em conjunto pode resultar em novos conhecimentos
	Muita informação para processar e sem saber o que exatamente olhar
Técnicas	Informação essencial perdida
	Dados semelhantes armazenados em sistemas diferentes produzem resultados diferentes
	Os dados devem estar em um formato bem definido que é facilmente acessível: enquanto o formato de dados é arbitrária, o formato de definições de dados precisa ser rigorosamente definido
	Ausência de padrões
	Ausência de um portal centralizador
	Ausência de suporte para disponibilização de dados
	Falta de metas e padrões
	Nenhum <i>software</i> padrão para o processamento de dados abertos
	Fragmentação de <i>software</i> e aplicações
	Sistemas legados que complicam a divulgação de dados

Fonte: Traduzido de Janssen *et al.*, (2012).

2.7 RELAÇÃO COM TRANSPARÊNCIA

Uma das novas exigências da sociedade é maior transparência por parte dos governos. Nesse contexto, um dos recursos utilizados é a publicização de dados em formato aberto

ou DGA, estando assim alinhada com as novas exigências da sociedade que provocam mudanças no relacionamento entre esta e os governos. Muitas dessas mudanças se utilizam de novos recursos tecnológicos, tais como as redes sociais, entre outros. Projetos de DGA devem estar suportados por legislação pertinente, mas a sociedade deve desempenhar seu papel. Segundo Angélico (2012), uma lei de acesso à informação é mais útil para fins de responsabilidade quando a sociedade utiliza essa lei para efetivamente cobrar uma maior transparência governamental, questionando ações e decisões governamentais conhecidas através de uma maior disponibilidade dos dados.

A relação entre maior disponibilidade de informações governamentais e, por consequência, uma possível maior e melhor democracia, não é novidade, mas a introdução na sociedade de novas TICs pode facilitar e melhorar esse processo. A utilização de tecnologias de comunicação e informação para uma maior interação entre governos e sociedade, denominou-se de *e-participation* que, de acordo com a OECD (2004), consiste no uso da tecnologia da informação e comunicação para suportar maior interação entre a sociedade e os governos, de forma que a sociedade possa ter participação mais ativa nas ações dos governos.

Harrison e Sayogo (2013) enfatizam a importância de meios para divulgação de informações como forma de possibilitar maior transparência. Para esses autores, a informação é fundamental para os cidadãos e para a democracia; com mais informações sobre os governos e suas ações, cidadãos podem avaliar essas ações e participar da tomada de decisões, possibilitando melhores escolhas, como exemplo o exercício do voto. Autores como Dervin (1994) e Margetts (2011) confirmam a necessidade de mais informações para exercício da transparência e também relacionam essa transparência como base para uma maior democracia, criando maiores possibilidades de participação. Para Margetts (2011), a *e-participation* está relacionada com maior transparência, democracia e participação.

Para Ferro e Molinari (2009) e Charalabidis *et al.*, (2012), o advento de novas plataformas tecnológicas pode ajudar a suprir uma deficiência nas atividades até então desenvolvidas no conceito de *e-participation*. A participação da sociedade tem sido limitada pela forma como as informações são disponibilizadas pelos governos que não

permitem maior interação e participação da sociedade. Adoção de padrões de dados abertos pode contribuir, pois permite que a sociedade manipule livremente os dados.

Conforme relatório da OECD (2004), a utilização das TICs pode contribuir para uma maior e melhor participação da sociedade (engajamento) nas ações governamentais, pois facilita as seguintes ações: acesso e manipulação às/das informações governamentais, compartilhamento de informações, possibilidade para trabalhar com grande volume de informações e, principalmente, recursos para *feedback* dos governos quanto às suas ações para a sociedade.

Assim, a disponibilidade de informações em DGA vem colaborar com essa nova forma de atuação da sociedade. Para Mazoni (2011), um dos desafios para a democracia é o desenvolvimento contínuo das ferramentas de interação entre governo e sociedade. As novas TICs (como exemplo a Internet) formam um cenário propício para ampliar o acesso e a utilização dos dados públicos pelos cidadãos, contribuindo para o fortalecimento da democracia.

2.8 RELAÇÃO COM INOVAÇÃO, PARTICIPAÇÃO E COLABORAÇÃO

O advento da Internet proporcionou mudanças (e novas possibilidades) na forma como ocorre a interação na sociedade contemporânea. Outros dois pilares de dados abertos, participação e colaboração, vêm ao encontro dessas novas possibilidades de atuação oportunizadas pelo desenvolvimento tecnológico. A colaboração entre a sociedade e o governo usando a inteligência e o conhecimento coletivo podem proporcionar o desenvolvimento de novos produtos e serviços. Esse modelo é denominado de *Crowdsourcing*, definido por Howe (2006) como um modelo de negócios que utiliza soluções que são resultados do trabalho de uma rede de pessoas que atuam de forma colaborativa, sendo um de seus requisitos a participação aberta a todos os interessados.

Ainda sobre essas novas formas de trabalho, outras definições/conceitos podem ser encontrados. Tapscott e Williams (2006) já abordavam o termo *Wikinomics*. No entendimento desses autores, é uma forma de trabalho colaborativo aproveitando os recursos da tecnologia, em especial do compartilhamento de informações da Internet,

visando dotar as organizações/pessoas de maior competitividade mediante inovação colaborativa.

Em iniciativas de dados governamentais abertos (DGA) é possível identificar a presença das características citadas acima, como exemplo a presença de canais de interação para que a sociedade faça sugestões de dados que deveriam ou poderiam ser publicados, além de indicar soluções (aplicativos) que poderiam ser desenvolvidas a partir dos dados disponibilizados. Outro exemplo sobre aderência de DGA à plataforma de *Crowdsourcing* é que grande parte dos aplicativos desenvolvidos utilizam conceitos e premissas de *software* livre, sendo essas ferramentas disponibilizadas e compartilhadas entre os atores dessa cadeia para reaproveitamento e possíveis melhorias.

Tapscott e Williams (2006) abordaram a importância do processo de co-criação de valor como forma de colaboração e possível fonte de inovação. A co-criação ocorre quando o consumidor e a empresa estão envolvidos em criar o valor que é importante para ambos, provocando grande proximidade entre esses, levando até mesmo à personalização do produto ou serviço. Radhakrishnan *et al.*, (2008), reconhecem a potencialidade das ferramentas de TIC, aliando as potencialidades dessa tecnologia com as práticas de dados abertos. Pode-se perceber a potencialidade desse conceito para uma maior colaboração entre governo e sociedade, e, portanto para mais possibilidades de inovação.

Com relação à inovação, existem muitos conceitos. Para Schumpeter (1997), inovação é a formação de novos produtos ou serviços, novos processos, novos mercados e novas organizações. Para ser considerado inovador, deve ser algo que ninguém tenha lançado igual ou semelhante ou que tenha experimentado, conhecido ou existido. Deve ser algo realmente novo, inédito para o mercado de atuação da organização.

Para Meijer (2011), a Internet não é essencial para governos e a sociedade funcionarem, mas habilita uma série de novas oportunidades. Esse autor cita como exemplo que uma pessoa pode não ter um vizinho com as mesmas necessidades que as suas com relação a produtos ou serviços do governo, mas certamente através da Internet e das redes poderá encontrar dezenas de outras pessoas com suas mesmas necessidades. Assim a tecnologia incrementa as possibilidades de colaboração, participação e possível inovação.

Dados abertos também fazem uso intenso de recursos de redes: tecnológicos, organizacionais e de pessoas. Autores como Marcon e Moinet (2001) reconhecem a importância das redes tecnológicas como estruturas férteis para a maior inovação e colaboração quando afirmam que redes tecnológicas mudam as estratégias, oferecendo condições dinâmicas para que indivíduos e organizações formem laços flexíveis que os tornam coletivamente mais inteligentes e capazes de criar melhores soluções.

2.9 QUALIDADE E USABILIDADE DOS DADOS DISPONIBILIZADOS

Existem diversos entendimentos, critérios, conceitos e estudos sobre qualidade da informação, mas alguns autores reconhecem que a qualidade da informação está relacionada com o contexto de sua utilização, ou seja, para que uma informação seja útil deve atender a seus usuários nas suas mais diversas dimensões (SANTOS *et al.*, 2010). Wang e Strong (1996) também adotam esta abordagem para a qualidade da informação. Afirmam que normalmente a qualidade da informação está relacionada com “acurácia”, sendo o mais adequado usarmos a noção de “adequação para o uso”, considerando fatores subjetivos e percepções dos usuários.

O advento da Internet e a adoção da plataforma de governo eletrônico facilitaram a coleta de e disponibilidade das informações por parte dos governos. Assim, uma grande quantidade de informações está disponível, mas de outra parte essas podem estar: com problemas de acessibilidade, formatos inadequados, problemas de temporalidade, conteúdo inadequado para o perfil de seus usuários etc. Entre as questões acima colocadas, a definição dos formatos aceitos para dados abertos resolve em parte algumas questões, tais como formato e acessibilidade; entretanto, outras questões ainda permanecem latentes, especialmente aquelas relacionadas com a adequabilidade e entendimento para os usuários.

Projetos de dados abertos podem ter informações de diversas bases governamentais. Esse fato reforça a preocupação com a qualidade dessas informações. Para Wang *et al.*, (1995), mesmo quando oriundas de fontes diferentes, as informações possuem dimensões e atributos comuns pelos quais sua qualidade deve ser avaliada. Esses autores reforçam a importância da informação “fazer sentido para o usuário”, visto que

ele deve compreender a sintaxe e a semântica da informação. Dawes e Helbig (2012) também corroboram com essa visão e reforçam sua importância para projetos de dados abertos, ressaltando que nesses é importante a adequação da informação às necessidades do usuário.

No processo de “formatação” das informações das bases operacionais e transacionais para projetos de dados abertos possivelmente alguns problemas relacionadas com a qualidade possam ser dirimidos, principalmente com relação à semântica, visto que junto com as informações deve ser disponibilizado o dicionário de dados (ou metadados).

Os governos devem estar atentos à capacidade de entendimento dos dados pela sociedade. Muitos dados governamentais, se não a grande maioria, são de entendimento difícil para usuários leigos. Pode-se imaginar um cidadão sem formação adequada acessando sítios de dados governamentais abertos com dados sobre receitas orçadas, receitas realizadas, despesas orçadas, suplementação de receitas e despesas e outras terminologias próprias do contexto da gestão pública, sendo plausível supor as dificuldades enfrentadas pelo cidadão para entender e fazer uso desses dados. Essa preocupação fica evidente em W3C (2009), quando relata que uma das preocupações dos governos com dados abertos deve ser a de promover a capacitação para o uso das tecnologias de dados abertos.

Essa capacitação deve ser desenvolvida tanto do ponto de vista interno como externo. Internamente, os governos devem preparar profissionais que sejam capazes de interagir com diversas bases de dados, com tecnologias variadas visando publicar esses dados em formato aberto. Externamente, deve-se capacitar atores da sociedade interessados nesses dados. Como exemplo dessa atividade, pode-se citar a experiência realizada pelo grupo do governo de São Paulo denominado GATI (Grupo de Apoio Técnico à Inovação), que comanda o programa de governo aberto/dados abertos desse Estado (unidade da federação). Em dezembro de 2011, foi realizado simultaneamente um evento em seis países da América Latina (ver - <http://desarrollandoamerica.org/>), no qual governos disponibilizaram técnicos (com entendimento de suas bases de dados), visando dar suporte aos desenvolvedores de soluções e sociedade em geral, a partir de suas bases de dados abertos.

Essa já é uma preocupação latente em alguns projetos de DGA. Projetos como o da cidade de Berlim (Alemanha) já dispõem de formas de interação nas quais a sociedade indica que dados/informações gostaria de ter acesso (BOTH, 2012). Ainda, segundo o autor, uma forma dos governos “visualizarem” o que a sociedade está interessada em ter acesso é por meio da interação (*feedback*) com seus projetos. Iniciativas nesse sentido já podem ser vistas em projetos como o canadense (<http://www.data.gc.ca/>) e como o do governo brasileiro (<http://www.dados.gov.br/>). Ambos têm ferramentas de interação com essa finalidade.

Essa preocupação com a adequação do dado para o usuário é ressaltada por Harrison *et al.*, (2012), e Robinson *et al.*, (2009), quando dizem que o dado que um empreendedor necessita do governo para gerar uma nova oportunidade econômica não necessariamente será o mesmo dado que um cidadão deseja para fins de controle e transparência do governo.

Ao promover um maior entendimento do significado dos dados, tanto internamente como externamente, dois grandes fatores inibidores da utilização podem ser reduzidos: a sociedade, a partir desse entendimento, sente-se mais apta e compreende a utilidade desses dados; e resistências internas (em órgãos governamentais) quanto à divulgação desses dados.

Pertinência deste tópico – dados governamentais abertos - para o trabalho

A utilização deste tópico é justificada pelos seguintes fatores:

- a) expor o tópico principal do trabalho a partir de diversos enfoques, possibilitando uma visão ampla;
- b) mostrar possíveis benefícios e/ou vantagens advindos da adoção de dados governamentais abertos;
- c) mostrar possíveis barreiras ou fatores inibidores para adoção de dados governamentais abertos;
- d) a partir dos possíveis benefícios e barreiras, formar elementos para a primeira etapa de coleta e análise dos dados; e

- e) abordar questões relacionadas com a qualidade e usabilidade dos dados disponibilizados a partir da adequação às necessidades dos usuários e também a importância desse enfoque em projetos de DGA.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão abordadas as teorias e os modelos que, juntamente com os tópicos abordados no capítulo anterior, servem de suporte e referência para o desenvolvimento do trabalho. Primeiramente, serão abordados conceitos e definições de cadeia de valor. Na sequência, são abordados os seguintes tópicos: economia da informação, teoria das redes interorganizacionais, *software* livre, teoria da dádiva e finalmente o modelo proposto pelo *Center for Technology in Government* (CTG).

3.1 CADEIA DE VALOR

Embora o termo ou conceito cadeia de valor já tivesse sido abordado por alguns autores, tais como Ludwig Bertalanffy na Teoria Geral dos Sistemas, entre outros, esse termo obteve maior importância quando abordado por Porter (1989). Segundo este autor, o termo “cadeia de valor” refere-se a uma sequência de atividades necessárias para desenvolver um produto ou serviço. Toda organização é uma conjunção de diversas atividades que são projetadas e executadas para produzir, comercializar e sustentar seus produtos. A reunião dessas atividades, e o que cada uma delas agrega de valor ao produto ou serviço representa a cadeia de valor de uma organização.

Para Porter (1989), todas as análises sobre as atividades de uma cadeia de valor devem partir da percepção do cliente, ou seja, quanto o cliente quantifica ou visualiza de valor no produto ou serviço oferecido e o que cada atividade contribui para essa percepção de valor. Esse conceito foi cunhado a partir de pressupostos microeconômicos, visando maximizar os resultados das atividades desenvolvidas e melhorar a posição competitiva da organização em seu segmento de atuação.

As atividades de uma cadeia de valor são divididas em primárias e atividades de apoio (suporte ou secundárias). Todas as atividades devem contribuir para uma melhor posição da organização em seu segmento. As atividades estão dispostas em uma sequência lógica e estão relacionadas por meio de elos, que são as relações (informações, documentos e artefatos físicos) entre as atividades. A diferença entre o valor gerado para o cliente e a soma dos custos de todas as atividades desenvolvidas é a

margem. A figura 02 representa a estrutura descrita, sendo a margem o resultado da cadeia.

Figura 02 – Modelo de cadeia de valor

Fonte: Porter (1989).

A primeira atividade primária é a logística interna, que deve receber, armazenar e distribuir insumos necessários ao processo, além de ser responsável pelo controle de frotas. A atividade seguinte são as operações que devem realizar a transformação dos insumos em produtos ou serviços finais e oferecer suporte aos processos de monitorar embalagens, máquinas e outros componentes. O próximo conjunto de atividades é o da logística externa, que deve realizar a ligação entre as atividades internas da organização e seu mercado. As atividades de marketing & vendas devem oferecer aos consumidores possibilidades de compra dos produtos, bem como despertar sua motivação para esta atitude. Finalmente os serviços devem ser responsáveis por manter ou intensificar o valor do produto com atividades como treinamento, instalações, entre outras.

Porter denominou de atividades secundárias: a aquisição que é a função de compra dos insumos a serem utilizados nas demais atividades. Cada atividade deve absorver uma parcela de tecnologia. A organização deve ter seu desenvolvimento de tecnologia visando maximizar seus esforços tecnológicos. A gerência de recursos humanos deve executar todas as atividades inerentes às pessoas que atuam na organização, tais como: contratação, treinamento, remuneração e outras. Finalmente compete à infraestrutura executar uma série de atividades: contábeis, financeiras, jurídicas e outras.

Para Porter, uma atividade pode ser classificada ou alocada em categorias diferentes dependendo de sua importância para os objetivos da organização. Ele exemplifica essa situação com o processo de controle de pedidos. Para uma empresa de distribuição de papel, essa atividade, normalmente alocada como parte da logística externa, poderia ser alocada como parte do marketing, pois é uma atividade importante de interação da empresa com seus clientes e é a forma da empresa atingi-los diretamente.

Outros autores fazem algumas objeções ao conceito de cadeia de valor de Porter. Para esses autores, dificilmente uma organização contempla todas as atividades necessárias para o desenvolvimento de seus produtos ou serviços. Atualmente, não é raro, diversas organizações cooperarem de forma a melhorar sua posição competitiva. Dessa forma, o termo cadeia de valor é utilizado também para designar atividades desenvolvidas por mais de uma organização.

Desse modo, podemos citar outro conceito de cadeia de valor que pode ser encontrado em Shank e Govindarajan (1993). Eles expressam que a cadeia de valor é o conjunto interligado de todas as atividades que criam valor, desde as fontes de matérias-primas, passando por fornecedores até a entrega do produto ao consumidor. Atualmente é contestada essa parte final do conceito, pois há uma tendência de que o compromisso das organizações com seu produto e consumidor não termina quando o produto chega até este; também é tarefa das organizações atentarem para os resíduos dos produtos/serviços e seus impactos ao ambiente.

Zawislak (2005) corrobora essa visão de diversas organizações formando uma única cadeia de valor. Na ótica desse autor, estamos num processo de expansão da cadeia de valor que vai além do controle de uma organização principal. Esta pode ter se transformada numa integradora de funções dispersas em várias outras organizações onde os produtos são resultantes de esforços de diferentes organizações. Dessa forma, o *motoboy* ou o fornecedor dos principais insumos deve ter o mesmo compromisso para com o cliente.

Porter considera essa extrapolação de limites entre duas ou mais organizações um “sistema de valores”. Interessante citar que Porter faz algumas ressalvas a esse modelo de usar o conceito de cadeia de valor para analisar atividades desenvolvidas por mais de

uma organização. Para o autor, quando isso acontece, a análise das atividades pode ser prejudicada pela amplitude do contexto, trazendo algumas dificuldades para essa tarefa.

Para agir com eficiência em determinado segmento, é fundamental o correto mapeamento da cadeia de valor. Essa tarefa não é fácil, visto que para mapear/diagnosticar a cadeia de valor se faz necessário segregar todas suas atividades relevantes. Na definição de uma cadeia de valor o aspecto mais importante é identificar corretamente as atividades que gerem ou agreguem valores. Nessa etapa, um ponto fundamental é a troca de informações entre suas atividades, sendo esse processo fundamental para o sucesso de todas em conjunto.

Hansen e Mowen (2001) afirmam que a análise da cadeia de valor tem como principal finalidade fortalecer a posição estratégica de uma organização. Shank e Govindarajan (1993) consideram que essa análise não deve ter como único objetivo fortalecer somente a posição de uma organização, mas ir além, estabelecendo parcerias sinérgicas que venham a fortalecer toda a cadeia, ou seja, todas as organizações que dela participam.

Existem diversas metodologias de como realizar a análise das atividades de uma cadeia de valor. Shank e Govindarajan (1993) resumem as recomendações de Porter (1989) para essa atividade em quatro etapas:

- a) relações e/ou elos com fornecedores;
- b) relações e/ou elos com consumidores, clientes e canais de distribuição;
- c) elos e análise das atividades internas, em especial processos; e
- d) elos e otimização das unidades de negócios da organização.

Ainda com relação às análises da cadeia de valor, Rocha (1999), extrapolando as análises econômicas, afirma que essas (análises) também servem para fornecer subsídios para o processo de formulação de estratégias e têm por objetivos: detectar oportunidades e ameaças, identificar estágios fortes e fracos, detectar oportunidades de diferenciação e realizar comparações com a cadeia de valor dos concorrentes. Em resumo, a análise da cadeia de valor também permite subsidiar o processo de planejamento estratégico.

O processo de análise da cadeia de valor permite identificar: atividades relevantes e quem as realiza; as informações necessárias para execução das atividades; fatores que motivam (ou não) a realização dessas atividades; e fatores que dificultam a execução dessas atividades. Praticamente todas as abordagens sobre cadeia de valor nos remetem a conceitos e análises relacionadas com princípios econômicos. Assim, pode parecer incoerente propor análise das atividades de um ecossistema (dados governamentais abertos), nas quais vantagens econômicas podem ocorrer, mas muitas vezes não são o principal motivador das ações, visto que existem outros fatores que podem se sobrepor aos econômicos, tais como: exigências legais, benefícios à sociedade, comprometimentos institucionais e políticos, entre outros.

Alguns autores, entre eles Silva (2003) e Zawislack (2005), afirmam que o modelo conceitual da análise das atividades proposto no conceito de cadeia de valor pode ser utilizado para análise das atividades de organizações ou ecossistemas (segmentos), nos quais vantagens econômicas não são necessariamente o principal objetivo. Uma organização pode buscar outras vantagens em suas atividades ou até mesmo nos seus relacionamentos com outras organizações, tais como: sociais, políticas, legais, entre outras.

Assim, neste trabalho, o modelo de cadeia de valor não será utilizado para mensurar econômica ou quantitativamente as atividades em DGA, mas pretende-se identificar, descrever e propor, além de justificar, atividades que possam proporcionar um maior interesse da sociedade e governos por DGA, através da utilização da informação disponível. Reforça-se a premissa de verificar a qualidade da informação e seu valor pela usabilidade e adaptabilidade dessa às necessidades dos seus usuários.

Julga-se pertinente a utilização do modelo conceitual de cadeia de valor pela sua abordagem da importância de identificar todas as atividades e qual a contribuição de cada uma dessas atividades. Dados governamentais abertos ainda reservam outra diferença com relação às análises tradicionais de cadeia de valor. Em DGA, o produto final não é um bem ou artefato físico, mas sim a própria informação, ou ainda o conhecimento que pode ser gerado através de atividades sobre o dado e a informação, quando trabalhados em contexto adequado.

3.1.1 Cadeia de valor e cadeia de suprimentos

Muitas vezes não existe um claro entendimento sobre os termos cadeia de valor e cadeia de suprimentos. Cadeia de valor é um conceito microeconômico, enquanto o conceito de cadeia de suprimentos tem sua origem na área de logística⁵. Segundo o Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP - <http://www.cscmp.org/Website/AboutCSCMP/Definitions/Definitions.asp>), a gestão da cadeia de suprimentos aborda o planejamento e a gestão de todas as atividades que envolvem seleção, aquisição, conversão e as demais atividades relacionadas à gestão logística necessária para prover os recursos para a produção dos produtos ou serviços. A cadeia de suprimentos integra o gerenciamento do fornecimento e da demanda dos recursos necessários (de terceiros) para as organizações.

No conceito original de Porter, a cadeia de valor é um “olhar para dentro” da organização. A cadeia de suprimentos estuda o relacionamento da organização com as demais organizações, especialmente as fornecedoras de recursos e matérias-primas. Com a expansão do termo cadeia de valor, para o “olhar sobre um determinado ecossistema” e até mesmo para o relacionamento entre as organizações, parece haver uma convergência entre os dois conceitos.

Outros conceitos podem efetivamente realizar alguma confusão entre os termos cadeia de valor e cadeia de suprimentos. Como afirmam Chopra e Mendel (2003), a cadeia de suprimento abrange todos os estágios necessários para “atender um pedido de um cliente”. Isso inclui fornecedores, fabricantes, transportadores, depósitos, varejistas e também os clientes. Sendo um processo dinâmico e constante, que envolve fluxo de informações, recursos materiais e recursos financeiros.

Pelo conceito acima colocado pode-se entender que existe certa semelhança entre cadeia de valor e cadeia de suprimentos, mas na prática ambas são de finalidades diferentes, embora complementares. A cadeia de valor é um conceito cuja finalidade é analisar as atividades desenvolvidas e a utilidade de cada uma e poder permear as atividades da

⁵Na obra de Oliver, R.K. e Webber, M.D. (1982), "Supply-chain management: logistics catches up with strategy", In M. Christopher (1992), "*Logistics: The strategic issues*", London, Chapman & Hall, o termo foi popularizado.

cadeia de suprimentos, esta a qual tem como principal finalidade gerir o relacionamento entre uma organização e seus fornecedores de insumos.

3.1.2 Valor da informação - dificuldades para mensurar

De acordo com Porter (1989), valor é o quanto os consumidores estão dispostos a pagar por um produto ou serviço; e com as análises da cadeia de valor é possível identificar como uma organização cria valor e por consequência pode criar vantagem competitiva. Há longo tempo, autores como Venkatraman (1994) afirmam que a utilização da TIC é capaz de proporcionar maior vantagem competitiva às organizações. Esse possível impacto da TIC sobre a competitividade das organizações é justificado pelas possibilidades que essa tecnologia oferece de manipular a informação. A informação é um dos elos entre as atividades da cadeia de valor. Para Evans e Wurster (2000), a informação é o principal elo entre os elementos da cadeia de valor e da cadeia de suprimentos.

Com as novas possibilidades criadas pela evolução da TIC (Internet, uso intenso de dispositivos móveis, entre outras), existem novas facilidades para manipular a informação. Dessa forma, esta se torna mais presente e importante. Mensurar o processo de criação, mas especialmente o valor da informação ou conhecimento (que advém da utilização da informação), quando esta é o produto final não é uma tarefa fácil. Esse fato torna-se ainda mais difícil nesse novo ambiente proporcionado pela evolução tecnológica e pelas novas facilidades para trabalhar com a informação. Para Tapscott e Williams (2006), a possibilidade da co-criação para a geração de produtos e serviços torna essa tarefa ainda mais difícil, e a co-criação é altamente viabilizada pelas novas oportunidades tecnológicas de comunicação e interação, proporcionadas pela TIC.

Essas mudanças proporcionadas pela tecnologia e a ascensão da chamada “economia da informação”, segundo Ramirez (1999), podem impactar o conceito de criação de valor, pois na economia tradicional o valor é criado de maneira sequencial (tem uma forma linear para desenvolvimento das atividades), facilitando a identificação da criação de valor; porém, com as possibilidades de co-criação, as atividades podem perder essa característica de linearidade (na sua execução) sendo uma tarefa interativa de vários atores e ao mesmo tempo.

Para Cronin (1990), a informação pode ser classificada nos seguintes tipos de valor:

- valor de uso – baseia-se na utilização final da informação;
- valor de mercado - quanto o usuário deseja pagar pela informação;
- valor de propriedade - custo substitutivo de um bem; e
- valor de restrição - quando a informação fica restrita apenas a alguns atores.

O valor de uso determina a utilidade da informação, ou seja, quanto o usuário está disposto a pagar por essa informação; muito mais do que a sua relação real com custo ou preço. Assim, mais uma vez reforça-se a importância da informação fazer sentido para o usuário, ou seja, o valor da informação está associado a sua utilidade para o usuário.

O prêmio Nobel de Economia de 1972, Kennet Arrow, fez algumas afirmações sobre o uso da informação, reconhecendo as dificuldades para mensurar quantitativamente e economicamente seu valor. Para esse economista *apud* Silveira (2005), a informação:

- é indivisível em seu uso, ou seja, quando alguém usa, não a divide;
- por não depender de um corpo físico e pela sua intangibilidade, é de difícil apropriação, isso torna sua fixação de preço ou valor um processo complexo e diferenciado;
- tem um paradoxo para definir o seu valor, pois para alguém adquirir uma informação necessita conhecê-la para poder valorá-la, mas ao conhecer a informação não seria mais necessário pagar por ela;
- não pode ter previsto de modo perfeito o seu processo de invenção ou geração, pois a atividade de produção de informações é extremamente sujeita a incertezas;
- tem como insumo a própria informação; e
- não é desgastada pelo próprio uso; portanto, não há nenhum sentido em aplicar recursos para criar uma mesma informação pela segunda vez. Basta usar a informação já produzida, podendo essa ser reproduzida de modo praticamente infinito e com custo extremamente reduzido.

Conforme já citado neste trabalho, o objetivo não é de mensurar economicamente ou quantitativamente o valor da informação em DGA, pois além das dificuldades postas acima para essa finalidade, em iniciativas públicas, como caso de DGA, o valor não está necessariamente vinculado a retornos econômicos, mas pode ter outras medidas, tais como: políticas, sociais, estratégicas, proporcionar melhores condições sociais e entre outras (HARRISON *et al.*, 2011). Paralelamente a essa dificuldade, de mensurar o valor da informação, existe também a preocupação com relação à tarefa de como agregar valor à informação.

Para Helbig *et. al.*, (2012), existem algumas formas de proporcionarmos uma tentativa de maximizar uma maior aproximação entre governos e sociedade para que ambos possam obter um maior valor para a informação. Os autores citam o *feedback* como um fator crucial nesse processo, pois pode criar uma “pressão pública” para que os governos sintam-se compelidos a abrir (mais e melhor) as informações, fazendo com que esses governos aloquem mais esforços e recursos para essas atividades. Outra forma do *feedback* criar valor é através da pressão da sociedade sobre determinados (outros) segmentos da própria sociedade fazendo com que esses alterem seus procedimentos.

Para criar valor em DGA não basta disponibilizar a informação ou concentrar as atenções apenas em aspectos técnicos, as estratégias também devem fornecer contexto suficiente para o uso da informação. Fornecer contexto torna os dados mais aptos a serem utilizados por diferentes atores, o que contribui para a criação de valor. Nesse sentido, evitar “o conflito de significados” é outra estratégia que deve ser utilizada. Entende-se por “conflito de significados”, em DGA, a atitude de um governo de prover acesso aos dados em formato aberto, considerando apenas os interesses de determinados segmentos da sociedade. Esse fato pode limitar o acesso de outros segmentos com interesse nos mesmos dados.

Ainda segundo os autores citados, outra forma de criar valor é incentivar o uso dos dados, ou seja, reforçar os processos, evitando o que se pode chamar de “armadilha inicial”; ou seja, inicialmente a sociedade pode não mostrar interesse por DGA porque não tem certeza do valor da informação. Uma das formas de promover isso é incentivar a maior adesão possível de plataformas tecnológicas para seus projetos, exemplo:

aproveitar as plataformas móveis (celulares e outros dispositivos de uso intenso na sociedade atual) para que sejam integrados a suas iniciativas de DGA.

O governo deve disponibilizar dados que sejam de seu interesse e da sociedade, ou seja, com a liberação dos dados o governo espera obter, por meio das ações da sociedade, algum benefício, seja para suas atividades ou para a sociedade; melhor se for para ambos. Não basta liberar dados em grande quantidade, pois esses devem ter motivos para serem liberados. Governos devem investir em conhecer os usuários, pois o que cria valor para a informação é seu uso e, para ser usada, ela precisa ser atraente para o usuário. Esse fato está atrelado à sustentabilidade de DGA. Os dados disponibilizados devem ser abertos como um ciclo virtuoso em que a abertura dos dados leva a uma maior utilização.

Um exemplo de como obter valor econômico com dados governamentais abertos, mas cujos resultados são extremamente difíceis de serem mensurados, pode-se supor as possibilidades de economia de recursos que pode ser gerada pela utilização de um aplicativo que, usando bases abertas de governos, integre informações dos usuários sobre trajetos, horários e condições do transporte público em uma cidade grande com problemas de congestionamentos. A partir da atualização das condições desses sistemas, quantos usuários poderão programar melhor seus deslocamentos, evitando desperdícios de tempo, podendo usar este tempo para continuar/melhorar seu trabalho? Quantos motoristas poderão desviar de rotas congestionadas evitando gasto desnecessário de combustível?

3.1.3 Agregando valor à informação – modelo de Fattahi e Asfhar

Fattahi e Asfhar (2006) propõem um modelo para identificar como as atividades agregam valor à informação. Esses autores utilizam o cenário de um sistema de biblioteca para exemplificar seu modelo, quando necessário. Para esses autores, os seguintes processos agregam valor à informação:

1- Seleção e aquisição de recursos de informação

Para esse processo ser útil, é necessário conhecer as necessidades dos usuários; dessa forma, será possível selecionar os recursos de informação que melhor atendam às

necessidades dos usuários. Essa atividade realizada corretamente permite que os usuários tenham acesso à informação útil e relevante com menor esforço. Portanto, os recursos corretamente selecionados para um sistema de informação serão seguidos por mais e melhor uso, além de economizar o tempo dos usuários.

2 - Descrição e organização dos recursos de informação

A maioria dos recursos que agregam valor à informação são criados nesta fase. A informação bem organizada pode ser melhor visualizada e distribuída (aumentando seu valor). Um exemplo dessa atividade seria a organização dos metadados que descrevem de forma correta as informações, facilitando - por exemplo - a sua localização por motores de buscas na Internet. A organização e representação da informação com base em dicionários e esquemas de classificação fazem com que a recuperação e localização de informações seja um processo possível, rápido e fácil.

3 - Armazenamento e processamento de informações

O armazenamento, em especial em um formato padrão, cria uma variedade de capacidades descritas a seguir:

3.1 - Capacidade de copiar, intercâmbio e transferência de informações.

Uma das capacidades mais importantes que contribuem para o valor da informação em sistemas informatizados é a possibilidade de cópia e transferência de um sistema para outro. No ambiente *Web*, essa possibilidade de cópia e transferência de informações aumenta o valor adicionado à informação.

3.2 - Capacidade de processamento adicional de informações

A informação sobre determinado objeto pode ser composta de diferentes campos e sub-campos, assim é plausível supor que os usuários (com interesses variados) tenham necessidades diferentes para trabalharem sobre a mesma informação. Como resultado dessa tarefa, uma mesma informação pode ser processada e apresentada de diferentes maneiras para atender esses usuários e suas respectivas necessidades.

3.3 - Possibilidade de mudança global no banco de dados

Uma vantagem importante dos sistemas computadorizados em termos de processamento é a possibilidade de realizar mudanças/alterações/correções para certos

elementos de dados globais em todos os registros armazenados no banco de dados. Por exemplo, é possível modificar ou substituir um cabeçalho de assunto em todos os registros dentro do banco de dados. Isso significa uma enorme poupança de tempo e esforço na entrada de dados. Assim, a possibilidade de aumento de mudanças globais torna melhor e mais fácil o processamento dos dados.

4 - A integração das informações

Uma vantagem muito clara dos sistemas de informação computadorizados é a capacidade de ligar/integrar os componentes do sistema para o outro, utilizando técnicas de ligação e padrões de troca de dados. Esse conceito é chamado de integração. O objetivo de manter a integração é facilitar o acesso a módulos separados, bem como a troca e partilha de dados.

5 - Busca e recuperação da informação

Os sistemas de informação também devem ter funcionalidades para recuperar facilmente as informações. Essa funcionalidade pode ser de valor inestimável para os usuários finais em termos de precisão e velocidade.

5.1 - Capacidades avançadas de busca/recuperação

Capacidades avançadas de busca têm vantagens como à precisão e exatidão na recuperação e identificação de informações relevantes para os usuários. Esse fato evita a repetição de pesquisas.

5.2 - Usando recursos para expandir ou limitar a pesquisa

Como mencionado anteriormente, os sistemas de informação aumentam a precisão na recuperação. Esse fato é de grande valor para os usuários. A capacidade de pesquisar em grandes bases de dados permite aos utilizadores recuperar as informações e desenvolver uma relação, compreensão da relevância dos termos do assunto antes de procurar.

5.3 - Recursos para hipertexto em busca de recursos eletrônicos

Além das capacidades acima mencionadas, facilidades com hipertexto para busca em bases de dados e recursos eletrônicos levam a uma busca muito mais rápida e a

resultados mais relevantes, aumentando o valor da informação armazenada nesses recursos.

5.4 - Flexibilidade na produção/exibição

Classificando os resultados de pesquisa com base em nomes de autores, títulos, assuntos, entre outros, expande as capacidades de muitas bases de dados. Além da economia de tempo do usuário, tais capacidades fazem a exibição de resultados de pesquisa de sistemas de informação mais compreensíveis.

6 - Gestão da Informação

A função da gestão da informação é a de gerar o máximo de valor sobre a informação. Todas as funções contidas nessa atividade devem ser funções que tenham como principal objetivo obter o máximo do sistema de informações e das informações nele armazenadas. O desenvolvimento das aplicações deve permitir a geração de uma grande variedade de ferramentas de gestão para todas as funções do sistema.

3.1.4 Cadeia de valor e dados abertos – trabalhos desenvolvidos

Ao desenvolver um trabalho acadêmico devemos ler outros trabalhos relacionados ao tema. Essa atividade pode proporcionar melhores condições para verificar sua pertinência, possibilidades de realização e possíveis contribuições, entre outros aspectos (HAIR JR. *et al.*, 2005 e GIL 2002). Neste tópico abordam-se os trabalhos (provavelmente não todos) desenvolvidos com temática próxima a este, ou seja, relacionando cadeia de valor e dados abertos ou dados governamentais abertos.

Julga-se pertinente realizar algumas observações: não foram realizados comentários ou julgamentos (por parte do autor deste trabalho) sobre os trabalhos abordados, mas sim buscadas contribuições desses trabalhos para o atual; também foram considerados trabalhos que abordaram o tema dados abertos de organizações não governamentais e até mesmo de indivíduos; e finalmente também trabalhos de autores que usam o termo “dados abertos”, mas na visão do autor deste trabalho o correto seria usar o termo “dados governamentais abertos”. De qualquer forma, foi mantido o termo originalmente usado nos trabalhos.

Trabalho de Janet Hughes

Segundo Espinoza *et.al.*, (2013), o trabalho de Janet Hughes (disponível em - <http://www.slideshare.net/janet-hughes/how-to-make-the-flowers-bloom>) é considerado um marco teórico para o impulso dos estudos sobre dados abertos como forma de geração de oportunidades econômicas. Esse modelo também foi adotado pelo W3C, quando da realização de um evento latino-americano na cidade de Montevideu (Uruguai) em junho de 2013. Mais informações sobre o evento estão no sítio - <http://www.od4d.org/>. Vale ressaltar que esse modelo é resultado de um ensaio teórico da pesquisadora. O resultado do trabalho está na figura 03.

Figura 03 – Proposta de modelo de cadeia de valor para dados abertos – Janet Hughes.

Fonte: Adaptado de Germano (2013) e

<http://www.flickr.com/photos/janethughes/5561098272/>.

Conforme se pode observar na figura 03, a autora propõe uma cadeia de valor dividida em atividades primárias e secundárias (conforme modelo de Porter – ver tópico 3.1). Em cada um desses dois segmentos estão descritas quais atividades deveriam ser desenvolvidas e que o objetivo da cadeia seria o alcance de crescimento econômico, inovação, transparência, agilidade e mais eficiência por parte dos governos.

Nas atividades primárias, a autora sugere a execução de cinco atividades: entrada, processamento e saída das informações como sendo as três primeiras; sendo as duas últimas a colaboração e manutenção dessas informações. Como atividades secundárias, a autora propõe atividades relacionadas com questões de infraestrutura tecnológica e ecossistema. Ainda cita como atividades secundárias questões políticas, questões legais e de governança.

Para Janet Hughes, estudos relacionados à cadeia de valor para dados abertos podem auxiliar na identificação de onde estão possíveis pontos falhos, colaborando para apontar propostas para corrigir falhas ou incentivando outros estudos com objetivo de responder a estas.

Trabalho com Análises da Cadeia de Valor do Ecossistema de Dados Abertos da Cidade de Buenos Aires.

Nesse trabalho, Prince *et al.*, (2013), analisam as características do ecossistema da cadeia de valor de dados abertos da cidade de Buenos Aires. Primeiro, os autores fazem uma revisão conceitual sobre dados abertos. Posteriormente, é realizada uma análise sobre a política de abertura das informações da cidade de Buenos Aires. Nos tópicos seguintes os autores apresentam sua proposta de cadeia de valor (atores, atividades e respectivas justificativas).

Ao demonstrar sua cadeia de valor, figura 04, os autores fazem uma ressalva quanto à utilização do conceito de cadeia de valor para sua utilização em dados abertos. Eles ressaltam que o modelo da cadeia de valor pode “amarrar” e “simplificar” uma realidade que em dados abertos é muito mais complexa, pois, nessa cadeia, um ator pode desempenhar diversas funções ao mesmo tempo, determinadas atividades podem ter fins diversos e finalmente atores podem ter diferentes motivações (não somente econômicas) para participar dessa cadeia.

Figura 04 – Proposta de modelo de cadeia de valor para dados abertos – Prince.

Fonte: Traduzido e adaptado de Prince, *et al.*, (2013).

Trabalho abordando Oportunidades e Desafios para América Central com Base em uma Cadeia de Valor.

Espinoza *et al.*, (2013), partem da premissa do potencial de dados abertos para promoverem uma maior participação da sociedade nas ações dos governos, procurando, dessa forma, diminuir as desigualdades sociais em uma região carente social e economicamente, o que provoca grande desigualdade social. A região sobre a qual os autores enfocam o trabalho é a América Central. Posteriormente, os autores fazem um balanço das iniciativas de abertura de dados em alguns países dessa região.

A partir do modelo proposto por Janet Hughes (demonstrado na figura 03), os autores citam uma série de desafios e oportunidades para iniciativas de dados abertos na América Central, relacionando essas oportunidades e desafios com as atividades primárias e secundárias.

Trabalho que relaciona Dados abertos com Crescimento, Criatividade e Inovação

O trabalho de Delloite (2012) foi desenvolvido focando abertura de dados, não só para o contexto governamental, mas também para empresas não governamentais (com ou sem fins lucrativos) e até mesmo para os cidadãos. De acordo com os autores, existem três principais componentes (atores): o governo, as organizações não governamentais (com ou sem fins lucrativos) e os cidadãos. A partir dessa premissa, existem três categorias de dados que são os seguintes: dados governamentais abertos (já definidos neste trabalho); dados abertos das organizações (dados produzidos por organizações não governamentais) e dados abertos dos cidadãos (dados pessoais e não pessoais dos cidadãos).

Cada componente fornece dados para si mesmo e para os outros. As organizações e o governo usam os dados para entregar serviços para todos os demais componentes do ecossistema. O trabalho relata diversas vantagens e também desvantagens para que os três atores divulguem seus dados ou não. O trabalho é de cunho teórico, embora cite alguns exemplos de organizações que adotaram abertura de dados e seus respectivos resultados.

Trabalho que relaciona Dados Abertos e Negócios.

Kaltenboeck (2012) neste trabalho cita alguns atores e suas respectivas atividades que podem atuar em dados abertos. Considera possibilidades de abertura de dados por parte dos governos e organizações não governamentais. As seguintes atividades são citadas: desenvolvimento de aplicativos, de serviços para enriquecer os dados (limpar, selecionar e distribuir) e oferecimento de serviços de infraestrutura (exemplo: armazenar informações), entre outras.

Comparando graficamente seu modelo de cadeia de valor (com a figura de Porter – figura 02 deste trabalho) Kaltenboeck (2012), sugere que as atividades primárias de forma sequencial devem ser: aquisição, produção, empacotamento (trabalhar a informação), infraestrutura para distribuição das informações e finalmente distribuição. O trabalho é de cunho teórico.

Trabalho que aborda os Papéis desempenhados em Dados Abertos

Os autores Kuk e Davies (2011) abordam o tema a partir da experiência da participação em cinco eventos sobre dados abertos. Esses eventos foram realizados na Inglaterra entre março e outubro de 2010. Todos os eventos tinham como foco disseminar o tema e abordar questões relacionadas ao desenvolvimento de aplicativos a partir da abertura de dados governamentais.

Como resultados, os autores citam a (intensa) participação de organizações vinculadas ao movimento Hackers do Reino Unido e a integração de diversas ferramentas de fonte aberta (embora não fique claro na leitura do trabalho, este termo parece fazer referência a ferramentas de *software* livre) para viabilizar o trabalho com dados abertos.

Para realizar os estudos sobre o processo de criação e manutenção dos aplicativos, os autores afirmam que são necessários diversos tratamentos ou manipulações sobre as informações disponíveis e que grande parte dos aplicativos tem origem nesses eventos. Grande parte dos aplicativos enfrenta problemas para sua manutenção (sustentabilidade após terminado o evento) posterior, ocorrendo intensa colaboração entre os participantes desses eventos – colaboração técnica (para desenvolver os aplicativos).

Trabalho que relaciona a Cadeia de Valor de Dados Linkados com um Modelo de Negócios.

Latif *et.al.*, (2009), propõem um modelo de cadeia de valor para dados linkados. Embora já explanados conceitos e diferenças entre dados abertos e dados linkados, julga-se pertinente relacionar esse trabalho. Os autores propõem três possíveis tipos de dados (dados brutos ou não linkados, dados já linkados e finalmente os dados linkados e prontos para serem visualizados pelos seres humanos) para cada tipo de dado. Algumas atividades são necessárias, exigindo para isso atores com capacidades diferentes.

O trabalho foi desenvolvido a partir de um estudo de caso na rede *British Broadcasting Corporation* (BBC – www.bbc.com – rede inglesa de comunicações). Os sistemas dessa rede utilizam dados linkados para integrar seus diversos serviços de comunicações (rádios, jornais e outras mídias). Os autores aplicaram o conceito de cadeia de valor

sobre esses dados linkados para verificar os atores e suas atividades ao longo dessas atividades.

Ao final os autores concluem que a cadeia de valor apresenta alguns problemas, especialmente quando exige que os usuários (em sua grande parte sem conhecimentos técnicos) tenham que realizar algumas atividades técnicas se desejarem aproveitar melhor os recursos das diversas atividades da rede BBC.

Trabalho que aborda Participação e Poder com Dados Abertos

Mayer-Schoenberger e Zappia (2011) estudaram o fluxo das informações disponíveis em projetos britânicos (publicadas no sítio www.gov.uk). O foco principal do trabalho era analisar o papel dos desenvolvedores de aplicativos. Para essa finalidade, a partir de uma seção (existente no portal citado acima), na qual os desenvolvedores disponibilizam seus aplicativos, os autores do trabalho identificaram e realizaram entrevistas com esses desenvolvedores. Os autores fizeram as análises basicamente a partir de duas preocupações: quem está usando dados abertos e por quê? e se existem intermediários dominantes?

Ao final os autores concluem que existe uma forte relação entre *software* aberto (*software* livre) e ferramentas desenvolvidas ou utilizadas no contexto de dados abertos. É importante a participação de atores, como jornalistas, para fazer a conexão entre os desenvolvedores e os cidadãos, onde são necessárias diversas atividades técnicas para manipular as informações disponíveis e torná-las acessíveis aos cidadãos.

Trabalho que aborda como estimular a Demanda por Dados Abertos no Reino Unido.

Nesse trabalho, a partir da demanda (*downloads* e acesso) ao sítio data.gov.uk⁶, bem como da oferta de dados nesse sítio, mais análises de algumas organizações não governamentais sem fins lucrativos, os autores do trabalho sugerem atores e atividades em uma cadeia de valor de dados abertos. Atores e atividades estão relatados abaixo (os autores do trabalho chamam de “modelo de negócio” cada ator e respectiva atividade):

⁶Endereço do sítio do projeto de dados abertos do governo da Inglaterra e de outros governos que fazem parte do Reino Unido.

Fornecedores – têm a função de publicar os dados, onde estão inseridos os governos;

Agregadores - reúnem os dados disponíveis e combinam para produzir informações úteis para serem usadas pelo diversos usuários;

Desenvolvedores de aplicativos - permitem que os usuários tomem decisões com mais qualidade por terem melhores informações (exemplo – sítio que informa onde ocorrem mais crimes);

Enriquecedores – empresas que produzem grandes bases de dados, disponibilizando-os em formato aberto, podendo prestar melhores serviços para os clientes (exemplo – uma seguradora); e

Facilitadores – atores que podem ganhar dinheiro com dados abertos fornecendo plataformas e ferramentas tecnológicas para que outros possam usar de forma mais fácil e atraente os dados disponibilizados.

3.1.5 Modelos de negócios e dados abertos – trabalhos desenvolvidos

Embora já explanadas as diferenças para o autor do trabalho entre os termos cadeia de valor e modelo de negócios, julga-se pertinente uma breve descrição de alguns trabalhos já desenvolvidos abordando o tema modelo de negócios junto a dados abertos. Não foram realizados comentários ou julgamentos sobre os trabalhos abordados, mas sim buscadas contribuições desses trabalhos para o atual.

A preocupação em estudar modelos de negócios e temas referentes ao uso das TICs e governos não é recente. Diversos trabalhos foram desenvolvidos abordando esses temas sob as iniciativas de governo eletrônico, entre esses trabalhos podemos citar:

- A survey of web-based business models for e-government in the Netherlands ou Um Levantamento de Modelos de Negócios Baseados na Web para Governo Eletrônico na Holanda, dos autores Marijn Janssen, George Kuk e René W. Wagenaar. Publicado no Government, Information and Quartely. - Volume 25, number 2, april 2008.

- Business Models for Electronic Markets ou Modelos de Negócios para o Mercado Eletrônico, de Paul Timmers, de abril de 1998, considerado o pioneiro nesse tema.

Esses trabalhos abordaram o tema modelo de negócios para projetos de governo eletrônico. Já foram demonstradas as diferenças, no entender do autor deste trabalho, entre projetos de governo eletrônico, governo aberto e dados abertos, assim entende-se não ser pertinente abordar trabalhos com esse enfoque. Entretanto, de outra parte, alguns autores desenvolveram trabalhos relacionando modelos de negócios e dados abertos. A seguir, citamos esses trabalhos.

Trabalho Modelos de Negócios Multidimensional para Políticas Públicas de Informação, dos autores Enrico Ferro e Michele Osella, apresentado na conferência “Using Open Data: Policy Modeling, Citizen Empowerment, Data Journalism” realizada na cidade de Bruxelas em 2012. O trabalho foi desenvolvido através de um estudo de caso a partir da utilização da política de abertura de dados. O local do estudo de caso foi uma cidade italiana. Em outro trabalho, Van Grieken (2011) propõe um modelo de negócios após um estudo de caso sobre disponibilidade de informações geoespaciais de transportes na Holanda.

No contexto brasileiro, Germano (2013) desenvolveu um trabalho tendo como objetivo explorar os modelos de negócios utilizados por prestadores de serviços que participam da cadeia de valor dos dados governamentais abertos. O autor conclui afirmando que, como modelo de negócio, pode-se constatar, na maioria dos casos, a criação de estratégias para motivar a participação de todos os atores envolvidos em cada contexto através de uma proposta de valor que procura contribuir para a solução de um problema importante e significativo para o usuário. Foi identificado como fator motivador para o engajamento dos prestadores de serviço a possibilidade de impactar o dia a dia da sociedade. Assim, foram construídas ferramentas que possam auxiliar e facilitar suas atividades diárias, fazendo com que os prestadores de serviços desempenhem as atividades de forma mais eficiente com o uso dessas ferramentas.

A partir da leitura dos trabalhos, justifica-se o desenvolvimento do presente trabalho pelos seguintes motivos, além dos já expostos no tópico 1.3:

- o presente trabalho será desenvolvido para o ecossistema brasileiro;
- diversos trabalhos foram realizados com cunho teórico, mas poucos tiveram fonte empírica para suas conclusões; e
- os trabalhos empíricos, ou foram realizados com estudos de casos únicos, ou então focando um determinado segmento (exemplo – com os desenvolvedores).

No quadro 06, estão elencadas as contribuições que merecem destaque após a leitura dos trabalhos relatados nos tópicos 3.1.4 e 3.1.5.

Quadro 06 – Contribuição dos trabalhos - cadeia de valor e modelo de negócios.

Atenção necessária para questões de infraestrutura de comunicação nas atividades de suporte.
Inclusão do termo ecossistema nas atividades de suporte.
Necessidade de serem formadas redes entre governo e sociedade.
Limitações da cadeia de valor para uso em cadeias de dados abertos.
Dados abertos são sistemas abertos (interação entre governo e sociedade) e necessidade de mecanismos de <i>feedback</i> .
Um ator nessa cadeia pode ser ao mesmo tempo produtor, distribuidor e consumidor de informações.
Atores podem agir nessa cadeia com interesses diversos, além dos ganhos econômicos.
Importância dos governos estabelecerem uma política pública para as informações de forma a buscar qualidade e atualização dessas.
Promoção da cultura organizacional nos membros dos governos que permita uma valorização de uma política pública para as informações.

Fonte: Autor do trabalho.

Pertinência deste tópico – cadeia de valor - para o trabalho

A utilização deste tópico é justificada pelos seguintes fatores:

- a) serve de modelo referencial básico para o trabalho pela sua abordagem sobre a importância de identificarmos as atividades desenvolvidas;
- b) a partir de seus conceitos, o autor do trabalho pode constatar que para entender a ótica conceitual da cadeia de valor são necessárias as seguintes questões: Que atividades são desenvolvidas? Como são desenvolvidas? Quem desenvolve? Por que são desenvolvidas?.
- c) aborda o conceito da importância do cliente para todo o funcionamento de uma cadeia de valor, ou seja, todas as atividades devem convergir para a satisfação do cliente;

- d) mostra que a importância do cliente é aderente ao tema central do trabalho – dados governamentais abertos – pois nesse tema também é fundamental a aderência às necessidades e interesses do cliente;
- e) oferece elementos para melhor compreensão sobre os processos de criar e mensurar valor com a informação; e
- f) finalmente permite abordagem de trabalhos já desenvolvidos relacionando dados abertos, dados governamentais abertos e cadeia de valor.

3.2 ECONOMIA DA INFORMAÇÃO

É inegável a importância da informação e do impacto das tecnologias da informação e comunicação no cenário competitivo das organizações. Porter e Millar (1985) já abordavam esses impactos e as consequências para as organizações. Eles citam como a informação pode impactar a cadeia de valor de uma organização, possibilitando o surgimento de novas formas organizacionais e de relações entre as organizações. Essas alterações possibilitaram o surgimento de um novo segmento organizacional (competitivo), no qual o produto é a própria informação ou os produtos digitais (*e-books*, filmes, jogos, entre outros) que utilizam recursos das TICs para alcançarem seus mercados.

De forma paralela a essas transformações, foi cunhada a expressão “economia da informação”, que na visão de muitos autores pode dar margem a interpretações equivocadas. Shapiro e Varian (1999) chamam atenção para esse fato quando afirmam que as atuais mudanças são consequências do desenvolvimento tecnológico, mas que as leis econômicas não foram revogadas. A grande mudança econômica está na forma como se utiliza a informação. Segundo esses autores, estando atento para essa assertiva é correto utilizar a expressão “economia da informação”.

Pode-se concluir que, ao invés de estarmos presenciando uma nova era ou ordem econômica, o que efetivamente estamos presenciando é uma situação em que as organizações estão processando um volume muito maior de informações que anteriormente. A partir desse novo contexto, Rayport e Sviokla (1995) afirmam que para

obter sucesso nesse novo cenário econômico as organizações devem perceber as diferenças entre a criação de valor no mundo real e no mundo virtual. Ainda segundo esses autores, no mundo virtual os axiomas de negócios apresentam cinco novos princípios, descritos no quadro 09.

Shapiro e Varian (1999), ao abordarem as transformações necessárias para que uma organização possa competir de forma eficiente nesse novo cenário, reforçam as recomendações do quadro 07. Segundo esses autores, as grandes transformações estão efetivamente nos custos de produção e distribuição da informação, que deve atender ao interesses dos usuários.

Quadro 07 – Novos princípios na economia da informação.

Novos Princípios	Descrição
Bens digitais	Ao contrário dos bens físicos, não se esgotam com o consumo. É possível reaproveitar bens digitais de forma quase infinita.
Novas Economias de Escala	A Cadeia de Valor Virtual redefine a economia de escala, permitindo que pequenas empresas obtenham custos unitários baixos para seus produtos e serviços, podendo assim atuarem em mercados dominados por grandes empresas.
Novas Economias de Escopo	No mundo virtual, economias de escopo ou enfoque podem ser redefinidas, baseando-as num simples grupo de bens digitais, capazes de criar valor através de diferentes mercados.
Diminuição dos Custos de Transação	Os custos de transação através da Cadeia de Valor Virtual são muito inferiores aos custos correspondentes na Cadeia de Valor Real. As transações a um custo mais baixo permitem que as empresas controlem e disponibilizem informação que não seria possível armazenar e tratar há alguns anos.
Reequilibrando Fornecedores e Clientes	O conjunto dos quatro princípios descritos acima cria um quinto. As organizações devem ter mais foco nos clientes em detrimento aos fornecedores. Com as facilidades atuais para coletar, armazenar, analisar e distribuir informação, as organizações passam a ter a oportunidade de "sentir e responder" às necessidades dos clientes.

Fonte: Adaptado de Rayport e Sviokla (1995).

A seguir, são colocadas algumas premissas para essa nova economia ou “economia da informação”, segundo (SHAPIRO e VARIAN, 1999).

Preços da Informação

Os custos de produção são altos (podem ser), mas os custos de distribuição são baixos. Esse fato impacta diretamente a forma de como estipular o preço do produto ou serviço, que não deve considerar seu custo, mas sim o valor que este tem para o cliente. Como a

primeira cópia do produto deve (pode) ter um custo extremamente alto em relação às demais, a economia da informação se apoia fortemente na economia de escala.

Dessa forma, os custos fixos de produção da primeira cópia somente serão amortizados com um grande volume de vendas das cópias subsequentes. Algumas condições desse mercado viabilizam fortemente a economia de escala, tais como: canais de distribuição de baixo custo (exemplo – Internet); produtos que não sofrem desgaste com novas cópias; facilidade para produção de novas cópias (pequenos custos incrementais), entre outras.

Entretanto, os fatores acima elencados também podem agir de forma a fazer o custo médio se tornar extremamente baixo. Em alguns casos, os produtos podem ser ofertados a preços baixíssimos ou até mesmo de forma gratuita para o mercado. Essa peculiaridade pode fazer com que algumas organizações consigam ter excelente posição competitiva perante o mercado, mesmo que seus produtos ou serviços não reúnam as melhores condições (qualidade, funcionalidade, entre outras), pois a organização consegue formular uma eficiente política de preços de forma a compensar possíveis deficiências.

Versões da Informação

As facilidades atuais para coletar e manipular informações sobre os clientes (mercado) podem levar as organizações a implementarem políticas de preços e demais condições de comercialização diferenciadas para usuários ou grupos de usuários, criando até mesmo versões adequadas para esses perfis. Essa situação cria maiores e melhores condições para conhecer os clientes (mercado). Também devem ser utilizadas para ofertar produtos ou serviços “personalizados”. Essa personalização pode incluir funcionalidades específicas, custos, treinamentos, suporte entre outros aspectos.

Direitos Autorais

Ainda segundo os autores Shapiro e Varian (1999), a legislação atual a respeito de proteção da propriedade intelectual não está adequada às novas condições existentes, em especial pelas facilidades para a distribuição e replicação de conteúdos. Essas facilidades impõem que novas estratégias devem ser utilizadas, tais como: fornecer cópias gratuitas de produtos ou serviços buscando fidelizar clientes para outros produtos

ou serviços diferentes ou complementares. Assim, essas novas facilidades também impõem custos adicionais aos produtos ou serviços visando evitar alguns procedimentos, como cópias ilegais.

Política de Aprisionamento

Um novo conceito utilizado por Shapiro e Varian (1999) para esse novo ambiente econômico é denominado de aprisionamento, que significa que para a troca de uma tecnologia para outra geralmente há novos custos. Quanto menores forem esses custos, maiores serão as oportunidades dessa migração ocorrer. Dessa forma, uma organização deve colocar grandes custos para os clientes efetuarem a migração de suas tecnologias para as demais evitando a perda desses clientes. Esses custos podem ser de diversas origens, tais como: aquisição, instalação, treinamento, entre outras.

Um cliente ou usuário sempre compara os custos da migração para uma nova tecnologia com os benefícios que poderá vir a ter com a utilização dessa nova tecnologia. Caso o cliente utilize essa tecnologia para produzir para o mercado, essa comparação também poderá se realizar em relação a seus competidores. Outra forma de evitar a fuga ou perda de clientes é formar grandes redes de tecnologia, o que inibe a fuga de clientes. Esse fato ocorre porque o valor de um produto ou serviço para um cliente depende do número de clientes que participam/compartilham da mesma rede.

Além da relação entre custos X benefícios, o aprisionamento também pode ocorrer através de outros mecanismos presentes nos demais segmentos, tais como: condições contratuais, exigências legais etc. Embora o aprisionamento geralmente ocorra no sentido do consumidor pelo fornecedor, ocasionalmente o consumidor pode realizar o aprisionamento do fornecedor, ou entre parceiros.

Retroação Positiva e Negativa

Nessa “nova economia”, uma organização deve formar ou estar conectada a uma grande rede de usuários, parceiros, fornecedores. Quanto maior a sua rede, maiores as condições de sucesso da organização. Shapiro e Varian (1999) denominam isso de retroação positiva ou exterioridades da rede, que acabam construindo o chamado círculo

virtuoso. O oposto também se manifesta, ou seja, quanto menor a rede, menores as chances de sucesso; é a chamada retroação negativa.

Contudo, para conseguir formar uma grande rede, a organização deve estar atenta para algumas particularidades já citadas, tais como: aprisionamento, propriedade intelectual, entre outras. Uma das estratégias utilizadas para formar ou aumentar sua rede é disponibilizar a tecnologia (de forma mais aberta) para parceiros e até mesmo usuários, visando criar uma grande rede de conhecimento e interesse sobre essa tecnologia.

Estratégias gerais

As organizações devem estar atentas a algumas particularidades dessa economia, que podem impactar suas estratégias de atuação. A seguir destacamos algumas dessas:

- a) organizações colaboradoras em determinadas atividades podem atuar como concorrentes em outras, e até mesmo clientes e fornecedores podem inverter seus papéis na rede;
- b) uma tecnologia ao tornar-se padrão e ser adotada até mesmo por outras organizações transfere o foco da concorrência da tecnologia para o mercado que a utiliza;
- c) criar padrões de mercado oferece algumas vantagens, tais como maior retenção de clientes e maior compatibilidade entre tecnologias diferentes. Esses fatos facilitam o aumento da rede e o valor da tecnologia para os clientes e/ou usuários. A busca de padrões é outro fator que incentiva a busca de parceiros e maior colaboração. De outra parte, a existência de padrões modifica o foco da concorrência do produto e pode transformar o preço como fator de diferencial competitivo;
- d) quando uma organização estabelece padrões, também começa a enfrentar questões referentes a aprisionamento de clientes, referentes a oferecer garantias e suporte a esses clientes (base instalada), à capacidade para oferecer novas tecnologias a esses clientes sem perder o controle sobre eles, entre outros;

- e) pelas facilidades tecnológicas de desenvolver novos produtos, muitas vezes a organização que primeiro chega ao mercado não consegue permanecer muito tempo em uma posição de destaque. Outras organizações podem facilmente “copiar” seus produtos e até mesmo desenvolver outros com novas e melhores funcionalidades aproveitando toda a experiência desenvolvida no mercado pela primeira;
- f) essa necessidade de ofertar continuamente novos produtos ao mercado exige das organizações (mesmo das líderes) constante atenção às necessidades e exigências dos clientes aliada ao monitoramento das atividades dos demais competidores;
- g) é importante o *feedback*, quando positivo é um processo dinâmico que fortalece a organização, quando negativo é o oposto. O processo de *feedback* apresenta-se muito evidente em processos alicerçados em redes, nos quais a questão dos padrões e das comunicações são vitais.

Todas essas transformações nas estratégias são justificáveis na “nova economia”, pois, como afirmou Albertin (1999), não podemos esperar que o mundo interconectado eletronicamente seja simplesmente uma versão mais rápida e mais eficiente do que o mundo anterior (antes das tecnologias da informação e comunicação), uma vez que estão acontecendo alterações nos processos de negócios. Essas alterações são decorrentes de um novo panorama tecnológico que alguns denominam de “indústria da informação”. Para Weitzen (1988), essa indústria é capaz de formatar, facilitar o acesso, re-embalar a informação e integrar as diversas tecnologias para entregar melhores soluções para os clientes.

A economia da informação ainda apresenta outra diferença com relação ao comportamento da economia tradicional ou dos bens tangíveis. Para Barreto (2000), em um mercado tradicional, a oferta e demanda se ajustam conforme condições do mercado, mas em condições normais a demanda regula a oferta. No mercado de informações, em condições normais, é a oferta que determina a demanda por informação. Como exemplo, cita a base de dados (de um sistema informatizado) ou o

acervo de uma biblioteca, os quais crescem continuamente mesmo que a demanda não aumente na mesma proporção.

Ainda segundo esse autor, quem detém o poder sobre os estoques de informação também tem o poder sobre a sua gestão e consequentemente sobre o conhecimento gerado nessa sociedade e o seu potencial de desenvolvimento. Este pode decidir quais itens de informação devem ser armazenados e quais as estratégias devem ser utilizadas para a sua distribuição à sociedade. Esse fato reforça a importância do papel dos governos em DGA, pois esses são os detentores dos estoques de informação.

Conforme relatado durante abordagem da cadeia de valor (tópico 3.1), seu modelo conceitual tem como premissa identificar como as atividades geram valor para os produtos ou serviços a serem entregues para os clientes. Em DGA, essas atividades não são realizadas sobre produtos físicos, mas sim com a informação ou conhecimento. Foram relatadas as dificuldades inerentes ao processo de mensurar o valor da informação, especialmente em um novo ambiente econômico marcado pela influência da tecnologia que permite novas e múltiplas formas de manipular a informação.

Quadro 08–Diferenças entre os tipos de produção de valor.

Economia industrial – tradicional	Economia da Informação – co-produção/co-criação
Processo de criação de valor é de forma sequencial, como descrito na cadeia de valor.	Processo de criação de valor é síncrono e interativo.
Todo valor gerado pode ser quantificado em termos monetários.	Valores não podem ser quantificados em termos monetários, ou essa tarefa é mais difícil.
Valor é adicionado, agregado.	O valor é co-inventado, combinado e agregado.
Clientes destroem o valor.	Clientes podem construir o valor (co-criação).
Serviços formam um setor separado da economia.	Serviços formam um <i>framework</i> ⁷ para as atividades econômicas consideradas co-produtoras.
Atores econômicos são analisados separadamente.	Atores econômicos são analisados simultaneamente.

Fonte: Adaptado de Ramirez (1999).

⁷*Framework* – é um arcabouço de conceitos e/ou ferramentas usados para resolver um problema de um domínio específico. Atua onde há funcionalidades em comum a várias aplicações, porém para isso as aplicações devem ter algo razoavelmente grande em comum para que o *Framework* possa ser utilizado em várias aplicações.

Conforme exposto no quadro 08, este novo ambiente tecnológico impacta a “economia da informação”, pois proporcionam novas atividades, estratégias e ferramentas para o desempenho das atividades. Ramirez (1999) apresenta algumas diferenças entre a “economia tradicional” e essa “nova economia” na qual pode e deve ocorrer a co-produção e co-criação de valor.

A partir da descrição das atividades desenvolvidas nessa “nova economia”, o autor desse trabalho propõe um modelo de atividades que podem ser desenvolvidas em um ecossistema no qual o produto principal é a informação e o conhecimento. Esse modelo será validado e possivelmente poderá ser modificado para adequar-se às necessidades de DGA.

Figura 05⁸ – proposta de atividades desenvolvidas na “economia da informação”.

Fonte: Autor do trabalho.

O autor do trabalho propôs o modelo a partir das premissas da economia da informação: custos iniciais elevados para gerar informações e aplicativos; custos reduzidos para distribuir informações e aplicativos (para atender requisitos de utilização); um mesmo

⁸ O autor do trabalho optou por não colocar essa proposta de modelo de atividades nos resultados do trabalho, pois a mesma é uma “proposta”. Após uma das etapas de coleta e análise dos dados, essa proposta foi validada, assim o modelo final, após a validação, está descrito nos resultados do trabalho.

indivíduo (organização) pode desempenhar ao mesmo tempo diversas funções; aplicativos devem ser adequados aos diversos perfis de usuários; para isso, diversas funções são necessárias sobre a informação; necessidade de formação de redes (quanto maior a rede, maior o poder de um ator); importância dos processos de *feedback*; e finalmente necessidade de uma infraestrutura (tecnológica, legislações, entre outras) que também influencie este ecossistema ou rede.

Alguns autores, já citados neste trabalho: Harrison *et al.*, (2012), Robinson *et al.*, (2009), Janssen *et al.*, (2012), e Helbig *et al.*, (2013), afirmam que os governos são detentores de grandes base de dados, e essas estão sendo alimentadas diariamente pela execução das tarefas inerentes aos governos. Assim, essa tarefa inicial (gerar informações ou a produção das informações), que pode ter um alto custo, já está sendo executada (boa parte dela) de forma inerente às atividades dos governos. As demais atividades desempenhadas na rede podem ter custos reduzidos. Esse fato pode facilitar a participação de outros atores, além de permitir a construção de aplicativos e soluções para os diferentes perfis de usuários.

Embora o modelo proposto (figura 05) possa parecer desconexo (pela não linearidade das atividades) com o modelo de atividades proposto por Porter (figura 02), entende-se que são pertinentes, pois o trabalho faz uso dos conceitos da cadeia de valor (com relação à importância de identificar as atividades, atores e suas respectivas contribuições) e preserva duas características que são importantes conceitualmente na cadeia de valor: atividades primárias (relacionadas diretamente com o produto/serviço) e atividades de apoio (ou de suporte), tendo como principal objetivo atender as expectativas e necessidades dos clientes.

Autores como Evans e Wurster (2000) e Ramirez (1999) citam que na economia da informação as atividades apresentam uma diferença para a economia tradicional. Essa diferença é exatamente a não linearidade das atividades para o desenvolvimento de produtos ou serviços. Dessa forma, justifica-se a não similaridade gráfica (entre as figuras 02 e 05), especialmente porque uma atividade pode ser desempenhada por diferentes atores ao mesmo tempo e um ator pode ter diversos papéis ao mesmo tempo. Esses fatos podem impedir a linearidade das atividades.

Observação: No quadro 09, são usados os termos “a confirmar” e a “a identificar”, pois esses atores (a identificar) e ações (a confirmar) serão confirmados, identificados ou não posteriormente durante o processo de validação do modelo, descrito nos tópicos (4.4 e 5.3 e quadros 26 e 27).

Quadro 09 - descrição das atividades e atores propostos na figura 05.

Quem faz? A identificar	O que faz? A confirmar	Como faz? A confirmar	Porque faz? A confirmar
Primeiro momento os governos. A sociedade também pode fazer essa atividade. A confirmar	Gerar informações	Governos fazem como parte de suas atividades rotineiras através de diversos processos (administrativos, entre outros). A sociedade quando da interação com projetos de DGA.	Governos fazem essa atividade, pois necessitam de informações para suas atividades, assim acumulam um “grande estoque” de informações. A sociedade pode fazer através da interação com DGA.
A identificar	Tratar informação (combinar, limpar, reformatar e outras funções)	Diversos atores da sociedade e até mesmo dos governos podem desempenhar essas atividades. Podem fazer essas atividades por diversos interesses e/ou motivações. Podem utilizar diversos recursos tecnológicos, legais e outros, que lhes permita satisfazer suas necessidades e, possivelmente, de outros segmentos (dos governos e da sociedade). Um mesmo ator pode desempenhar duas ou mais atividades dessas, podendo ocorrer esse fato ao mesmo tempo. Exemplo: um ator poderá armazenar informações para outros, mas ao mesmo tempo poderá ser usuário final de um ator que tratou, combinou e formatou essas informações. Um mesmo usuário ao usar determinadas informações poderá também realizar a co-criação de valor sobre essas.	
A identificar	Armazenar informações		
A identificar	Ofertar produtos e serviços		
A identificar	Distribuir, transmitir e apresentar informações		
A identificar	Usuário final das informações e co-criação.		
A identificar	Atividades de apoio	São os aspectos tecnológicos, legais e outros que podem influenciar o desenvolvimento de todas as outras atividades.	

Fonte: Autor do trabalho.

Pertinência deste tópico – economia da informação - para o trabalho

A utilização deste tópico é justificada pelos seguintes fatores:

- aborda a economia da informação, um mercado no qual o principal produto ou serviço é a informação e o conhecimento, da mesma forma que no ecossistema de DGA;
- de forma coerente à cadeia de valor, quando esta teoria afirma que toda cadeia deve estar voltada para o valor percebido pelo cliente, a economia da informação

- também ressalta a importância do cliente. Os produtos ou serviços podem (e devem) ser customizados para atender suas necessidades;
- c) destaca o papel da formação de redes entre as organizações para que possam ter melhor desempenho nessa economia, sendo a formação de redes uma capacidade essencial em DGA;
 - d) aborda o impacto da chamada “economia da informação” na produção e distribuição, em função da utilização das informações, ressaltando que nessas duas atividades ocorrem as maiores mudanças nesse novo cenário; e
 - e) fornece condições (elementos) para que o autor do trabalho forme (proponha) um modelo inicial de atividades (figura 05) a serem desenvolvidas. Esse modelo será posteriormente validado e adaptado.

3.3 TEORIA DAS REDES INTERORGANIZACIONAIS

Conforme citado durante abordagem da cadeia de valor duas ou mais organizações podem interagir para entregarem seus produtos ou serviços para o mercado. Para diversos autores, entre os quais Castells (2003) e Tapscott e Willians (2006), quando isso acontece são formadas redes. A formação de redes é essencial para que uma organização consiga se integrar às novas exigências competitivas, numa economia marcada pela importância da tecnologia, informação e conhecimento. Conforme Dawes (2005), entender os conceitos e desafios das redes é importante para a compreensão das organizações públicas e para o desempenho e perspectivas do uso das tecnologias pelos governos.

Um projeto de DGA pode ser estabelecido por um governo, ou até mesmo por organizações da sociedade. Em ambos os casos, pode envolver diversos órgãos/níveis/segmentos de um mesmo governo ou de diversos governos, além de diversas organizações da sociedade. Um exemplo dessa interação é o portal de dados do governo federal brasileiro, que disponibiliza dados de outros governos (estaduais, municipais e outros órgãos). Dessa forma, é estabelecida interação entre diversos governos, o que pode abranger diversos segmentos da sociedade.

Realizar análise das relações entre organizações é uma tarefa complexa, especialmente em ambientes de relações heterogêneas (exemplo: que envolvam organizações públicas e privadas). A complexidade torna-se ainda maior quando cada organização participante, tem interesses e vínculos diversos e pode participar simultaneamente de diversas redes. Essa é uma das características de relacionamentos interorganizacionais que devem ser dinâmicos, pois mudam com o tempo e tem como principal objetivo promover a interação entre as organizações.

Para Fountain (2001), Balestrin e Vargas (2002), o interesse pelo estudo das relações interorganizacionais pode ser justificado por diversos fatores, tais como: novas formas de organizações e o impacto causado pela adoção das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC), que viabiliza maior interação entre as organizações. Segundo esses autores, as novas TICs tornam ainda mais complexo o relacionamento entre as organizações e o gerenciamento das redes que podem ser formadas a partir dessas novas tecnologias. Um conceito que caracteriza as relações interorganizacionais é encontrado em Oliver (1990), quando afirma que relações interorganizacionais são transações relativamente constantes, fluxos e ligações que ocorrem entre e no meio de uma ou mais organizações em seus respectivos ambientes.

Para Marcon e Moinet (2001), a institucionalização de uma rede depende da combinação e ocorrência de três elementos fundamentais para que essas possam, de fato, acontecer no mundo real das organizações. Pelas características de dados governamentais abertos, expostas em tópicos anteriores deste trabalho, entende-se que estes (DGA) possuem as características citadas pelos autores como necessárias para configurar uma rede de organizações. Estas características são:

- recursos disponíveis ou objetos para a troca (informações, conhecimentos e insumos), que constituem a base da rede;
- infraestrutura informacional e procedural que designa o conjunto de regras de funcionamento e ética que devem ser observados entre usuários da rede; e

- infraestrutura física e tecnológica que compõe os meios práticos de ação, tais como orçamento, local, material, comunicação, conexão e equipamentos tecnológicos, entre outros.

As organizações podem ter vantagens ao participarem de redes. Observando as vantagens – quadro 10 - pode-se perceber que em redes de DGA todas essas podem estar presentes. Essa afirmação é realizada conforme a abordagem realizada sobre o tema no capítulo dois. DGA pressupõem compartilhamento de informações e conhecimento, capacidade de produtos ou serviços inovativos. As organizações podem fazer uso das vantagens de fluidez, possibilidades de economia, aprendizagem e também buscarem legitimação e *status* através de sua atuação.

Quadro 10 – Vantagens das organizações ao participarem de redes.

Vantagens	Descrição – Características
Fluidez	Capacidade de flexibilidade e adaptabilidade das redes interorganizacionais. Essas redes se adaptam melhor às novas dimensões/exigências do ambiente.
Finalidade	Expressa a razão de ser (finalidade) das dimensões política, científica, econômica, cultural e social. Significa os objetos que são/serão comercializados na rede.
Possibilidade de economias	Participar de uma rede pode reduzir a dispersão de esforços e permitir um ganho de produtividade e eficiência.
Aprendizagem	As condições de aprendizagem no contexto das redes são potencializadas pela capacidade e experiência dos demais participantes da rede.
Legitimação e <i>Status</i>	Quando existe na rede um parceiro que possui um <i>status</i> considerado maior que os demais, outros participantes podem ter benefícios ao estarem vinculados a esse participante. Esses benefícios podem ser econômicos, de crescimento organizacional, entre outros.

Fonte: Adaptado de Marcon e Moinet (2001) e Podolny e Page (1998).

Segundo Miles e Snow (1992), as formas de coordenação podem influenciar as tipologias das redes. Essas formas de coordenação podem aparecer das seguintes maneiras:

- rede estável, quando a coordenação é especializada, central e com desenvolvimento de atividades em integração vertical;
- rede dinâmica, quando a coordenação é desempenhada de forma central, mas as alianças são temporárias e a integração é horizontal; e

- rede interna, quando as organizações participantes da rede fazem parte de uma organização maior e compartilham recursos, visando maximizar o desenvolvimento de suas atividades.

Com relação aos arranjos e formas de coordenação, Grandori e Soda (1995) propõem uma classificação da rede, conforme os parâmetros de formalização e mecanismos de coordenação, que são os seguintes tipos de redes:

- sociais, redes informais, sendo o principal objetivo a troca de bens sociais (prestígio, amizade e outros). Esse tipo de rede se manifesta especialmente nas relações pessoais ou para compartilhamento de informações visando benefícios econômicos;
- burocráticas, redes formalizadas, embora o grau de formalização possa ser variável, pode englobar redes sociais; podem ter coordenação centralizada ou descentralizada; e
- proprietárias, são as formalizadas e têm no uso da propriedade de direitos o incentivo à cooperação; quanto à coordenação, também podem ser centralizadas ou descentralizadas.

É importante analisar as formas de coordenação e arranjos dos relacionamentos. Entretanto, não menos importante é identificar que fatores sustentam as relações que se estabelecem em redes interorganizacionais. Nesse sentido, basicamente duas grandes vertentes (aspectos) são apontados como capazes de sustentarem essas relações. São os aspectos motivadores e os aspectos facilitadores.

Aspectos Motivacionais e/ou motivadores

Oliver (1990) aborda algumas contingências que podem determinar e sustentar os relacionamentos e cita como aspectos motivacionais a necessidade, assimetria, reciprocidade, eficiência, estabilidade e legitimação, descritas abaixo.

Necessidade: ocorre porque as organizações têm necessidade de interagir com as demais, sejam por razões comerciais, legais ou de outras fontes. Cita-se como exemplo

que uma organização pode aliar-se a outra para atuar, devido à primeira não deter alguma certificação exigida através de legislação.

Assimetria ou poder sobre as demais: uma organização pode exercer poder sobre as demais, especialmente quando outras dependem dessa organização. Esse poder é exercido através de capacidades competitivas ou propriedades de recursos.

Reciprocidade: de forma diferente ao aspecto anterior, a reciprocidade está relacionada com a cooperação e colaboração entre as organizações como forma de alcançarem objetivos comuns.

Eficiência: ocorre quando duas ou mais organizações cooperam em busca de mais eficiência, que pode ser alcançada por diversas formas, tais como: redução de custos, aumento de produtividade, entre outras fontes. Para o autor, um exemplo típico desse relacionamento são os casos de terceirização.

Estabilidade: em ambientes de constante incerteza, as organizações podem buscar maior participação em redes como forma de buscar e manter maior estabilidade e previsibilidade.

Legitimação: organizações também podem formar redes buscando legitimar sua atuação através de seus parceiros, ou seja, pela reputação desses. Outra forma de legitimar sua participação no mercado é por meio da utilização de normas e procedimentos aceitos como suporte ou condutores de processos eficientes.

Aspectos Facilitadores

Cox (2004), Williamson (2005), Parkhe (1998) e Grandori (1997) abordam algumas contingências que podem determinar e sustentar os relacionamentos e citam como aspectos facilitadores o poder, a governança, a confiança, a reputação, a troca de informações e os ativos específicos, que estão descritos abaixo.

Poder: sempre que uma organização participa de uma rede ou relacionamento deve estar consciente de seu efetivo posicionamento nessa rede. O poder da organização pode ser

mensurado por alguns fatores, tais como sua independência com relação aos fornecedores, seu posicionamento estratégico, entre outros fatores.

Governança: através desse conceito as organizações participantes buscam resolver eventuais conflitos que possam surgir, especialmente em ambientes complexos.

Confiança: é um termo que reflete uma convicção de que a outra parte não explorará suas vulnerabilidades e não usará de oportunismo. A confiança é necessária quando o risco, a vulnerabilidade do negócio, é maior que os ganhos econômicos advindos do relacionamento. A confiança está diretamente relacionada às expectativas com relação às ações dos parceiros.

Reputação: está relacionada, indiretamente, com a confiança, pois uma das formas de estabelecermos confiança é através da reputação entre os parceiros. Reputação é estabelecida através de uma série de comportamentos passados; quanto mais bem sucedidas as atitudes, melhor a reputação.

Troca de Informações: esse é um fator fundamental para duas ou mais organizações estabelecerem um relacionamento. Uma eficiente troca de informações facilita outros aspectos, como a confiança e a governança. Esse processo ocorrendo de forma eficiente também proporciona melhor utilização de recursos.

Ativos Específicos: em uma relação denominam-se de ativos específicos os investimentos realizados pelos parceiros para a concretização dessa relação. Esses investimentos podem ser em tecnologia, processos, recursos humanos e outros. Quanto mais um parceiro realiza investimentos em uma relação, mais ele incentiva os demais parceiros, facilitando o desenvolvimento dessa relação.

Entende-se pertinente a utilização das redes interorganizacionais neste trabalho pela sua importância na nova economia no processo de criação de valor. Porter (1996) reconhece que a vantagem competitiva está em conectar, e não simplesmente colecionar atividades que sustentem valor. Para Nohria (1997), estudar as redes permite compreender: as relações entre os atores, às diferenças que se estabelecem entre as organizações, os comportamentos e as decisões dos atores.

Diversas são as análises e abordagens possíveis acerca de redes interorganizacionais. Neste trabalho serão utilizadas abordagens com relação aos fatores facilitadores e motivadores, que podem contribuir (apoiar) com esses relacionamentos. Esses fatores estão descritos, de forma resumida, nos quadros 11 e 12.

Quadro 11 – Fatores motivacionais - redes interorganizacionais.

Fator	Descrição – Características
Necessidade	Quando as organizações têm necessidade em interagir com as demais, sejam por razões comerciais, legais ou de outras fontes.
Assimetria	Ocorre quando uma organização exerce poder sobre as demais, especialmente quando outras dependem dessa organização. Esse poder é exercido através de capacidades competitivas ou propriedades de recursos.
Reciprocidade	Está relacionada com a cooperação e colaboração entre as organizações, como forma de alcançarem objetivos comuns.
Eficiência	Quando duas ou mais organizações cooperam em busca de mais eficiência.
Estabilidade	Em ambientes de constante incerteza as organizações podem buscar maior participação em redes como forma de buscar e manter maior estabilidade.
Legitimação	Quando uma organização busca legitimar sua atuação através de seus parceiros, ou seja, pela reputação deles. Outra forma de legitimar sua participação no mercado é através da utilização de normas e procedimentos aceitos como suporte e condutores de processos eficientes.

Fonte: Adaptado de Oliver (1990).

Quadro 12 – Fatores facilitadores - redes interorganizacionais.

Fator	Descrição – Características
Poder	Quando uma organização participa de uma rede ou relacionamento, deve estar consciente de seu efetivo posicionamento nessa rede. O poder da organização pode ser mensurado por alguns fatores, tais como sua independência em relação a seus fornecedores e seu posicionamento estratégico na rede.
Governança	As organizações participantes buscam resolver eventuais conflitos que possam surgir, especialmente em ambientes complexos.
Confiança	A confiança é necessária quando o risco, a vulnerabilidade do negócio, é maior que os ganhos econômicos advindos do relacionamento. A confiança está diretamente relacionada às expectativas com relação às ações dos parceiros.
Reputação	Reputação é estabelecida mediante uma série de comportamentos passados. Quanto mais bem sucedidas as atitudes, melhor a reputação e até mesmo pela procura de determinados parceiros.
Troca de informações	Fator fundamental para duas ou mais organizações estabelecerem um relacionamento. Uma eficiente troca de informações facilita outros aspectos, como a confiança e a governança. Esse processo ocorrendo de forma eficiente também proporciona melhor utilização de recursos e acesso a mercados e demais parceiros.
Ativos específicos	São os investimentos realizados pelos parceiros para a concretização da mesma. Esses investimentos podem ser em tecnologia, processos, recursos humanos e outros. Quanto mais um parceiro realiza investimentos em uma relação, mais ele incentiva os demais parceiros, facilitando o desenvolvimento da relação.

Fonte: Adaptado de Cox (2004), Williamson (2005), Parkhe (1998) e Grandori (1997).

Pertinência deste tópico – redes interorganizacionais - para o trabalho

A utilização deste tópico é justificada pelos seguintes fatores:

- a) aborda a importância de analisarmos as relações entre as organizações sobre o enfoque das redes interorganizacionais;
- b) projetos de DGA apresentam diversas características aderentes às redes interorganizacionais;
- c) oferece elementos para a análise destas relações; e
- d) seus elementos (aspectos facilitadores e motivadores) ofereceram suporte para as análises da primeira etapa do trabalho.

3.4 SOFTWARE LIVRE

Neste tópico será abordado o que é *software*, em especial, *software* livre. Entende-se pertinente essa abordagem, pois durante o processo de coleta de dados (análise e resultados) ficou clara (evidente) a relação entre aplicativos e ferramentas tecnológicas (da TIC) usados em DGA e ferramentas e membros da(s) comunidade(s) de *software* livre.

Muitos autores entendem que a TIC tem basicamente três componentes: *hardware*, *software* e *peopleware* (LAUDON e LAUDON, 2007). Segundo esses autores, podemos entender *software* como um conjunto de instruções, ordenadas de forma lógica para a execução de procedimentos necessários à solução de problemas. Isso torna os computadores máquinas capazes de realizar diversas funções.

Entre as diversas classificações possíveis de *software*, podemos citar dois tipos: o *software* proprietário e o *software* livre. A escolha de um *software* ser proprietário ou livre é de responsabilidade de seu autor ou desenvolvedor. Basicamente a abertura ou fechamento do código fonte do *software* é um dos grandes diferenciais entre esses modelos. *Software* proprietário é o *software* licenciado com direitos exclusivos para o produtor; normalmente é abrangido por patentes e direitos ao autor. Seu uso, redistribuição ou modificação requer que o usuário peça permissão ao proprietário. Assim, por *software* proprietário entende-se um produto que é cercado de uma série de

restrições, tais como: código fonte (suas instruções) não acessível; impossibilidade de ser copiado livremente, entre outras (SILVEIRA, 2005).

O *software* livre foi um conceito criado por Richard Stallman⁹, no final dos anos 80. Esse é um produto que pode ser usado, copiado, modificado e redistribuído sem restrição. A forma usual de distribuição de *software* livre é colocar junto a este uma licença livre e tornar o código fonte do programa disponível. Um *software* é considerado livre quando atende alguns tipos de liberdade para os usuários definidas pela *Free Software Foundation* (FSF): liberdade para executar o programa para qualquer propósito; liberdade de estudar como o programa funciona e adaptá-lo para as suas necessidades; acesso ao código-fonte; liberdade de redistribuir cópias; e liberdade de aperfeiçoar o programa e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie (FSF, 2013). Segundo SOFTWARE LIVRE (2013), o *Software* Livre se refere à liberdade dos usuários executarem, copiarem, distribuírem, estudarem, modificarem e aperfeiçoarem o *software*.

Conforme SOFTWARE LIVRE (2013), a história do *software* livre no Brasil começa em meados da década de 90 dentro da USP (Universidade de São Paulo), quando professores do Departamento de Computação instalaram uma versão do sistema Linux em um dos computadores do departamento. Alguns acontecimentos podem ser citados como marcos para o desenvolvimento do *software* livre no Brasil, são estes:

- fundação da Conectiva (empresa paranaense), pioneira a comercializar e oferecer suporte para uma versão em português do Brasil de uma distribuição Linux;
- criação, em 1999, e fundação, 2003, por um grupo de funcionários públicos do Rio Grande do Sul, da Associação Software Livre, uma ONG para a promoção do *software* livre no Brasil;
- realização de diversos eventos, tais como o Fórum Internacional de Software Livre (FISL); e

⁹Richard Matthew Stallman atua como programador no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT).

- publicação, em 2003, pela Presidência da República, de um decreto que institui comitês técnicos para a adoção do *software* livre em todos os órgãos/instituições do governo brasileiro.

Durante todo o processo de construção do *software* livre, tanto a nível mundial como no Brasil, esse *software* se valeu da criação de comunidades¹⁰ em torno de cada uma de suas diversas ferramentas (exemplo de comunidades: Debian, Fedora, PostgreSQL, entre outras). O objetivo e a dinâmica do funcionamento dessas comunidades se valem de um ambiente aberto e colaborativo alicerçado, especialmente, na voluntariedade e na constante troca de informações e conhecimentos. Em uma comunidade, muitos voluntários atuam motivados pela busca de reconhecimento de seus feitos, buscando também a produção entre pares, que são os elementos chaves da cultura *hacker* (AGUIAR *et al.*, 2009).

Segundo esses autores, embora as comunidades ofereçam liberdade de trabalho para seus membros, isso não significa um sistema anárquico de trabalho, pois essas comunidades estão organizadas em torno de uma liderança e atuam no sentido da meritocracia, sendo esses valores constantemente avaliados e monitorados por todos os participantes de uma comunidade.

Para Silveira (2005), essa demonstração de trabalho das comunidades em torno do *software* livre demonstra que é possível uma nova forma de trabalho, com o surgimento das chamadas “sociedade em redes”. Essa forma de trabalho está alicerçada na cultura de compartilhamento e colaboração, valores presentes entre os *hackers*, que se demonstram adequados para a produção e distribuição de informações nesse novo ambiente econômico. O autor cita como exemplo o fenômeno da Wikipédia¹¹, quando aproximadamente 4 milhões de colaboradores produziram a primeira versão dessa enciclopédia *online* e depois disponibilizaram livremente para que toda a sociedade pudesse não somente consultar seu conteúdo, mas também colaborar com a manutenção e atualização das informações.

¹⁰ Thomas Kuhn, na obra *Estrutura das Revoluções Científicas*, fez uma definição de comunidade, próxima à realidade das comunidades que atuam em *software* livre. Para esse autor, comunidade pode ser uma palavra empregada para referenciar um agrupamento não territorial de pessoas que vivem do desenvolvimento ou da produção de uma ciência ou conhecimento.

¹¹ Versão on-line da enciclopédia Britânica. Ver site – www.wikipedia.org.

Pertinência deste tópico – software livre - para o trabalho

A utilização deste tópico é justificada pelos seguintes fatores:

- a) durante a etapa de coleta de dados (análise e resultados), foi clara (evidente) a grande atuação de membros de comunidades de *software* livre, bem como de suas ferramentas na DGA;
- b) demonstrar como são formadas as comunidades e sua forma de trabalho em torno das respectivas ferramentas de *software* livre;
- c) atores que atuam em DGA podem ter outras motivações que não econômicas. Ao mesmo tempo um dos elementos tecnológicos importantes nesse contexto – se não o mais importante – é o *software*. Dessa forma, torna-se pertinente conhecer como atuam comunidades de *software*, que tem outros interesses que não econômicos ou além dos econômicos; e
- d) demonstrar a importância da utilização de ferramentas livres e de código aberto em DGA, pois, dessa forma, suas possibilidades de colaboração para criar novos produtos ou serviços (*crowdsourcing*, que é um suporte chave para participação e colaboração) tornam-se mais viáveis.

3.5 TEORIA DA DÁDIVA

A teoria da dádiva tem suas origens na Antropologia, mas tem sido utilizada em outras áreas¹². Surgiu como um movimento contrário à lógica do mercado utilitarista. Segundo o Dicionário *online* Aurélio, a palavra dádiva significa “o que é dado ou presenteado; dom, donativo”. Para Caillé (1998), a dádiva pode ser definida como a forma de circulação de bens (materiais, simbólicos, tangíveis ou não) na qual o primeiro objetivo é criar, recriar ou fortalecer os vínculos entre as pessoas ou grupos. Para tanto, a dádiva deve ser empreendida sem a garantia de retorno.

Para Godbout (1998), a dádiva é uma forma de circulação de bens ou serviços que não pertence ao circuito do mercado e que se realiza em nome do laço social. Esse laço

¹²Um exemplo da utilização da Teoria da Dádiva em outras áreas pode ser comprovado ao realizar uma pesquisa no portal de teses e dissertações da USP (www.teses.usp.br). Pode-se encontrar trabalhos com essa teoria em outras áreas.

social não está restrito às relações entre os próximos ou conhecidos (família, amigos, vizinhos), é possível também entre desconhecidos, servindo antes de qualquer coisa, para estabelecer relações.

Ainda para Godbout (1998), a dádiva não é um fenômeno ultrapassado, mas se faz presente nas sociedades atuais e de forma bastante relevante. De acordo com Melo (2010), a dádiva não pode ser considerada um fenômeno irrelevante, pois basta pensarmos no que circula entre amigos, vizinhos, parentes, sob a forma de presentes, de hospitalidade e de serviços. Na sociedade moderna, a dádiva circula também entre desconhecidos: doações de sangue, de órgãos, doações humanitárias, entre outros exemplos.

A dádiva pode atuar como reguladora das relações sociais, sustentada na incerteza de que o ato de dar não significa que o outro aceitará; e caso o outro aceite, isso não significa que a dádiva será retribuída. Não se configura um jogo de interesse, já que os atos podem ter componentes afetivos e de liberdade (MAUSS, 2003). No mercado da dádiva, ocorre um movimento contrário à lógica utilitarista. Nessa lógica, o interesse está no final do processo, e deve ocorrer obrigatoriamente a circulação de riquezas. Na lógica da dádiva as relações buscam fortalecer os vínculos sociais, enquanto a lógica natural é a do “*homo economicus*”, que age com o atrativo do ganho.

É possível supor ações a partir do pressuposto da dádiva. Assim, deveríamos reconhecer que o ser humano tem a capacidade natural de “oferecer” uma ação, sem esperar recompensas ou algum ganho. Nesse caso, poderia se perguntar: O que faz com que certas pessoas não deem ou deem pouco? Ou ainda, o que faz com que, em determinadas circunstâncias, não se ofereça nada, mas em outras se está mais inclinado a dar? Colocando essas questões, talvez, possamos entender as leis da circulação dos bens entre a sociedade, quando da presença da dádiva.

A dádiva não necessariamente deve ocorrer entre os indivíduos, mas pode ocorrer entre coletividades que se apoiam mutuamente, trocam e contratam. Isso se realiza em função da vontade de construir laços e relações, e não pela utilidade dos bens ou pelo seu valor monetário. Através da dádiva pode-se desenvolver uma visão diferente do mercado, estando mais próxima do que se chama atualmente de economia solidária ou redes de

obrigações (MELO, 2010). De forma negativa, entende-se por dádiva o que circula na sociedade e que não está ligado nem ao mercado e nem ao estado. De forma positiva, é o que circula em prol ou em nome do laço social.

A ação para ser analisada e entendida, a partir da teoria da dádiva, deve apresentar algumas características (pertinentes para este trabalho), entre as quais podemos citar:

- a ação da dádiva não deve ser realizada por obrigação; quando realizada por obrigação caracteriza-se como uma obediência, portanto não é uma ação intencional;
- a dádiva pode supor o engajamento de uma coletividade como um todo;
- a ação não tem o objetivo de receber uma retribuição, embora isso muitas vezes aconteça, e essa (retribuição) possa ser até maior que a ação que caracterizou a dádiva; e
- quem recebe a dádiva não fica com a obrigação de retribuir essa ação, visto que a dádiva foi intencional, e não por obrigação ou para fins de reconhecimento moral, ou de outra natureza. Existe a liberdade de agir na dádiva.

Para Godbout (1998), obter a espontaneidade da dádiva é a realização de uma longa aprendizagem voluntária. Quando se exercita a dádiva dando um presente para um amigo ou até nas doações em grandes catástrofes (para pessoas do outro lado do planeta), certamente estamos tentando romper o isolamento, para entendermos nossa própria identidade. Isso explica o sentimento de poder, de abertura, de vitalidade que invade quem doa.

Pertinência deste tópico – teoria da dádiva - para o trabalho

A utilização deste tópico é justificada pelos seguintes fatores:

- a) expor conceitos sobre a dádiva e o reconhecimento que essas ações, sem um objetivo quantitativo ou econômico pré-determinados, são possíveis de se fazerem presentes na sociedade atual e podem impactar indivíduos e coletividades;

- b) através do entendimento da possibilidade da ação dádiva, procurar entender motivações para o funcionamento das comunidades de *software* livre;
- c) identificar características dessa teoria que permitam analisar a relação entre os dados governamentais abertos e os membros atuantes em *software* livre; e
- d) identificar características dessa teoria que permitam analisar a relação entre os dados governamentais abertos e os indivíduos e as organizações da sociedade que atuam neste ecossistema.

3.6 MODELO PROPOSTO PELO CTG

O modelo de atores e atividades foi proposto pelo *Center for Technology in Government* (www.ctg.albany.edu), a partir de dois casos. Os dois casos, bem como o modelo estão descrito nos trabalhos (HELBIG *et al.*, 2012, e HELBIG *et al.*, 2012b). Entretanto, após a leitura dos trabalhos e entrevistas informais (conversas e troca de ideias) com os autores dos trabalhos, algumas observações e considerações foram acrescentadas para realizar as descrições a seguir.

3.6.1 Primeiro caso – manutenção rodovias em Edmonton

Em 2009, o governo da cidade de Edmonton (Canadá) assumiu o compromisso de utilizar a tecnologia para tornar as suas informações mais abertas, transparentes e acessíveis através do lançamento de um catálogo de dados abertos. Devido ao seu clima, a cidade tem pouco tempo para construir e preservar estradas. Dessa forma, essa atividade sempre foi uma preocupação para seus governos e população. Na época propícia para tais atividades, o governo liberava informações para a população sobre essas obras, visando oferecer melhores condições para que a sociedade pudesse planejar suas ações. Entretanto, comunicar eventuais mudanças nas obras era um processo lento e de difícil atualização (repassa para a sociedade sobre essas ocorrências).

A partir da situação acima, ficou claro para os governantes que liberar essas informações em formato aberto, usando os recursos das TICs, poderia trazer vantagens para os governos e para a sociedade. Entre as vantagens visualizadas, como uma maior

e mais ágil oferta de informação para a sociedade, esta poderia recorrer menos ao governo, através de telefonemas e outras formas de consultas sobre as obras (liberando internamente membros do governo para outras atividades). Outra vantagem seria que a sociedade poderia programar melhor seus deslocamentos com prévio e maior conhecimento sobre as obras e seus respectivos problemas ou estágios.

Ainda com relação às possíveis vantagens, a sociedade com melhores informações poderia melhorar a qualidade de suas decisões, aliando a isso um aumento na confiança no governo, aumentando a reputação desse, podendo facilitar a melhoria dos serviços prestados. Dessa maneira, foi desenvolvida uma plataforma que apresenta informações dos projetos de construções e manutenções em formato aberto.

Os meios de comunicação rapidamente divulgaram a proposta, com reportagens em jornais e outros veículos. Esse fato chamou atenção de um desenvolvedor (profissional que desenvolve *software*) local, que, a partir dessas informações, criou um aplicativo para dispositivos móveis (telefones e outros). Esse desenvolvedor adicionou a capacidade de mapas interativos, nos quais o usuário clicando em um ponto (marcado com uma obra) obtém mais informações sobre o projeto que está sendo desenvolvido (que obra está sendo desenvolvida).

Esse desenvolvedor informou que seu trabalho foi bastante facilitado pela qualidade dos dados e metadados disponibilizados originalmente pelo governo. Como resultado desses esforços e das novas ferramentas/aplicativos, o uso desses dados aumentou substancialmente. Esse fato reforça a importância da informação estar disponível e de forma adequada, oferecendo-se a oportunidade de melhorar sua usabilidade e utilidade.

O caso demonstra como os órgãos públicos devem pensar as capacidades de gerar valor com suas informações, a partir de seus interesses e interesses da sociedade. O caso ilustra como a agência pública pode responder aos novos meios de acesso à informação e uso e também se concentra sobre as capacidades da agência, ou seja, as práticas de gestão de dados, como selecionar os dados a serem disponibilizados, bem como sobre o papel de um desenvolvedor de aplicativo externo (membro da sociedade) e dos meios de comunicação.

3.6.2 Segundo caso – inspeções restaurantes Nova Iorque

Na cidade de Nova Iorque, até 1999, os resultados das inspeções (sobre condições de higiene) nos restaurantes estavam disponíveis para os consumidores em local físico no próprio restaurante. Nessa data, foi desenvolvido um aplicativo que disponibilizou esses dados também na Internet. Esse fato despertou tanta atenção do público que o servidor (equipamento com os dados disponíveis na Internet) com esses dados, pelo grande número de acesso, ficou indisponível (sobrecarregado) já no primeiro dia. Após esse fato (divulgação via Internet), os restaurantes passaram a exigir inspeções mais constantes, especialmente em casos negativos, pela maior exposição que a Internet possibilitava.

O governo tinha uma quantidade grande de informações à disposição, ou seja, resultados das inspeções de higiene nos restaurantes. Quando resolveu abrir essas informações para o público (via Internet), pode-se comprovar a mudança de comportamento dos atores nesse contexto. Embora as informações, obviamente, já existissem antes da Internet, com a utilização dessa uma nova dinâmica foi implementada.

Entretanto, para publicar essas informações, o governo teve que realizar alguns esforços, os quais variam conforme algumas particularidades, tais como: legislação, tecnologias disponíveis, capacidades dos atores governamentais, trabalhos a serem realizados com a informação, entre outros. O governo esperava criar valor público ao tornar a informação disponível, esperava criar valor ao informar o público sobre a sua segurança e saúde quanto a comer em um restaurante, garantindo requisitos básicos de higiene em cada estabelecimento.

Durante o ano de 2009, uma nova rodada de esforços foi necessária para disponibilizar essa informação em formato aberto, ou seja, para ser processada e legível por máquina; dessa forma, apta a ser usada em diferentes aplicações. O objetivo maior, nessa ocasião, era possibilitar a utilização das informações em dispositivos móveis. Novamente esses esforços foram afetados pelas mesmas particularidades citadas no parágrafo anterior. Pode-se supor que, em 2009, a maior aptidão da sociedade (em relação a 1999) para

acessar e trabalhar com novos recursos tecnológicos pode ter impulsionado esse processo e exigido maiores esforços.

Esse processo (realizado em 2009), que disponibilizou informações em formato aberto, proporcionou novos desdobramentos ao contexto, basicamente pelos seguintes motivos: desenvolvedores ofertaram aplicativos que possibilitaram uma maior interação entre a sociedade e esses sistemas, especialmente pelo uso das redes sociais; esse processo resultou em um intenso *feedback* entre sociedade, restaurantes e associação dos restaurantes, que passaram a exigir mais velocidade do governo nas inspeções, retroalimentando todo o sistema. Dessa forma, todos os atores foram pressionados.

Interessante ressaltar que, de forma paralela a esses esforços, para abrir essas informações, o Departamento de Inspeção alterou o sistema de classificação dos restaurantes, que passaram a receber as letras A, B ou C, como “notas”, e uma nova exigência de colocar essas notas na frente do restaurante (fixado em portas e janelas). Esse fato também impactou fortemente o contexto, gerando reclamações dos restaurantes e de sua associação de classe. Todos estes fatos tornaram intensas as relações e a troca de informações nesse contexto.

Esses processos de *feedback* exigem esforços maiores e mais qualificados de todos os atores desse processo. No caso dos restaurantes, uma maior pressão pública, de parte dos consumidores, por mais acesso às informações, exigiu mudança de postura nos restaurantes, que passaram a demandar maior qualidade e agilidade nos processos de inspeções. Esses processos, além de mais ágeis, tiveram que trabalhar com informações mais contextualizadas que fizessem mais sentido (que fossem úteis) tanto para os restaurantes como para os clientes, exigindo mudanças internas em processos dos governos.

Os processos de *feedback* criaram novas possibilidades para melhorar a validade das informações, tanto no tipo de informação a ser apresentada quanto com relação ao seu formato, pelos esforços realizados visando melhor contextualizar a informação. Esses esforços se refletiram desde a etapa de captura (quando da realização da inspeção) até a etapa de disponibilização e utilização da informação pela sociedade, em seus mais diferentes momentos e interesses.

3.6.3 Descrição do modelo: contexto, dinâmica e recursos.

A partir dos casos relatados nos tópicos 3.6.1 e 3.6.2, percebe-se que nos últimos anos ocorreram (e estão ocorrendo) grandes mudanças no acesso às informações governamentais. Primeiramente com o advento da Internet e, de forma mais recente, com a maior abertura das informações. Pode-se imaginar que também houve uma mudança na “aptidão” para usar essas informações com os novos recursos tecnológicos. Esses fatores exigem mais esforços políticos, técnicos, legislativos, entre outros.

Quando se aborda o tema abertura de informações, as maiores atenções se concentram nos esforços técnicos. Esse fato desconsidera os demais aspectos, também importantes, que entre outros fatores fornecem qualidade de contexto para a informação. Esse procedimento fatalmente limita o potencial de valor que poderia ser criado por essas iniciativas. Ao abrir as informações, para que essas sejam legíveis por máquinas, novas dificuldades começam a ser percebidas, tais como: fornecer junto à informação metadados com qualidade suficiente para que essas informações se tornem úteis.

Nos casos citados se formou um sistema dinâmico quando dos processos de abertura dos dados. Esse fato remete à constatação de que existe uma dinâmica de atividades que permite a identificação dos fatores potencialmente importantes, tais como o contexto da informação e das políticas governamentais que podem influenciar o processo de abertura. O envolvimento das partes interessadas é determinante para melhorar as possibilidades de criação de valor público por meio desse processo de abertura.

Os autores do modelo definem políticas públicas de informação como o conjunto de interessados, fontes de dados, fluxos de informação e relações de governança envolvidas no fornecimento e uso de fontes de dados do governo e não governamentais. Os dados não governamentais devem ser considerados, pois a sociedade pode agregar dados aos sistemas advindos de processos de abertura de dados governamentais. A seguir, descreve-se o modelo proposto para um processo de abertura de informações.

Atores e papéis

Existem os profissionais do governo que trabalham para abrir os dados. São parte de um grupo de interessados que podem influenciar a forma como os dados são adquiridos, acessados e utilizados. Estes podem influenciar os acontecimentos em uma política de informação. A presença deles representa um entendimento de que a abertura de dados envolve diretamente a gestão interna de sistemas de tecnologia e informação do governo, bem como as partes externas interessadas, que são os produtores e/ou consumidores de dados. Os interessados externos representam outras fontes de influência, vinculadas ao contexto institucional. Iniciativas de dados abertos podem perturbar o papel tradicional do governo como 'titular' ou 'proprietário' dos dados. É preciso repensar o papel do governo em relação a todo o conjunto dos interessados.

Contexto e Dinâmica

O contexto refere-se aos atores e seus interesses dentro dos governos na definição da política pública de disponibilização e acesso aos dados, ou seja, como estes são adquiridos, compreendidos e utilizados para o governo e a sociedade. Também fazem parte do contexto os atores externos aos governos (sociedade).

A dinâmica são as atividades desenvolvidas que produzem e percebem o impacto da criação de valor pelo uso da informação. Reflete mudanças ao longo do tempo a partir de novas tecnologias, interesses, atores, problemas e padrões de interação, resultando em novas práticas, políticas e formas de expressar o valor gerado. Para os autores do modelo, os usuários, ou atores, podem ser divididos em dois grupos, primários e secundários, conforme os papéis que desempenham.

Componentes primários de uma política de informações: ambiente informacional, fonte de dados primários, recursos de dados primários, provedores de dados primários e usuários primários.

Ambiente informacional: múltiplos contextos de onde os dados são extraídos, trabalhados e posteriormente disponibilizados.

Fontes primárias de dados: são os funcionários (ou servidores) públicos que interagem com o ambiente informacional e trabalham com os dados originais. Eles realizam essa

atividade como parte dos programas de governo, processos ou para o desenvolvimento de relatórios. Esses dados são inseridos nos sistemas de informação dos governos.

Recursos de dados primários: são as ferramentas ou interfaces desenvolvidas para viabilizar as atividades das fontes primárias de dados. Inclui *softwares*, redes, plataformas e arranjos organizacionais necessários.

Provedores de dados primários: são as agências governamentais com autoridade e responsabilidade para criar e manter as fontes de dados primários e recursos de dados primários. São os agentes dos governos que devem criar as políticas necessárias para manter essas atividades.

Usuários primários: são as pessoas ou grupos (dentro ou fora do governo) para os quais foram criadas as políticas pelos provedores de dados primários.

Componentes secundários de uma política de informações: usuários secundários, fontes de dados secundários, recursos de dados secundários e provedores de dados secundários.

Usuários secundários: são as pessoas ou grupos que querem utilizar os mesmos dados dos usuários primários, mas com finalidades diferentes desses usuários.

Fontes de dados secundários: dados que vêm de fontes externas ao governo. Podem ser comentários de mídia social, dados de sensores ou outros tipos de informações.

Recursos de dados secundários: são as ferramentas ou interfaces desenvolvidas para viabilizar as atividades das fontes de dados secundários. Incluem *softwares*, redes, plataformas e arranjos organizacionais necessários; como exemplo, a criação de aplicativos para dispositivos móveis.

Provedores de dados secundários: são as pessoas ou grupos que adquirem os dados do governo ou de fontes de dados secundários e redistribuem esses dados de forma modificada, de modo que possa criar benefícios ou impactos adicionais.

Os autores justificam o modelo pela dinâmica necessária em projetos de abertura de dados. Os maiores desafios na implementação de iniciativas de dados governamentais abertos surgem devido às múltiplas interações entre os atores, fluxos das informações, tecnologias e interesses. Ao definir o problema da abertura de dados governamentais de forma dinâmica, é dada ênfase à forma como os processos e as relações mudam com o tempo.

Os dois casos demonstraram claramente como o desenvolvimento tecnológico rápido e imprevisível e as inconstantes relações nos ambientes sociais e organizacionais mudam com o tempo. Para acompanhar e responder a essas mudanças é necessário prover *feedback*, que tende a equilibrar o sistema, visando proporcionar criação de valor para os interessados.

Pertinência deste tópico – modelo do CTG - para o trabalho

A utilização deste tópico é justificada pelos seguintes fatores:

- a) relatar casos nos quais a abertura de informações por parte dos governos possibilitou novas interações entre governos e sociedade e reais benefícios; e
- b) demonstrar um modelo de atores e atividades proposto para iniciativas de abertura de informações.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para alcançar os objetivos propostos e responder à questão problema deste trabalho. No próximo tópico apresenta-se o desenho da pesquisa, a seguir seu delineamento, ou seja, cada etapa da pesquisa. Posteriormente, para cada etapa, apresenta-se e justifica-se o método utilizado e as estratégias utilizadas para a coleta e análise dos dados. Julga-se importante separar as definições conforme as etapas da pesquisa, pois cada etapa teve características e procedimentos próprios.

4.1 DESENHO DA PESQUISA

Inicialmente uma pesquisa deve definir os seguintes elementos: problema, objetivo geral, objetivos específicos, teorias e modelos a serem utilizados (para suporte às etapas de coletas e análise de dados), bem como procedimentos metodológicos a serem adotados. Segundo Sampieri (2006), o desenho da pesquisa tem como objetivo indicar a estratégia elaborada e executada para alcançar os objetivos desejados.

Primeiramente foram abordados o referencial teórico que sustenta o desenvolvimento do trabalho, as teorias e os modelos que sustentam as etapas de coleta e análise de dados. Na sua fase de aplicação (desenvolvimento), buscou-se conhecer o ecossistema brasileiro de dados abertos. Posteriormente, buscou-se validar um modelo de atividades propostos para ecossistemas com características adequadas ao tema principal do trabalho (dados governamentais abertos) e, finalmente, propor o modelo de produção e utilização de informações em DGA, adequado às características do ecossistema brasileiro, a partir dos pressupostos conceituais da cadeia de valor.

Na figura 06, demonstram-se as fases relatadas acima e seus respectivos procedimentos para obter-se o resultado final do trabalho, de forma a atender à questão problema e aos objetivos propostos.

Figura 06 – Desenho da Pesquisa

Fonte: Autor do trabalho.

4.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O delineamento da pesquisa permite ser analisado do ponto de vista empírico. Para Gil (2002), o plano a ser conduzido deve conter os meios para a investigação, prevendo-se os instrumentos e mecanismos necessários para a coleta e análise de dados. Segundo esse autor, os seguintes elementos devem fazer parte do delineamento: abordagem metodológica (natureza da pesquisa), tipo da pesquisa com relação aos objetivos, procedimentos para coleta de dados e objetivos a serem atingidos em cada etapa. No quadro 13 apresenta-se o delineamento desta pesquisa.

Quadro 13 – Delineamento da pesquisa.

Etapas do Trabalho	Tipo trabalho com relação aos objetivos	Natureza da abordagem metodológica	Procedimentos para coleta de dados	Objetivos da etapa
Conhecer Ecossistema Brasileiro DGA	Exploratória	Qualitativa	Entrevistas e análise documental	Identificar atividades e atores; verificar possíveis benefícios, dificuldades e identificar quais fatores podem atuar como facilitadores e motivadores em DGA. Identificar características desse ecossistema para validar o modelo em outro ecossistema já consolidado.

Conhecer Ecossistema Brasileiro DGA	Exploratória	Qualitativa	Entrevistas e análise documental	Identificar como ocorre atuação de indivíduos e organizações indicados como possíveis fatores facilitadores e/ou motivadores.

Validar modelo de atividades conforme premissas da economia da informação	Descritiva	Qualitativa	Entrevistas e análise documental	Validar o modelo de atividades em um ecossistema com características semelhantes ao ecossistema brasileiro de DGA.

Fonte: Autor do trabalho.

4.3 CONHECENDO ECOSSISTEMA BRASILEIRO DE DGA

Esta etapa do trabalho teve dois objetivos: primeiro foi o de conhecer o ecossistema brasileiro de dados governamentais abertos. Buscou-se conhecer os atores, as atividades, que motivações esses tinham para desenvolver estas atividades, que fatores facilitavam ou poderiam facilitar sua atuação, que barreiras encontravam ou poderiam encontrar ao desenvolver essas atividades, bem como que benefícios ou vantagens visualizam ao desenvolver essas atividades.

O segundo objetivo dessa etapa era, a partir das características do ecossistema brasileiro de DGA, selecionar outro ecossistema, com características próximas e já consolidado, para realizar a validação do modelo de atividades proposto a partir das premissas da economia da informação. A seguir, descrevem-se e justificam-se os procedimentos metodológicos adotados nesta etapa da pesquisa.

4.3.1 Caracterização da metodologia

Esta pesquisa caracterizou-se como positivista. Para Silverman (2009), a utilização do paradigma positivista se justifica quando o pesquisador procura entender fatos sobre comportamentos e atitudes, sendo essa a intenção do pesquisador ao realizar este trabalho. Trabalhos que utilizem o paradigma positivista normalmente apresentam hipóteses, mas quando essas apresentam caráter exploratório pode ser dispensada a formulação dessas hipóteses. Porém, é necessária uma questão problema que norteie ou oriente todo o desenvolvimento da pesquisa ou do trabalho (HAIR JR. *et al.*, 2005).

Esta etapa, com relação aos objetivos, caracteriza-se como exploratória. Para Gil (2002), estudos exploratórios são adequados para ampliar o conhecimento do pesquisador sobre fenômeno pouco conhecido, provendo assim maior compreensão sobre esse fenômeno. Outra característica desse tipo de trabalho é que o pesquisador não espera encontrar uma resposta definitiva para o problema proposto. O pesquisador se propôs a estudar um assunto pouco explorado no contexto brasileiro, quando do planejamento do trabalho, ou seja, início do ano de 2012.

A afirmação acima, de que o assunto era pouco explorado no contexto brasileiro, justifica-se através dos seguintes procedimentos e evidências:

- realizando uma pesquisa no ambiente <http://scholar.google.com.br/>, utilizando as palavras chaves “dados abertos” + “dados governamentais abertos”, delimitando o período entre os anos de 1980 e 2011, obtém-se como resultados 17 trabalhos. Desses, nove são especificamente sobre o tema, os demais apenas citam esses termos chaves em seu conteúdo. Com relação aos trabalhos que abordam o tema, todos são conceituais, ou seja, se propõem a apresentar o tema, conceitos, vantagens e desvantagens de sua adoção e utilização. Dos 17 trabalhos, seis são do ano de 2010 e os demais de 2011. Do total de 17 trabalhos, onze estão relacionados de alguma forma ao ambiente acadêmico (revistas, eventos e portais de instituições de ensino superior).
- realizando a mesma busca, com os mesmos critérios, no portal de busca integrada da USP, não se obteve nenhum trabalho como resultado.
- realizando a mesma busca, com os mesmos critérios, no portal de periódicos da CAPES, também não se obteve nenhum trabalho como resultado.

Externamente ao ambiente acadêmico, também se pode constatar a precocidade do tema, no contexto brasileiro, com as seguintes justificativas:

- o W3C Brasil, entidade bastante atuante quanto ao tema (a citação dessa entidade por diversos entrevistados, durante procedimentos de coleta de dados, suportam essa afirmação), apresentou o tema (no contexto brasileiro) durante um evento em 2008. Em abril de 2011, realizou a primeira oficina sobre dados abertos, com a participação de diversos membros e organizações da sociedade;
- procedimentos (leis e demais iniciativas) do governo federal brasileiro com relação ao tema são recentes;
- realização de eventos que abordaram o tema pela primeira vez são recentes. Entre esses eventos, podemos citar a primeira conferência livre para dados abertos, organizada pelo W3C e pela Controladoria Geral da União (CGU), em abril de 2012; e
- o Estado de São Paulo (considerado Estado pioneiro na promoção do acesso aberto às suas bases de dados no contexto brasileiro) lançou seu projeto no decreto número 55.559, de 12/03/2010, que instituiu o Portal do Governo Aberto, que dispõe sobre o livre acesso a dados, através de convênio com o W3C Brasil e Sistema Estadual de Análise de Dados (Fundação SEADE). Informações disponíveis em: <http://www.governoaberto.sp.gov.br/view/legis.php>.

Quanto aos meios de investigação, a coleta de dados foi realizada através de entrevistas semiestruturadas com questões abertas. Essa estratégia de coleta de dados facilita a análise e a interpretação das respostas, pois assim as questões estão em ordem e formato pré-determinados (SAMPIERI *et al.*, 2006). No anexo A, está descrito o roteiro de questões utilizado para a condução dessas entrevistas. A primeira parte da entrevista continha questões para identificar o perfil do entrevistado. As demais questões visavam identificar: quais atividades (premissa básica para análise sob a ótica conceitual da cadeia de valor) os entrevistados executavam; quais benefícios e/ou vantagens enxergavam; quais fatores poderiam atuar como motivadores ou facilitadores; e quais fatores podem ser considerados barreiras no ecossistema de DGA.

4.3.2 Procedimentos de coleta e análise dados – amostra por conveniência

Uma preocupação quando se realiza entrevistas é com relação ao número de entrevistas necessárias e também ao perfil dos entrevistados. Diversos autores, entre os quais os citados no tópico anterior, afirmam que as entrevistas não precisam ser numerosas, mas devem ser representativas. É importante a escolha dos entrevistados. Eles devem ser capazes de fornecer as informações que o pesquisador busca. O autor do trabalho valeu-se das seguintes estratégias para compor seu universo da pesquisa e posteriormente sua amostra.

Primeira - contatos obtidos pela participação em eventos ao final do ano de 2011 e durante o ano de 2012. Esses eventos estavam relacionados à utilização da tecnologia da informação em esferas governamentais (exemplos: prêmio Mário Covas, Congresso de Informática e Inovação na Gestão Pública – CONIP, entre outros) e em alguns eventos denominados maratonas *hackers*, sendo estes últimos destinados a promover a utilização de dados governamentais abertos (exemplos: Maratona *Hacker* da Câmara de Vereadores da cidade de São Paulo; maratona promovida pelo W3C, entre outros);

Segunda - participação em listas da Internet nas quais o tema é um dos assuntos. Exemplos: lista da *Open Knowledge Foundation* (okfn-br@lists.okfn.org), lista da *Open Government* (open-government@lists.okfn.org), entre outras.

Terceira – busca utilizando o Google, visando “mapear” os projetos de dados governamentais abertos existentes no Brasil. Dessa forma, foram realizadas pesquisas utilizando algumas palavras chaves que foram as seguintes: “portal de dados abertos”, “portal de governo aberto”, “portal da transparência” e “www.acessoainformacao.XX.gov.br”, no qual XX foi substituído por todas as abreviaturas dos estados (unidades da federação) brasileiros. Essas buscas foram realizadas em novembro de 2012. Assim, foram encontrados 11 “projetos de dados governamentais abertos”. Em seguida, foram realizados (tentados) contatos com todos os responsáveis por esses projetos, conforme indicado em seus respectivos sítios (páginas na Internet). Ao tentar esse contato, dois sítios (projetos) não retornaram respostas. Dos nove que retornaram respostas, dois afirmaram que o projeto de dados abertos não tinha um profissional que pudesse responder pelo projeto; assim, obtiveram-se sete respondentes com os quais seria possível prosseguir os contatos para as entrevistas.

Após esses contatos (eventos, listas da Internet e busca em portais por projetos de dados governamentais abertos), a amostra para as entrevistas ficou composta, conforme a descrição do quadro 14.

Quadro 14 – Composição dos entrevistados

Quantidade	Categorias
Sete	Representantes de governos (funcionários de entidades/órgãos governamentais com projetos de dados abertos)
Cinco	Desenvolvedores (denominamos assim profissionais que atuavam com <i>software</i> a partir de dados abertos)
Três	Representantes de organizações da sociedade civil organizada, sem fins lucrativos
Dois	Dois acadêmicos (professores de universidades – as duas públicas)
Um	Jornalista (associação brasileira de jornalismo investigativo)
Total de 18 entrevistados	

Fonte: Autor do trabalho.

As entrevistas foram realizadas durante os meses de janeiro (segunda quinzena), fevereiro e primeira quinzena do mês de março de 2013, registradas em formulários enviados/respondidos por correio eletrônico ou pessoalmente. A maior parte das entrevistas foi realizada por meio de correio eletrônico, exceção de uma das entrevistas que ocorreu pessoalmente, tendo seu conteúdo transcrito e validado com o entrevistado, no intuito de garantir a exatidão dos dados coletados.

Todos os entrevistados foram mantidos no anonimato, conforme acordado entre eles e o pesquisador. Eventualmente, são feitas referências ao cargo ou função do entrevistado, desde que essa citação não permita sua identificação. Exemplo – pesquisador acadêmico (essa citação não permite identificar o entrevistado). Dessa forma, a composição da amostra foi não probabilística e intencional, podendo ser caracterizada por conveniência. Segundo HAIR JR. *et al.*, (2005), o pesquisador deve considerar o tipo de pesquisa, as condições de acesso aos elementos da população, a representatividade desejada, a oportunidade de contar com esses elementos e a disponibilidade de recursos financeiros, humanos, técnicos, entre outros, para compor sua amostra.

Para verificar a pertinência desses procedimentos na composição da amostra, com relação a sua relevância, comparou-se essa amostra com outras amostras (utilizadas ou sugeridas - pois alguns trabalhos foram teóricos) de outros trabalhos relacionados ao tema, tais como: Graves e Hendler (2013), Deloitte (2012) e Diniz (2010). Nesses trabalhos também foram utilizadas amostras com perfil semelhante ao deste trabalho. Dessa forma, entende-se que a amostra desta pesquisa é pertinente e relevante para os objetivos propostos nesta etapa do trabalho.

Nesta etapa também foi utilizada a pesquisa documental. Para essa finalidade, foram consultados os seguintes documentos: legislação brasileira sobre disponibilização de dados públicos, em especial a Lei de número 12.527 (Lei Acesso a Informação – LAI), portarias e decretos do governo federal que formalizaram a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA), atas e planos de ações da INDA, atos governamentais de estados (dois estados) que formalizavam seus projetos de dados abertos. Segundo Creswell (2009), o objetivo de uma pesquisa documental é o exame de materiais de naturezas diversas (como no caso deste trabalho), que podem ser reexaminados, buscando-se novas ou complementares informações.

Para fins de análise dos dados neste trabalho, utilizaram-se as premissas da análise de conteúdo conforme Bardin (2009). De acordo com essa autora, análise de conteúdo é uma técnica de investigação que tem por finalidade a descrição objetiva e sistemática do conteúdo manifesto da comunicação. Uma das formas de operacionalizar a análise de conteúdo é realizar a categorização dos textos advindos da coleta de dados. Essa categorização pode ser realizada a priori, como foi neste trabalho, construída a partir de uma fundamentação teórica.

As categorias devem ser válidas e a classificação de qualquer elemento deve ser consistente. Uma categorização válida deve ser significativa em relação aos conteúdos dos materiais que estão sendo analisados e coerente com os objetivos do trabalho (no caso desta etapa do trabalho). Adotou-se uma postura de tratamento qualitativo para análise dos dados, na qual se buscou identificar a ocorrência de citações ou referências às categorias previamente estabelecidas (CRESWELL, 2009).

Quadro 15 – Categorias definidas para análise dos dados

Categoria	Características de cada categoria
Atividades desenvolvidas, tópico 3.1	Termos que fizessem citações a atividades desenvolvidas. Que atividades são desenvolvidas? Como são desenvolvidas? Quem desenvolve? Por que são desenvolvidas?.
Benefícios e/ou vantagens Fonte: Janssen <i>et al.</i> , (2012), – tópico 2.5, quadro 06.	Itens dos tópicos: políticos sociais, econômicos e operacionais ou técnicos.
Fatores motivacionais Fonte: Redes interorganizacionais – tópico 3.3, quadro 13.	Necessidade, assimetria, reciprocidade, eficiência, estabilidade e legitimação.
Fatores facilitadores Fonte: Redes interorganizacionais – tópico 3.3, quadro 14.	Poder, governança, confiança, reputação, troca de informações e ativos específicos.
Barreiras e/ou fatores inibidores. Fonte: Janssen <i>et al.</i> , (2012), – tópico 2.6, quadro 07.	Itens dos tópicos: institucionais, complexidades da tarefa, uso e participação, legislação, qualidade da informação e técnicas.

Fonte: Autor do trabalho.

A escolha da abordagem por utilizar a identificação de benefícios e/ou vantagens, fatores facilitadores, fatores motivadores e barreiras ou fatores inibidores de projetos, para obter maior conhecimento do contexto de DGA, foi realizada após a leitura de

alguns trabalhos: Sayogo e Pardo (2012), Janssen *et al.*, (2012), e Helbig *et al.*, (2012). Esses trabalhos confirmaram a pertinência da abordagem de redes e contribuíram para a necessidade de se conhecer possíveis benefícios, vantagens, barreiras e/ou dificuldades sobre DGA.

4.3.3 Procedimentos de coleta e análise dados – técnica “bola de neve”

Esta etapa do trabalho também teve como principal objetivo obter conhecimento sobre o ecossistema brasileiro de DGA. Contudo, não está descrita juntamente com a etapa anterior por três motivos: o processo de formação da amostra foi diferenciado; a coleta de dados foi realizada em um período diferente; e principalmente porque o conteúdo das entrevistas (questões) foram diferentes.

A coleta de dados foi realizada através de entrevistas abertas. Esses entrevistados foram mencionados pelos componentes da primeira amostra, que visualizavam neles algum fator facilitador, motivador ou alguma outra particularidade no contexto do DGA. Julgou-se pertinente explorar (na entrevista) que atividade esse entrevistado desenvolvia que o caracterizava no contexto de DGA. Assim, a entrevista tinha esse objetivo, ou seja, era solicitado que o entrevistado descrevesse sua atuação com relação ao tema. Para alguns entrevistados, mencionados pela relação com *software* livre, além dessa questão, outra era colocada. Esta visava identificar que motivos poderiam explicar ou justificar a relação entre dados governamentais abertos e as comunidades de *software* livre. No anexo A, está descrito o roteiro de questões utilizado para a condução dessas entrevistas.

Para essa etapa da pesquisa, foi utilizada a técnica de amostragem, conhecida como “bola de neve”. Essa é uma forma de investigação na qual os primeiros participantes (na primeira amostra) apontam novos participantes, que indicam outros participantes e assim sucessivamente. Para WHA *apud* Baldin e Munhoz (2011), o ideal é que esse procedimento seja repetido até que ocorra a saturação, ou seja, que os novos entrevistados não respondam nada de novo ao entrevistador. Entretanto, ele reconhece que nem sempre isso é possível, pois alguns fatores (tempo, recursos financeiros, acesso aos citados e outros) podem influenciar esse processo.

Segundo Albuquerque (2009), é considerada uma técnica de amostragem não probabilística, pois não é possível prever como será a seleção de cada participante. Uma vantagem desse método de seleção da amostra, especialmente em ambientes formados por redes complexas (na qual se pode ter uma população oculta), é quando um membro da população pode conhecer outro membro (da população) de forma mais rápida e fácil que os pesquisadores. Por outro lado, esse procedimento pode se tornar uma desvantagem, pois os membros acessados na população poderão ser apenas os “mais visíveis”.

Heckathorn (2011) cita que a seleção de novos membros para amostra pode ser feita diretamente pelos próprios entrevistados, ou então o próprio pesquisador pode recrutar esses membros conforme as citações dos entrevistados anteriores. Procedimentos com esse perfil de amostragem (amostra intencional) têm como um dos objetivos atingir (manter contato) membros da população que os pesquisadores julgam que detenham mais e melhores informações sobre o tema em estudo e que possam garantir maior heterogeneidade à amostra, ou seja, abrangendo um maior número possível de diversificados grupos (ou elementos) em uma mesma população.

Assim, durante a etapa anterior do trabalho, diversas organizações, atores ou recursos técnicos (exemplo – uso intenso de *software* livre) foram citados pelos entrevistados. Ao valer-se dessa técnica de amostragem descrita (bola de neve), o autor do trabalho fez contato com esses citados. Durante esses contatos, três novos atores foram mencionados, sendo também procurados e entrevistados. Para finalizar o processo “bola de neve”, o autor do trabalho teve como parâmetro seu tempo disponível para a coleta de dados.

As entrevistas foram realizadas entre os meses de julho e setembro de 2013, registradas em formulários enviados/respondidos via correio eletrônico ou através do Skype; neste caso seus conteúdos foram transcritos e validados com os entrevistados, no intuito de garantir a exatidão dos dados coletados. As entrevistas pelo Skype tiveram uma duração média de aproximadamente 60 minutos ou 1 hora.

Após esses contatos, a amostra para as entrevistas ficou assim composta: uma jornalista(E1)¹³; um integrante de um governo estadual(E2); um integrante de um governo municipal e jornalista(E3); um integrante de uma organização não governamental com atuação essencialmente técnica(E4); dois acadêmicos(E5E6), sendo um deles membro da INDA; dois membros do governo federal(E7E8), sendo um deles membro da INDA; um funcionário de uma organização privada com fins lucrativos, cuja finalidade é desenvolver ferramentas para disponibilização de dados abertos(E9); integrantes de duas organizações (diferentes) não governamental sem fins lucrativos que atuam integrando outras organizações(E10E11); um desenvolvedor de software (desenvolve aplicativos a partir de dados abertos)(E12) e representante de uma empresa privada com fins lucrativos, que atua na área da saúde com dados abertos(E13).

Com relação aos atores vinculados a dados abertos e *software* livre, a amostra ficou assim composta: um funcionário de uma empresa internacional que desenvolve *software* proprietário (umas de suas funções – nessa empresa – é monitorar o contexto de *software* livre e dados abertos)(E14), ex-integrante do atual governo federal com atuação em *software* livre e dados abertos(E15), representante de uma comunidade (com atuação técnica) de *software* livre num comitê estadual de dados abertos(E16) e, finalmente, ativista do *software* livre com reconhecida atuação entre seus pares (E17). Assim, somando-se as duas amostras, atores relacionados com dados abertos mais atores relacionados com este tema e *software* livre, foram realizadas 17 entrevistas nesta etapa do trabalho.

Outra forma de coleta de dados utilizada foi análise documental. Essa se fez necessária e útil em duas situações: uma organização citada, através de *e-mail*, recomendou consulta a seu sítio (página da Internet) para obtermos acesso às informações. Outra organização bastante citada, após diversas tentativas de agendar uma entrevista, optou pela consulta aos documentos de seu sítio com informações sobre sua atuação quanto ao tema, bem como atas de reuniões, atas com plano de ações, apresentações, manuais e demais documentos referentes ao tema.

¹³Esta referência entre parênteses indica a identificação do entrevistado quando dos resultados e análises desta etapa do trabalho.

Para fins de análise dos dados, desta etapa da pesquisa, utilizaram-se as premissas da análise de conteúdo. Foram construídas categorias a priori, de forma coerente às premissas da cadeia de valor, sendo estas as seguintes: que atividades são desenvolvidas? como são desenvolvidas? Por que são desenvolvidas? e quem as desenvolve?. Para o tratamento e análise dos dados, buscou-se identificar a ocorrência de citações ou referências a essas categorias. Com relação aos entrevistados, com objetivo de identificar também o relacionamento entre DGA e *software* livre, foram elencadas previamente as categorias: como é atuação nas comunidades de *software* livre? o que pode explicar a relação entre DGA e *software* livre? e o que pode justificar essa relação?.

4.4 VALIDAÇÃO DO MODELO DE ATIVIDADES

Esta etapa do trabalho teve como principal objetivo validar o modelo de atividades proposto - figura 05 - ao final do tópico 3.2. Para essa finalidade, foram realizadas duas entrevistas com especialistas do mercado financeiro de informações *online*. Esse ecossistema foi escolhido para validar o modelo de atividades proposto por apresentar características semelhantes ao ecossistema de DGA (conforme resultados da etapa 5.1 deste trabalho). São estas as características:

- alta dependência de informações e do conhecimento (gerado a partir das informações) para a tomada de decisões;
- capacidade do governo para impactar fortemente esse segmento;
- desempenho de mais de um papel por parte do ator (exemplo – receber informações, atuar conforme seus interesses e consequentemente gerar novas informações);
- forte interação entre governos e sociedade; e
- grande dependência dos recursos da TIC para funcionar.

Essas características do mercado financeiro, em especial no seu segmento de informações *online*, foram verificadas a partir dos seguintes trabalhos; Lopes (1996) e Souza e Borges (1999). Outras duas razões justificam o modelo de atividades a ser validado nesse ecossistema: por ser um ecossistema já consolidado; e porque em DGA,

mesmo as informações financeiras não sendo as únicas disponíveis, essas resgatam grande atenção dos atores desse contexto, conforme revelaram as informações de algumas entrevistas e alguns aplicativos desenvolvidos.

4.4.1 Caracterização da metodologia

Conforme Gil (2002), esta etapa da pesquisa é de natureza descritiva. Estudos descritivos são realizados com o objetivo de obter um entendimento sobre determinado fenômeno e devem oferecer respostas às questões do tipo “o quê?”, “como?” e “por quê?”, sendo utilizados para a descrição de indivíduos, grupos e comunidades.

A coleta de dados foi realizada através de entrevistas semiestruturadas com questões abertas. As entrevistas foram compostas de questões que visavam instigar os entrevistados sobre os aspectos que pudessem apoiar a obtenção do objetivo principal desta etapa. A primeira parte da entrevista continha questões para identificar o perfil do entrevistado, posteriormente era solicitada uma breve descrição do mercado financeiro de informações *online*. As demais questões visavam identificar: que atividades são desenvolvidas? como são desenvolvidas? quem desenvolve? e finalmente por que são desenvolvidas?.

4.4.2 Procedimentos de coleta e análise dados

Através da indicação do seu orientador, o autor do trabalho fez contatos com professores da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo (FEA/USP), visando agendar as entrevistas. Esses professores são considerados especialistas no mercado financeiro, pela sua atuação e experiência. Após alguns contatos, as entrevistas foram agendadas, sendo que:

- a primeira entrevista foi realizada pessoalmente (no início do mês de abril de 2013), em local indicado pelo entrevistado, com duração aproximada de 90 minutos. Durante a entrevista, o autor do trabalho digitava a fala do entrevistado, em processador de texto. Posteriormente, esse arquivo foi enviado para o entrevistado, para que ele pudesse atestar sua concordância com o conteúdo do arquivo;
- a segunda entrevista foi realizada utilizando-se dos recursos da Internet (correio eletrônico). Durante esse processo, diversos *e-mails* foram trocados entre o autor do

trabalho e o entrevistado. Esses procedimentos, ocorreram durante o mês de abril de 2013 e a primeira quinzena de maio do mesmo ano.

Para obter mais informações sobre as atividades, após as entrevistas, o autor do trabalho entrou em contato com as organizações citadas pelos entrevistados. Durante esse processo, obteve-se resposta positiva¹⁴ de apenas duas organizações. De algumas organizações não se obteve nenhuma resposta e outras indicaram outras fontes – seus sítios – nas quais essas informações poderiam ser confirmadas.

Os entrevistados foram mantidos no anonimato, e a composição da amostra foi não probabilística e intencional. Para análise dos dados foram utilizadas as premissas da análise de conteúdo, pelas mesmas justificativas da etapa anterior. Foi utilizada a categorização, realizada a priori, conforme as questões que compunham a entrevista. Adotou-se uma postura de tratamento qualitativo para análise dos dados, quando se buscou identificar citações às categorias previamente estabelecidas, conforme as questões das entrevistas.

¹⁴ Entende-se por “resposta positiva” quando a organização informou: quais atividades são desenvolvidas? como são desenvolvidas? E por que são desenvolvidas?

5 RESULTADOS E ANÁLISES

Neste capítulo são apresentados os resultados e análises de cada etapa, com sua respectiva contribuição para o desenvolvimento das demais etapas, bem como para o alcance dos objetivos principais do trabalho.

5.1 ECOSSISTEMA BRASILEIRO DGA – AMOSTRA POR CONVENIÊNCIA

5.1.1 Entrevistas - Perfil dos entrevistados

Na descrição do perfil foram copiadas as sentenças (frases) exatamente conforme a escrita dos entrevistados. Eventualmente colocou-se “XX”, para evitar a identificação do entrevistado ou sua organização. É pertinente destacar que o perfil buscado na entrevista, era o perfil profissional do entrevistado junto ao tema DGA. As respostas não estão separadas por entrevistado, mas sim conforme sua origem.

Quadro 16 – Perfil dos entrevistados.

Ator	Perfil
1. Representantes dos governos	Profissional da área de informática, concursado na XX, depois da LAI a XX, entendeu que deveria cumprir a lei, então começamos o projeto. Atuo no departamento de TI, pois tenho formação na área. Atualmente não atuo de forma direta com a informática, mas por ter experiência nesta área estou tocando o projeto. Assumo as responsabilidades do projeto, por meus conhecimentos na área de informática e por gostar da idéia de dados abertos, em especial depois da LAI. Responsável pela área de informática da XX, por isto estou a frente da iniciativa. Sempre atuei com questões relacionadas com tecnologia, com dados abertos criamos um grupo de trabalho, do qual faço parte. Atuo fazendo a integração de diversas áreas do governo, especialmente com questões relacionadas com tecnologia, informática e tenho interesses pela questão da transparência.
2.Desenvolvedores	Desenvolvi alguns aplicativos, para divulgação e disseminação do tema, trabalho, com o tema, desde 2009. Atuo no grupo XX, jornal XX e na faculdade XX. Hacker e empreendedor. Trabalho a um ano com o tema. Curiosidade em entender como o governo funciona e o que os agentes governamentais fazem. Desenvolvedor, Entusiasta. 2 que anos atua com o tema. Inicialmente no meu tempo livre, atualmente em um projeto profissional. Trabalho por curiosidade, não trabalho/seleciono canais de comunicação, geralmente utilizo listas de discussões e amigos para divulgar algo novo.
3. Acadêmicos	Atuo no grupo de pesquisas em políticas públicas para o acesso à informação da universidade XX. Pesquisador do Grupo de Pesquisa Novas Tecnologias em Informação, atuando principalmente com questões ligadas ao acesso a dados públicos via Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

(Continua ...)

Quadro 16 – Perfil dos entrevistados.

4. Jornalista	Luto pela garantia do amplo direito de acesso as informações públicas. Tenho interesse pelo tema há uns três anos.
5. Membros de organizações da sociedade civil sem fins lucrativos	Posso me considerar um evangelista da adoção e propagação dos dados abertos governamentais. Há 3 anos estudando o tema. Pesquisador do centro XX, devido a esta minha atividade tenho interesse atuação junto ao tema. Pesquisador, interessado e militante, atua com o tema há cerca de cinco anos (antes fora do Brasil). Tenho interesse pelo tema conhecimento aberto desde a graduação quando percebi que existiam boas palestras, cursos e outros materiais e que este poderiam/deveriam estar disponíveis para toda a sociedade.

Fonte: Autor do trabalho, conforme respostas dos entrevistados.

5.1.2 Entrevistas - Atores e atividades desenvolvidas

O objetivo de conhecer os atores do contexto brasileiro de DGA entende-se que foi alcançado quando se definiu a amostra para a realização das entrevistas, assim estes atores ficaram assim identificados:

- representantes dos governos (funcionários de entidades/órgãos governamentais com projetos de dados abertos) e;
- representantes da sociedade, divididos em desenvolvedores; acadêmicos; jornalistas e representantes de organizações da sociedade civil organizada, sem fins lucrativos.

Quanto às atividades desenvolvidas pelos atores foi possível identificar as atividades conforme descrição no Quadro 17. Deve-se ressaltar que as frases colocadas neste quadro são exatamente cópia da descrição dos entrevistados, eventualmente foram retiradas apenas as citações de nome de departamentos, órgãos ou outra citação que pudesse identificar a fonte. Caso dois entrevistados tenham escrito duas frases com conteúdo semelhante, estas não foram unificadas. Assim como no quadro 16, as respostas não estão separadas por entrevistado, mas sim conforme sua origem (atuação).

Quadro 17 – Atores e atividades desenvolvidas no ecossistema brasileiro de DGA

Ator	Atividade citadas
1. Representantes dos governos	Disponibiliza as informações, conforme disponibilidade das bases de dados existentes para a operação dos sistemas do governo. Disponibiliza as informações, conforme solicitação de demais órgãos governamentais ou de entidades da sociedade. Pretende implementar mecanismos de interação com a sociedade para que esta

	<p>possa indicar dados nos quais esta interessada.</p> <p>Informações são disponibilizadas conforme possibilidades técnicas dos sistemas já existentes e que suportam os demais serviços operacionais do órgão.</p> <p>Disponibiliza as informações, conforme solicitação da sociedade, pela impossibilidade técnica e estrutural de disponibilizar todas as informações. Desta forma são disponibilizadas as informações com maior demanda.</p> <p>Informações são disponibilizadas conforme vontade dos órgãos que as detém.</p> <p>Observam-se os órgãos que tem mais informações a ser disponibilizadas, então este é escolhido para oferecer suas informações.</p> <p>Quando se entende que determinado órgão ou departamento tem informações que legalmente devem ser disponibilizadas, estas são inseridas no projeto.</p> <p>Tenta-se publicar primeiramente as informações priorizadas pela sociedade civil.</p> <p>Tenta-se publicar as informações possíveis e, principalmente, que já tenham sido publicada e trabalhada em outro portal de dados abertos.</p> <p>As informações são disponibilizadas de acordo com as atividades formais do órgão.</p> <p>Temos atividades de monitoramento do uso das informações, assim os usuários são estimulados a interagirem, dando retorno de suas impressões e necessidades. Todas as solicitações são avaliadas e respondidas.</p> <p>As demandas dos usuários são avaliadas e encaminhadas para planejamento e execução.</p> <p>São disponibilizados canais de comunicação para a solicitação de serviços, críticas ou sugestões.</p> <p>Não há critérios para estabelecimento de parcerias, mas organizações mais estáveis e atuantes costumam interagir com maior frequência apresentando demandas, críticas, sugestões ou cooperando para eventuais novos serviços.</p>
2.Desenvolvedores	<p>Na grande maioria das vezes é necessário processar o dado para que ele se torne uma informação. Uma das grandes dificuldades encontradas nesse processo é com relação à baixa qualidade das informações. Ela pode se dar na forma de dados “incompletos”, “incorretos”, “inconsistentes” ou mesmo pela falta de uma padronização e um “dicionário de dados” que explique aqueles dados.</p> <p>Em muitos casos essas dificuldades podem fazer com que seja inviável a publicação de Informações confiáveis – como, por exemplo, os dados de prestação de contas das eleições, disponibilizados pelo TSE.</p> <p>Algumas vezes até é possível o acesso informações confiáveis, mas demanda-se um enorme trabalho para limpar e tratar os dados, o que gasta muito mais tempo do que seria necessário.</p> <p>Em relação ao conteúdo minha maior preocupação está com a pureza dos dados. O tempo de entrega dos dados varia bastante dependendo do órgão e já houveram casos em que não tive nenhuma resposta. O formato é um problema em quase 100% dos casos pelo uso de tecnologias proprietárias e formatos de difícil análise computacional, sendo sempre necessário um processo de limpeza e reorganização dos mesmos.</p> <p>A web é a melhor plataforma para entregar este tipo de conteúdo interativo que permite a compreensão de um número grande de dados e suas relações complexas. No âmbito em que trabalho, um aplicativo bem sucedido vai responder algumas perguntas, mas gerar outras novas.</p> <p>Como desenvolvedor de software, nem sempre sabemos quais são todas as informações úteis. Por exemplo, eu estou aprendendo como funciona o orçamento público através dos dados e desenvolvendo o aplicativo XX.</p>
2.Desenvolvedores	<p>Existe um grande problema na questão do orçamento público, que quando os dados estão disponível, falta detalhamento e clareza.</p> <p>Geralmente os dados estão de uma maneira, que falta entender o que eles exatamente significam, e você precisa organizar e normalizar para que você use da maneira que é preciso. Existem casos, que o arquivo disponibilizado também esta fora de formato.</p> <p>Na realidade, dentro da plataforma XX usamos apenas os dados que temos conhecimento que estão abertos, conforme encontrarmos.</p> <p>A escolha hoje é definida por quem tem dado aberto, pelo número muito reduzido de informação ainda disponíveis de maneira aberta</p>

3. Acadêmicos	Se dedica à investigação dos efeitos das novas tecnologias para a produção, distribuição e consumo de bens culturais e educacionais, bem como à investigação de temas relacionados à propriedade intelectual, com ênfase nos seus impactos sobre o acesso à informação, à cultura e ao conhecimento. Identificar em sítios oficiais do Governo Federal, recursos tecnológicos existentes com a finalidade de tornar acessíveis os dados governamentais sobre o encaminhamento dos repasses financeiros para determinada área.
4. Jornalista	Batalha pela garantia do amplo direito de acesso a informações públicas. A disponibilização dos dados em formato aberto é parte essencial para tal garantia. Em primeiro lugar, pela independência em relação a governos de qualquer natureza. Em segundo lugar, pelos objetivos em comum (qual seja, o amplo acesso a informações públicas)
5. Membros de organizações da sociedade civil sem fins lucrativos	Na maioria das vezes atuo em debates e discussões sobre o tema nos grupos de conversas dentro da lista da comunidade XX. Por necessidade de minhas atividades profissionais pesquiso sobre o tema, e recentemente por interesse próprio pela atividade acadêmica. Luta pela disponibilidade de todo conhecimento e informações, especialmente as informações com os governos, pois acredito que o governo tem o papel de disponibilizar as informações.

Fonte: Autor do trabalho, conforme respostas dos entrevistados.

5.1.3 Entrevistas - Benefícios ou vantagens

No quadro 18, estão os benefícios e/ou vantagens que os representantes dos governos visualizam para os governos e para a sociedade. Em todos os quadros existe um número ao lado do fator citado, este número corresponde ao número de citações deste fator. No quadro 19, estão destacados os benefícios e/ou vantagens que os representantes da sociedade visualizam para os governos e para a sociedade. Cada respondente podia indicar mais de uma ou nenhuma vantagem e/ou benefício.

Nestes quadros (18 e 19), foi possível destacar os benefícios e/ou vantagens sob a ótica dos representantes dos governos para os governos e para a sociedade, ocorrendo o mesmo com as respostas dos representantes da sociedade, pois em diversas vezes o mesmo respondente assim se manifestou: “como vantagem para o governo...” e “como vantagem para a sociedade...”.

Nos quadros 18 e 19 as categorias de benefícios e/ou vantagens, foram obtidas de Janssen *et al.*, (2012), conforme descrito no quadro 06, tópico 2.5. No anexo B está demonstrado, com alguns exemplos, como foram categorizadas as respostas das entrevistas que originaram os resultados expostos nos quadros 18, 19, 20, 21 e 22.

Quadro 18 – Benefícios e/ou vantagens conforme representantes dos governos

Categoria benefícios e/ou vantagens	Para os governos	Para a sociedade
Políticos e sociais (24)	Transparência (7), maior participação (1), criar confiança no governo (2), criar participação pública aos dados (1) e novos serviços governamentais para os cidadãos (2).	Transparência (4), maior participação (1), criar confiança no governo (1), novos serviços governamentais para os cidadãos (3), melhoria no atendimento ao cidadão (1) e melhor satisfação dos cidadãos (1).
Econômicos (9)	Estímulo a inovação (1) e usar conhecimento coletivo (1).	Estímulo a inovação (2), usar conhecimento coletivo (2), criação de um novo setor adicionando valor a economia (2) e disponibilidade de informações para investidores a empresa (1).
Operacionais e técnicos (9)	Otimização dos processos administrativos (5) e criar novas bases de dados a partir da combinação dos dados (2).	Facilitar acesso e descoberta dos dados (1) e criar novas bases de dados a partir da combinação dos dados (1).

Fonte: autor do trabalho, conforme respostas dos entrevistados.

Quadro 19 – Benefícios e/ou vantagens conforme representantes da sociedade

Categoria benefícios e/ou vantagens	Para os governos	Para a sociedade
Políticos e sociais (12)	Transparência (2) e criar confiança no governo (1).	Transparência (4), maior responsabilidade democrática (2), maior participação e auto-responsabilização dos cidadãos (1), participação pública aos dados (1) e criação de novos conhecimentos no setor público (1).
Econômicos (5)	Contribuição para melhorar processos, produtos ou serviços (1) e usar conhecimento coletivo (1).	Usar conhecimento coletivo (2) e disponibilidade de informações para investidores e empresas (1).
Operacionais e técnicos (16)	Facilitar acesso e descoberta dos dados (1) e Controle externo da qualidade e validação dos dados (1).	A capacidade de reutilizar os dados/ não ter que recolher os mesmos dados novamente, evitando duplicações e custos associados (também por outras instituições públicas) (4), facilitar acesso e descoberta dos dados (4), criar novas bases de dados a partir da combinação dos dados (2), controle externo da qualidade e validação dos dados (2) e capacidade de integrar dados públicos e privadas (2).

Fonte: autor do trabalho, conforme respostas dos entrevistados.

5.1.4 Entrevistas - Fatores motivadores

No quadro 20 estão os fatores motivadores, conforme citações dos membros dos governos e da sociedade. O número que aparece ao lado do fator indica quantas vezes o

mesmo foi citado. Cada respondente podia indicar mais de um ou nenhum fator motivador.

Quadro 20 – Fatores motivadores

Fator	Descrição – Características	Sociedade	Governo
Necessidade	Quando as organizações têm necessidade em interagir com as demais, sejam por razões comerciais, legais ou de outras fontes.	9	5
Assimetria	Ocorre quando uma organização exerce poder sobre as demais, especialmente quando outras dependem desta organização. Este poder é exercido através de capacidades competitivas ou propriedades de recursos.	2	3
Reciprocidade	Está relacionada com a cooperação e colaboração entre as organizações como forma de alcançarem objetivos comuns.	7	6
Eficiência	Quando duas ou mais organizações cooperam em busca de maior eficiência.	2	5
Estabilidade	Em ambientes de constante incerteza as organizações podem buscar maior participação em redes como forma de buscar e manter maior estabilidade e previsibilidade.	-	-
Legitimação	Quando uma organização busca legitimar sua atuação através de seus parceiros, ou seja, pela reputação destes. Outra forma de legitimar sua participação no mercado é através da utilização de normas e procedimentos aceitos como suporte e condutoras de processos eficientes.	-	3

Fonte: autor do trabalho, conforme respostas dos entrevistados.

Observação: no quadro 20 as categorias de fatores motivadores, foram obtidas no tópico 3.3, redes interorganizacionais, quadro 11.

Durante estas respostas, cabe destacar que ocorreram diversas citações a organizações ou ferramentas que podem ser utilizadas em DGA. Estas foram às seguintes: W3C, citada 5 vezes; *Open Knowledge Foundation*, citada 3 vezes; transparência *Hacker*, citada 3 vezes; Infra-estrutura nacional de dados abertos (INDA), citada 2 vezes; ferramenta CKAN, citada 2 vezes e por últimos os jornais, citados também 2 vezes. A LAI (lei de acesso a informação) teve 5 citações. Todos os citados, assim o foram, pelo fato de servirem como possível fator motivador.

5.1.5 Entrevistas - Fatores facilitadores

No quadro 21 estão os fatores facilitadores, conforme citações dos membros dos governos e da sociedade. O número que aparece ao lado fator indica quantas vezes o mesmo foi citado. Cada respondente podia indicar mais de um ou nenhum fator facilitador.

Quadro 21 – Fatores facilitadores

Fator	Descrição – Características	Sociedade	Governo
Poder	Quando uma organização participa de uma rede ou relacionamento, deve estar consciente de seu efetivo posicionamento nesta rede. O poder da organização pode ser mensurado por alguns fatores, tais como sua independência em relação a seus fornecedores e seu posicionamento estratégico na rede.	1	-
Governança	As organizações participantes buscam resolver eventuais conflitos que possam surgir, especialmente em ambientes complexos.	-	2
Confiança	A confiança é necessária quando o risco, a vulnerabilidade do negócio, é maior que os ganhos econômicos advindos do relacionamento. A confiança está diretamente relacionada com as expectativas com relação às ações dos parceiros.	-	3
Reputação	Reputação é estabelecida através de uma série de comportamentos passados, quanto mais bem sucedidos as atitudes melhor a reputação e até mesmo pela procura de determinados parceiros.	1	6
Troca de Informações	Fator fundamental para duas ou mais organizações estabelecerem um relacionamento. Uma eficiente troca de informações facilita outros aspectos como à confiança e governança. Este processo ocorrendo de forma eficiente também proporciona melhor utilização de recursos e acesso a mercados e demais parceiros.	2	3
Ativos Específicos	São os investimentos realizados pelos parceiros para a concretização da mesma. Estes investimentos podem ser em tecnologia, processos, recursos humanos e outros. Quanto mais um parceiro realiza investimentos em uma relação, mais ele incentiva os demais parceiros, facilitando o desenvolvimento da mesma.	11	5

Fonte: autor do trabalho, conforme respostas dos entrevistados.

Observação: no quadro 21 as categorias de fatores motivadores, foram obtidas no tópico 3.3, redes interorganizacionais, quadro 12.

Assim como ocorreu nos fatores motivadores, foi possível encontrar nas respostas aos fatores facilitados, diversas citações a organizações ou ferramentas que podem ser utilizadas em DGA. Estas foram às seguintes: transparência *Hacker* com 8 citações; W3C com 7 citações; imprensa com 4 citações; academia (instituições ensino superior) com 3 citações; *Open Knowledge Foundation*, citada 3 vezes; Infra-estrutura nacional de dados abertos (INDA), citada 2 vezes; organizações não governamentais (ONGs), citadas 2 vezes; fundação SEADE, citada 2 vezes e finalmente a transparência Brasil e a Rede Nossa São Paulo, citadas uma vez. A LAI (lei de acesso à informação) teve 12 citações. Todos os citados, assim o foram, pelo fato de servirem como possível fator motivador.

5.1.6 Entrevistas - Possíveis barreiras e/ou fatores inibidores

No quadro 22 estão possíveis barreiras e/ou fatores inibidores que os representantes dos governos e da sociedade visualizam. Em todos os quadros existe um número ao lado do fator citado, este número corresponde ao número de citações deste fator. Cada respondente podia indicar mais de um ou nenhum fator inibidor ou barreira.

Quadro 22 – Barreiras e/ou fatores inibidores.

Categoria barreiras e/ou fatores inibidores	Para os governos	Para a sociedade
Institucionais (10)	Confusão entre os valores públicos (valores de transparência versus privacidade) (2) e promoção dos interesses de organizações locais em detrimento dos interesses dos cidadãos (4).	Ênfase de barreiras e negligência das oportunidades (2), Confusão entre os valores públicos (valores de transparência versus privacidade) (1) e cultura de aversão ao risco (ao empreendedorismo) (1).
Complexidade da tarefa (4)	Mesmo que os dados possam ser encontrados, os usuários podem não estar cientes de seus usos potenciais (1) e não há suporte a ferramentas ou helpdesk (1).	Mesmo que os dados possam ser encontrados, os usuários podem não estar cientes de seus usos potenciais (2),
Uso e participação (6)	Falta de conhecimento para fazer uso ou para dar sentido a dado (1).	Não há incentivos para os usuários (1) e falta de conhecimento para fazer uso ou para dar sentido a dado (4).
Legislação (9)	Violação de privacidade (1) e falta de segurança (4).	Falta de segurança (1), disputas e litígios (1) e permissão prévia por escrito exigido para ter acesso e para reproduzir dados (2).
Qualidade da informação (9)	Falta de informação (1), falta de precisão da informação (1) e informações incompletas, apenas parte do quadro total mostrado, ou apenas determinado intervalo (2).	Falta de precisão na informação (3) e valor claro: a informação pode parecer irrelevante ou benigno quando visto isoladamente, mas quando ligado e analisados em conjunto pode resultar em novos conhecimentos (2).
Técnicas (22)	Os dados devem estar em um formato bem definido que é facilmente acessível: enquanto o formato de dados é arbitrária, o formato de definições de dados precisa ser rigorosamente definido (2), ausência de padrões (5), não existe um portal centralizador (1), não há suporte para disponibilização dos dados (2), falta de metas padrões (1) e sistemas legados que complicam a divulgação dos dados (1).	Ausência de padrões (4) e não há suporte para a disponibilização dos dados (6).

Fonte: autor do trabalho, conforme respostas dos entrevistados.

Observação: no quadro 22 as categorias de barreiras e/ou fatores inibidores., foram obtidas de Janssen *et al.*, (2012), conforme descrito no quadro 05, tópico 2.5.

Novamente foi possível encontrar nas respostas, diversas citações a organizações. Estas foram às seguintes: W3C, academia (instituições ensino superior) e *Open Knowledge Foundation*, todas com duas citações. A citação a estas organizações faziam referências à presença delas como possíveis aliados a superação de barreiras.

5.1.7 Entrevistas - Análise dos resultados

Antes das análises propriamente ditas, convém ressaltar que durante a fase de pesquisa na internet (novembro/2012) para compor a amostra, foi observado que dezessete (17) estados brasileiros de alguma forma já disponibilizavam informações em formato aberto, sendo estas constituídas de: orçamentos, gastos, receitas, constituição do patrimônio do estado, valor pago a servidores em diárias, valores de repasse a municípios e valores gastos com educação e saúde. Quando falamos que “disponibilizavam informações em formato aberto”, significa que estas, estavam em um dos formatos especificados no quadro 03. Estes não foram considerados projetos de dados abertos, pois estavam caracterizadas como iniciativas isoladas de disponibilizar alguns conjuntos (poucos) de informações em formato aberto. A natureza das informações disponibilizadas demonstra uma grande relação com a área financeira.

Com relação ao **perfil dos entrevistados**, julga-se pertinente destacar que:

dos setes respondentes que atuavam em governos, cinco responderam que seus projetos de DGA começaram entre os anos de 2011 e 2012, os outros dois começaram em 2010;

- existe uma forte ligação entre os profissionais responsáveis pelos projetos de dados abertos e a atuação destes profissionais junto à área de TIC, este fato reforça a dependência destas iniciativas de um adequado suporte desta tecnologia;
- dos representantes da sociedade, denominados desenvolvedores, todos estavam vinculados ao movimento do software livre e utilizavam para atuar junto a DGA ferramentas (da área de TIC) oriundas de software livre;
- ainda sobre os desenvolvedores, interessante notar que praticamente todos atuam junto ao tema por ativismo, ou seja, para disseminar o tema e por alguma “curiosidade”, sem ter especificamente um objetivo definido;

- quanto aos acadêmicos, estes estão atuando junto aos governos estudando políticas de disponibilização de informações e finalmente;
- quanto aos demais membros da sociedade (inclusive jornalista), estes demonstram interesse pelo tema sem demonstrar um objetivo (tópico ou assunto) definido, mas pelo interesse em participar do acesso as informações e acreditar que uma maior disponibilidade de informações, pode trazer benefícios para a sociedade.

Pode-se deduzir que a participação de todos os entrevistados (da sociedade), demonstra que estes ainda estão na fase de uma busca maior de seus objetivos para atuação junto ao tema. A participação destes, ainda está na fase de adoção ao tema para verificar quais são suas efetivas possibilidades de atuação. Talvez este fato decorra por estas iniciativas de dados abertos ainda serem em número reduzido e o tema ter despertado atenção recentemente no contexto brasileiro.

Quanto à **identificação dos atores**, deve-se reforçar a citação que os atores foram identificados quando da definição da amostra para o desenvolvimento da mesma e já foram identificados quando dos resultados, tópicos 5.1.1 e 5.1.2.

Quanto às **atividades desenvolvidas, pelos membros dos governos** deve-se ressaltar que a atividade citada, de forma unânime, foi a de disponibilizar informações, sendo que estas podem ser disponibilizadas conforme: prioridades tecnológicas, prioridades organizacionais ou para atender as demandas da sociedade. Este fato comprova que em DGA, o governo tem como papel principal ser o detentor das informações (embora não seja o único a prover informações). A preocupação em atender as demandas da sociedade por determinadas informações, é uma das formas de *feedback*, em DGA, citada por diversos autores.

Quanto às **atividades desenvolvidas pelos membros da sociedade (desenvolvedores)**, percebe-se que suas atividades estão relacionadas com questões técnicas (atividades junto à informação e ferramentas de software para tratamento desta), tais como: obter a informação e verificar sua qualidade, verificar seu formato, entre outras. Outra atividade bastante citada foi com relação a procurar entender o significado da informação para que esta fosse útil para a finalidade desejada. Quanto ao direcionamento de suas

atividades, para atender clientes de perfis diferentes, percebe-se que os desenvolvedores ainda não têm um foco específico para o desenvolvimento destas atividades.

As **atividades desenvolvidas pelos acadêmicos** estão relacionadas com o possível impacto que a utilização de informações governamentais em formato aberto pode ter perante a sociedade, procurando entender formas de promover sua maior e melhor utilização.

As **atividades acima citadas de certa forma convergem e complementam as atividades desempenhadas pelo jornalista e membros de organizações da sociedade civil, sem fins lucrativos**. Estes relatam que atuam junto ao tema pelo potencial que a maior disponibilidade de informações governamentais pode ter de promover melhorias para a sociedade e por entenderem que é um direito da sociedade o acesso a estas informações.

Os membros dos governos entendem que fatores políticos e sociais podem ser os maiores **benefícios**, enquanto membros da sociedade apontam fatores operacionais e técnicos como possíveis **benefícios**. Para membros dos governos entre os fatores políticos e sociais, a transparência e processos que geram maior integração e confiança entre governo e sociedade merecem destaques. Entretanto, também apontam benefícios operacionais e técnicos, através da otimização dos processos administrativos. Os membros da sociedade também apontam para possíveis ganhos com relação à transparência e processos que geram maior integração e confiança entre governo e sociedade. Para estes os maiores benefícios podem ser obtidos através de processos operacionais e técnicos por novas oportunidades geradas pela disponibilização de informações governamentais.

Quanto aos fatores **motivadores**, os dois mais citados (Necessidade e Reciprocidade) corroboram alguns autores, já citados no trabalho, tais como Luna-Reyes e Gil-Garcia (2013), Selmi (2013), entre outros, que dados abertos decorrem de novas exigências e demandas da sociedade e até mesmo dos governos, podendo ser um ambiente propício para a colaboração. O autor do trabalho sugere que o fator motivador Eficiência teve 5 citações (entre 7 entrevistados de governos), pois este fator pode ter como motivação alcançar maior eficiência proporcionada pela disponibilidade das informações, pode impactar positivamente processos internos nos governos. O fator Assimetria também foi

citado, os entrevistados entendem que os governos como detentores, no primeiro momento, das informações, exercem uma forma de poder. Alguns membros de governo entendem que a utilização de organizações da sociedade como parceiros em seus projetos é uma forma de motivação e pode legitimar sua atuação, pela reputação positiva destes parceiros.

O fator **facilitador** Ativo Específico foi o mais citado. A citação ao fator ocorreu porque tanto membros da sociedade como governo, entendem ser importante ações promovidas (por ambos) para fomentar (exemplos: o governo federal ter instituído a INDA, organizações da sociedade organizarem eventos sobre o tema) o fortalecimento do tema. A Reputação também foi outro fator com bom número de citações. O autor do trabalho sugere duas razões para o reconhecimento da importância deste fator: primeiro porque reforça a importância de serem estabelecidas parcerias (redes) neste ecossistema, especialmente com instituições com reconhecida atuação e em segundo lugar as instituições governamentais buscam obter a confiança da sociedade através destas iniciativas. Finalmente a Troca de Informações obteve reconhecimento como um fator facilitador, membros dos governos e da sociedade citam que este pode maximizar a utilização de recursos.

Quanto as **barreiras ou possíveis fatores Inibidores**, os aspectos técnicos obtiveram o maior número de citações. O autor do trabalho supõe que a composição da amostra, com 5 desenvolvedores (indivíduos com atuação junto a área de TIC) e os representantes de governo, em número de 7, (todos com alguma relação com a área de TIC), pode ter ocasionado este fato. De qualquer forma, este fato reforça outra preocupação com relação ao uso de dados abertos, ou seja, como capacitar e preparar a sociedade (como um todo) para fazer uso destas informações. Esta preocupação é reforçada quando outros dois fatores são citados como possíveis barreiras, que são a falta de qualidade da informação e questões relacionadas ao uso e participação. Os entrevistados também entendem que algumas tarefas são complexas de serem executadas e isto pode ser um fator inibidor.

Ainda com relação a **barreiras ou possíveis fatores Inibidores**, os fatores institucionais foram citados, especialmente com aspectos relacionados a questões culturais, ou seja, outros interesses sendo priorizados em detrimento dos interesses públicos e da sociedade. A preocupação com a natureza das informações

disponibilizadas também é citada como uma barreira, ou seja, a preocupação com relação à legislação, pois ainda é preciso identificar e definir quais informações podem e devem ser divulgadas.

5.1.8 Documentos: Resultados e análises

A seguir são demonstrados os resultados e as análises sobre o conteúdo dos documentos utilizados nesta etapa do trabalho. Quanto às **atividades desenvolvidas** compete primeiramente aos governos as atividades de disponibilizar informações e prover meios necessários para que a sociedade possa ter acesso e fazer uso destas. Com relação aos benefícios, fatores políticos e sociais (em especial, transparência), busca de melhores resultados operacionais e técnicos (pela maior participação e colaboração da sociedade e até mesmo entre os governos) e finalmente possibilidade de novas atividades econômicas (pela possibilidade da criação de novas oportunidades com a criação de novos produtos ou serviços).

Quanto aos fatores **motivadores**, a Necessidade é destacada, pois os governos devem participar por razões legais de DGA. O reconhecimento de que os governos detêm as informações remete para o fator Assimetria. Os fatores Reciprocidade e Legitimação também podem ser notados quando há o reconhecimento dos governos estabelecerem parcerias com outros governos e com organizações da sociedade e finalmente a busca por maior Eficiência.

O fator **facilitador** Poder deve ser destacado, os governos detêm um recurso estratégico, ou seja, a informação. Pela expectativa que os governos tem a cerca da formação de parcerias com outros governos e com organizações da sociedade, entende-se que estas estão relacionadas com os fatores Confiança e Reputação, assim como acreditam em uma eficiente Troca de Informações para melhorias de processos. Pode-se observar o fator Ativo Específico quando alguns documentos citam a realização de investimentos para fomentar a cadeia, como por exemplo – o governo federal que institui a INDA, ou parcerias formadas entre órgãos de governos e organizações da sociedade.

Quanto as **barreiras ou possíveis fatores inibidores**, os documentos reconhecem necessidade de maior suporte legal, para disponibilizar as informações. A própria

construção de leis, portarias e decretos já é um reconhecimento desta barreira. Atenção dispensada para outros fatores, também justifica o entendimento de que estes podem ser barreiras, sendo estes os aspectos técnicos, qualidade da informação e os institucionais. Pela leitura dos documentos percebe-se a citação direta a estes três últimos fatores e o realce que ações neste sentido devem ser realizados esforços para iniciativas de DGA se tornem viáveis.

5.1.9 Considerações finais desta etapa do trabalho

Pela citação de diversos entrevistados da necessidade da participação de diversas entidades da sociedade nos projetos de dados abertos, ratifica-se o referencial teórico acerca de DGA, quando este afirma que devem ser formadas redes entre organizações governamentais e a sociedade. Estes resultados demonstram e confirmam a importância da formação de redes entre governos X governos, governos X sociedade e sociedade X sociedade, validando a pertinência de utilizar as premissas da teoria de redes interorganizacionais e economia da informação (quando esta ressalta a importância das redes).

Outro resultado que merece especial destaque, pois confirma uma das premissas de DGA explicitadas no decorrer do trabalho, enfatiza que os governos desempenham papel de destaque neste ecossistema (rede). Este fato é confirmando quando diversos entrevistados reconhecem a posição dos governos, por estes deterem um recurso estratégico – a informação. Assim o governo tem grande capacidade de influenciar este ecossistema.

Confirma-se a premissa que alguns atores podem ser produtores, consumidores e também atuarem na distribuição das informações. Exemplo: diversos entrevistados dos governos, bem como quando da análise documental, reconhecem que os governos podem obter vantagens das informações, produtos ou serviços disponibilizados ou criados por outros governos e até de membros da sociedade. Desta maneira confirma-se a pertinência de usar o modelo conceitual de cadeia de valor, pois uma das premissas deste modelo, para Porter, é que as atividades devem ser avaliadas pela ótica da importância para o cliente.

Existe uma grande vinculação entre este ecossistema, a atuação de entidades da sociedade sem fins lucrativos (academia, organizações sem fins lucrativos, ONGs, entre outras) e ativistas do software livre, bem como utilização de ferramentas de software livre. O produto principal é a informação, ou ainda, o conhecimento gerado a partir desta. Assim confirma-se a pertinência de usar o modelo de atividades conforme pressupostos da economia da informação, pois este contexto tem grande dependência dos recursos de TIC.

Embora este ecossistema não evidencie como principal motivação ganhos econômicos ou financeiros, as informações relacionadas a estes aspectos despertam maior atração. Alguns entrevistados confirmaram este fato, bem como o processo de busca na internet em novembro de 2012. Outro exemplo deste fato é um dos aplicativos mais utilizados para disseminar e fomentar o tema é o “para onde foi meu dinheiro”, desenvolvido em 2011, ver link: <http://www.paraondefoimeudinheiro.org.br/dataset/estado-sao-paulo-2012>. Segundo seu autor Tiago Rondon, já participou de dezenas de eventos mostrando o aplicativo, como forma de divulgar o tema no ecossistema brasileiro.

Após estas considerações entende-se que esta etapa cumpriu com seu principal objetivo que era o de conhecer as características do contexto brasileiro de DGA. De posse destas características, o autor deste trabalho pode escolher um ecossistema com características semelhantes para validar o modelo de atividades proposto na figura 05, tópico 3.2.

5.2 ECOSSISTEMA BRASILEIRO DGA – TÉCNICA “BOLA DE NEVE”

5.2.1 Resultados e análises das entrevistas

Nesta etapa primeiramente se demonstra os resultados e análises das entrevistas e posteriormente dos documentos. As respostas dos quatro entrevistados, cujas entrevistas foram realizadas com o principal objetivo de verificar a relação entre dados abertos, dados governamentais abertos e software livre, estão expostas e analisadas no tópico 5.4.

Julga-se importante expor as respostas separadas por entrevistado, visto que este foi o objetivo principal das entrevistas, ou seja, conhecer o ecossistema brasileiro de DGA, através das atividades que estes desenvolviam e que os caracterizavam. Para manter o anonimato dos entrevistados e organizações, eventuais referências a nomes foram substituídas por XY ou outras siglas. No quadro 23, estão transcritos trechos das respostas dos entrevistados, onde os tópicos alvo das questões foram mencionados.

Quadro 23 – respostas dos atores da amostra “bola de neve” – atividades desenvolvidas.

Fonte	Atividade desenvolvida
E1	<p>Disseminação de informação e conhecimento sobre o tema entre jornalistas e cidadãos para gerar demanda e, em última instância, ação do poder público para adoção do formato.</p> <p>Faço o secretariado do Fórum de Direito de Acesso a Informações Públicas, coalizão de entidades coordenada pela XY. O site do Fórum agrupa reportagens de todo o país relacionadas ao direito de acesso a informações públicas, incluindo uso de dados abertos ou o descumprimento da Lei de Acesso no tocante a essa exigência.</p> <p>Pela XY, ministrei cinco edições de um curso para jornalistas ensinando como usar dados públicos para fazer reportagens, incluindo o básico em dados abertos.</p> <p>Apoiamos o grupo Hackers SP, que reúne desenvolvedores e jornalistas interessados no tema e que produzem aplicativos e visualizações de dados.</p>
E2	<p>Meu papel, atualmente, é entrar em contato com os diversos Órgãos do Estado e obter dados para publicação no Portal de Dados Abertos. Porém, o meu papel deveria ser, somente, o de apoiar o contato da Empresa com os outros Órgãos no que diz respeito à publicação dos dados no formato aberto.</p> <p>Procuro saber, com os colegas de trabalho, se eles conhecem algum banco de dados com informações aparentemente interessantes para serem publicadas ou algum projeto que eles tenham participado com informações potencialmente relevantes para a sociedade civil.</p> <p>Obs: São consideradas informações interessantes/relevantes aquelas solicitadas pela sociedade civil, via lista de discussão e ouvidoria, e aquelas as quais eu e os colegas de trabalho também consideramos interessantes, ou seja, seleção via "achismo".</p> <p>Ao identificar um projeto ou base de dados, procuro saber qual é o Órgão responsável e entro em contato para falar sobre o meu trabalho e, principalmente, sobre a ferramenta de geração dos arquivos no formato aberto (desenvolvida pela Empresa).</p> <p>Analiso o banco de dados em questão, juntamente com algum responsável do órgão e identifico as informações que podem ser publicadas, que, conforme a lei.</p> <p>Crio as "views" na base de dados a qual serão extraídas as informações.</p> <p>Configuro a ferramenta para conectar com as "views" criadas.</p> <p>Gero, através da ferramenta, os arquivos no formato aberto e publico-os no Portal de Dados Abertos.</p>
E3	<p>Estou na Prefeitura de XY, mais especificamente na Controladoria Geral do Município. Assim, buscamos incentivar a publicação de dados em formatos abertos.</p> <p>Tento evangelizar servidores públicos.</p>
E4	<p>Desenvolvo aplicações que utilizam dados abertos.</p> <p>Organizo o desenvolvimento do projeto Radar Parlamentar</p> <p>Participo do desenvolvimento desse mesmo projeto, também participo de hackathons organizados por terceiros para implementar projetos mais curtos, que utilizem os dados abertos.</p>
E5	<p>Papel de pesquisador na temática Acesso à Dados, voltado a questões sobre coleta de dados em sites governamentais, especialmente relacionados a área da Saúde e como estes dados podem ser utilizados pela sociedade para entender as políticas públicas com relação a Saúde, especialmente questões de repasses e utilização de verbas.</p>
E6	<p>Atua como pesquisadora, em especial em questões relacionadas com orçamento público, devido algumas motivações, entre as quais aspectos legais.</p> <p>Considera esta área talvez a mais madura e com mais elementos que podem ser trabalhados junto a sociedade.</p>

	<p>Acredita que o orçamento público é uma peça fundamental para o entendimento das políticas públicas, assim o estudo pode levar, ou ajudar, a entender outras ações dentro de políticas públicas.</p>
E6	<p>Sua pesquisa atual tem várias etapas, tais como: trabalhos que avaliam a qualidade da publicização de orçamentos na internet; desenvolvimento de aplicativos (com dados orçamentários) e o impacto destes aplicativos junto a sociedade (junto a determinados grupos sociais).</p> <p>Acredita que os intermediários tem um papel determinante na cadeia, pois alguém precisa transformar os dados (ponto inicial) da cadeia. Dado bruto, primário completo (mundo ideal de dados abertos), alguém precisa retirar valor deste diamante, ou seja, lapidar este diamante e fazer com que ela tenha valor para outros. Somente os dados lapidados, podem gerar histórias interessantes para a sociedade.</p> <p>Trabalha atualmente com uma hipótese de que a qualidade do intermediário é mais importante que a qualidade dos dados publicados. Cita diversos tipos de intermediários, tais como: acadêmicos, jornalistas, ativistas e até mesmo o próprio governo, podem desempenhar esta função. Quanto maior e melhor a qualidade dos intermediários, melhor poderá se desenvolver esta cadeia.</p> <p>Exemplo – um hacker sozinho pode/deve ter bom conhecimento técnico, mas este profissional deverá ser aliado com um jornalista para formarem/escreverem uma história que seja interessante e descobrir para quem esta história pode ser interessante.</p>
E7	<p>O Papel do MP e do time de dados abertos foi num primeiro momento, um papel de prospecção a respeito das vantagens das políticas de Dados Abertos. Esse trabalho foi desenvolvido, nesse primeiro momento, na Coordenação GIT. Confirmada a vantagem das políticas, iniciou-se a criação da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA), em articulação com a produção da Lei de Acesso à informação da CGU e a OGP (que surgiram pouco depois da criação da INDA). Considerado o caráter e finalidade da gestão pública do MP, hoje essa política tem sido vista cada vez mais como uma estratégia de inovação na Gestão Pública (e com menor exclusividade da área de Tecnologia da Informação).</p> <p>Criamos a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos - INDA</p> <p>Desenvolvemos o Portal Brasileiro de Dados Abertos (dados.gov.br)</p> <p>Desenvolvemos APIs de publicação de dados abertos e agora estamos buscando ferramentas que facilitem o processo abertura.</p>
E8	<p>Treino servidores públicos e cidadãos em conceitos de dados abertos e melhores formas de se publicá-los e presto consultoria de como publicar dados abertos para órgãos públicos.</p>
E9	<p>Temos a finalidade de facilitar o processo de disponibilizar dados abertos. Podemos torná-lo super fácil para os governos para implementar de forma rápida e eficiente uma plataforma, através de nossa ferramenta.</p>
E10	<p>Nós fomentamos a participação da sociedade civil organizada (ONGs e movimentos sociais) em esforços de demandas para que os governos abram dados.</p> <p>Criação de infraestrutura para a disponibilização de dados por meio da criação de portais de dados governamentais.</p>
E11	<p>Uso de dados para promoção de ações de incidência em políticas públicas e práticas governamentais.</p> <p>A NSP é um incentivador de prefeituras para trabalharem com dados abertos e desenvolvem seus próprios aplicativos que somente trabalham com dados abertos e software livre, sendo que na realidade é um software de gerenciamento de indicadores. Software desenvolvido pela empresa XY, com suporte financeiro da XX. A NSP desenvolveu os indicadores, faz contato com as prefeituras, conseguiu os recursos financeiros e contratou a empresa para desenvolver o software.</p>
E12	<p>Nossa atuação é casual. Não trabalhamos especificamente com isso.</p> <p>Quando surge a possibilidade desenvolvemos algum software para uso dos dados abertos, especialmente em eventos como Hackatons, mas depois temos dificuldades para manter estas atividades.</p>
E13	<p>Mapeamos dados do SUS. Obtivemos com esforço de nossos profissionais. Não tivemos NENHUMA ajuda formal do governo!</p> <p>Usamos estes dados para agregar serviços para nossos clientes juntos aos demais serviços oferecidos em nosso site.</p>

Fonte: Autor do trabalho, conteúdo transcrito das entrevistas.

Para análise dos resultados optou-se por agrupar as respostas conforme as profissões ou origens dos respondentes, assim as duas primeiras respostas a serem analisadas são as dos jornalistas, posteriormente as de membros dos governos (servidores/funcionários públicos) e assim sucessivamente.

Jornalistas: Jornalista (E1) caracteriza suas atividades como de disseminação de informação entre seus colegas de profissão e sociedade em geral. Tem como objetivo gerar uma maior demanda sobre o tema. Também cita entre suas atividades a formação de outros colegas (ministrando cursos) e a vigilância sobre o não cumprimento da LAI, além de apoiar entidades não governamentais (com atuação tecnológica) que atuam com o tema. Estas atividades são coerentes de certa forma, com as atividades mencionadas pelo outro jornalista (E3), que além de jornalista, também é funcionário público. Este menciona entre suas atividades que busca incentivar a publicação de dados abertos e “evangelizar¹⁵” os demais servidores públicos.

Funcionários Públicos: Atuam (E2, E7 e E8) coletando dados para serem publicados entre os diversos órgãos de seu governo. Esta busca de dados tem basicamente duas origens: dados que os membros internos (dos governos) julgam interessantes ou então que tenham alguma demanda por parte da sociedade. Também atuam junto a organizações (formalmente criadas por atos governamentais) que tem como função regular a atuação das demais organizações junto ao tema. Além das atividades citadas acima desempenham algumas atividades técnicas que ajudam a viabilizar a publicação destes dados.

Desenvolvedores de software: (E4 e E12), atuam no desenvolvimento de software, através de projetos e nos eventos denominados Hackatons¹⁶. Nestes eventos (Hackatons) desenvolvem trabalhos de curta duração. Esta atuação pode ser casual, parecendo muito impulsionada pelo acontecimento destes eventos.

¹⁵Esta palavra pode ser usada no sentido de tentar catequizar ou conquistar os indivíduos para uma causa.

¹⁶Evento conhecido também como maratona hacker, onde desenvolvedores de software e outros profissionais vinculados à área técnica de TIC (software ou hardware), em um ou dois dias colaboram e interagem desenvolvendo soluções de software para um determinado tema.

Acadêmicos: (E5 e E6) Estes caracterizam sua atuação com interesse por alguma área específica (saúde ou orçamento), e buscam formas destes dados serem utilizados pela sociedade, além de tentarem promover maior interesse pelo tema.

Organizações não governamentais (com fins lucrativos) com atuação técnica: (E9) Desenvolveu uma plataforma técnica para facilitar a disponibilização de dados, em formato aberto.

Organizações não governamentais (sem fins lucrativos) sem atuação técnica: (E10 e E11) Fomentar a participação da sociedade civil e órgãos públicos para atuação junto ao tema. Este fomento pode ser através de iniciativas que organizem conteúdo aberto a ser publicado, captem recursos financeiros que permitam atuação de outras organizações junto ao tema, aproveitando as capacidades de cada organização envolvida (financeira, técnica, entre outras).

Organizações não governamentais (com fins lucrativos) sem atuação técnica: (E13) Através do acesso dos dados do ministério da saúde, a organização disponibiliza para a sociedade acesso a diversos serviços do Sistema Único de Saúde (SUS), tais como localizar em determinada cidade farmácias que são autorizadas a ofertar determinados remédios através do SUS.

5.2.2 Resultados e análises dos documentos

Para os resultados e análises dos documentos, também optou-se por separar estes por ator, objetivando caracterizar melhor as respectivas atividades. Primeiro descreve-se uma fundação estadual e posteriormente, uma organização internacional com atuação junto a internet e ao tema (dados abertos).

Organização estadual

Através da leitura das informações constantes em seu sítio, é possível concluir que seu principal objetivo é produzir e disseminar análises e estatísticas socioeconômicas e demográficas. Para estas atividades utiliza informações primárias ou secundárias (de outras fontes). Disponibiliza gratuitamente suas análises, que normalmente são divididas por regiões e municípios do estado. Tem a preocupação de fornecer também

os metadados, com as definições utilizadas que sejam relevantes para a compreensão das informações. Também desenvolve sistemas e ferramentas que permitam uma melhor compreensão das informações, ou seja, ferramentas para apresentação das informações. Pode atuar em parcerias com outras organizações.

Organização internacional com atuação junto à internet e ao tema.

Tem atuação internacional bastante forte junto a definição de normas e padrões para a internet, também tem atuado fortemente no ecossistema brasileiro de dados abertos e DGA. No Brasil caracteriza sua atuação (junto a DGA) por disseminar o tema, através da divulgação de conceitos, possíveis vantagens, benefícios, barreiras e dificuldades, implicações legais e casos de sucesso, além de participar e promover reuniões e eventos relacionados ao tema.

No começo do ano de 2011, implementou um grupo de trabalho sobre o tema, neste participam representantes de diversos segmentos da sociedade civil e também dos governos. Pela leitura das atas destas reuniões, pode-se constatar que este grupo caracteriza suas ações por: divulgar conceitos sobre o tema, divulgar possíveis vantagens e benefícios, propor estratégias para enfrentar possíveis barreiras e dificuldades, analisar questões legais, divulgar casos de sucesso, criar oficinas temáticas (saúde, educação, transporte, etc) para a prática do tema, atuar junto a governos (incentivando e promovendo) abertura dos dados, se faz presente em eventos, colaborando até mesmo na organização e divulgação dos mesmos, oferecendo suporte e apoio a iniciativas de governos que visem promover o tema.

Pela leitura (ou acesso) a programação de eventos, seminários, *Hackatons*, listas de internet e outros eventos relacionados a DGA fica evidente a constante participação desta organização em todos os eventos, como fator de disseminação, motivação e até mesmo como fator de credibilidade aos eventos e demais ações.

5.2.3 Considerações finais desta etapa do trabalho

Entende-se que esta etapa proporcionou um maior conhecimento do contexto brasileiro de DGA, desta forma cumpriu com seu principal objetivo. A partir das informações (desta etapa e da etapa 5.1) é possível identificar os atores e suas respectivas atividades.

Ao final desta etapa pode-se indicar que estes atores desenvolvem as seguintes atividades: disseminação e fomento do tema (nos governos e na sociedade); treinamento; monitoramento do cumprimento da legislação; integrar atividades (técnicas ou não) dentro dos governos para viabilizar a publicação dos dados; atuar em organizações que tem como finalidade regular o tema no Brasil; desenvolver software, ferramentas ou aplicativos para dados abertos; realizar pesquisas focadas em áreas (saúde, educação e outras) visando tornar estes dados úteis para a sociedade; integrar organizações da sociedade (aproveitando capacidades de cada uma), oferecer suporte financeiro (ou buscar este) para terceiros atuarem em DGA e finalmente agregar valor as suas atividades comerciais ofertando serviços a partir de dados abertos.

5.3 VALIDAÇÃO DO MODELO DE ATIVIDADES PROPOSTO

A descrição abaixo é uma transcrição do relato dos entrevistados, assim estão separadas por entrevistado. Eventualmente nome de organizações, pessoas, governos ou citações a situações, foram trocados por XY.

Quadro 24 – Descrição do mercado financeiro de informações online, entrevista 1.

<p>Existem diversos tipos de atuações neste mercado.</p> <p>Primeiro – quem atua com informações em tempo real ou on-line</p> <p>Quem gera? As XY geram estas informações, ofertam informações sobre quem/como vendeu comprou e como atuou neste mercado.</p> <p>Estas informações são coletadas por grandes empresas (XY). Após são formatadas e colocadas nas mesas de operações e escritórios de empresas financeiras de todo o mundo, empresas nacionais e internacionais (XY e XY). Exemplo: se a empresa deseja saber o preço de uma ação, ele pode obter a partir destes serviços.</p> <p>Funcionam como uma base de menu/serviços, assim podem ser contratados serviços conforme a necessidade do cliente/usuário.</p> <p>Estes serviços não se resumem a busca de valores, podemos ter os mesmos serviços e informações para produtos, especialmente comodities.</p> <p>As empresas citadas acima não se limitam as informações, mas sim descrevem para o usuário o que significam estas informações. Exemplo: o que significa comprar um título da XY, como se comporta este título, quando vence? Qual seu histórico, e outras informações.</p> <p>Tratam os dados e extraem/geram informações/aplicativos para simulações para que o usuário possa melhor usar estas informações.</p> <p>Além das tarefas acima, estas empresas ainda fazem:</p> <p>Consolidam notícias de diversas agências em tempo real em um só canal/lugar. Exemplo: Usuário pode visualizar informações sobre as ações do XY comercializadas em janeiro de 2011, cotação do milho em março de 2011, entre outras.</p>

(Continua ...)

Quadro 24 – Descrição do mercado financeiro de informações online, entrevista 1.

Para fazer isto estas empresas contratam milhares de base de dados em todo o mundo. Existem empresas como a XY, que demonstram porque uma ação caiu ou subiu. Exemplo: Uma ação da XY vale R\$ 90,00. A empresa divide uma ação em 3 (chama-se isto de desdobramento) empresas como a XY não mostram esta movimentação. Irão mostrar somente o novo valor da ação. Empresas como a XY, demonstram isto e as vantagens ou desvantagens disto. Existem empresas que tratam estatisticamente as informações, com gráficos e outros recursos visuais e também realizam tendências.

Segundo - análise de informações, mas não em tempo real.

Fornecem dados tratados a partir de ações na bolsa X balanços/balancetes, como exemplo.

Para isto são possíveis dois tipos de análises de ações: análise fundamentalista, a partir de ações e balanços e análise técnica, a partir de preço X volume.

Terceiro – análise econômica.

A partir da economia podemos entender o mercado e ter pistas do que pode/deve acontecer no futuro. Exemplo: atualmente analistas econômicos estão atentos para inflação, PIB e relação destes dois fatores com taxa de juros.

Isto é importante, pois se as taxa de juros vai subir algumas ações podem ser compradas e outras não. Estas análises se apoiam em banco de dados de informações econômicas (informações históricas e atuais – PIB, inflação, emprego e outras). Organizações que fornecem estas informações: XY, XY, e outras.

Para reunir estas informações consultam base de dados governamentais, de sindicatos, associações empresariais e outras.

Quarto – análise de crédito e monitoração de clientes

Faz uso de informações e análises gráficas para outras empresas. Exemplo: XY e XY.

Fornecem informações sobre viabilidade de fornecer créditos para pessoas físicas e jurídicas.

Centralizam e vendem estas informações conforme as necessidades dos clientes em diversos formatos de pacotes. Consultam bancos, agências de crédito, cartórios, juntas comerciais e outros órgãos para reunir as informações.

Atualmente as instituições financeiras são obrigadas a verificar quem são seus clientes e podem/devem recusar a fazer negócios com estes, caso estes estejam em algumas situações/condições.

Exemplo: atualmente um banco pode consultar uma lista de terroristas e então verificar se algum cliente seu está nesta lista.

Outro exemplo: Integrantes de altos escalões do governo e que podem ter influências, tem seus nomes e de toda a família cadastrados em base de dados. O XY é um órgão que fiscaliza se os bancos estão seguindo estas regras ou não.

Estas consultas podem ser feitas através de um CPF e/ou CGC, então se pode obter todas as informações sobre uma pessoa física ou jurídica.

Estas informações são usadas pelo pessoal de análise de contratos das instituições financeiras.

O pessoal de cadastro das instituições financeiras está utilizando até o Google para rastrear seus clientes. Quando um novo cliente é cadastrado junto é anexado páginas com os resultados das buscas no Google.

Os preços neste mercado são formados como comodities, ou seja, não existem grandes diferenças entre as empresas. Fatores que influem a formação de preços são os pacotes de serviços a serem utilizados. Exemplo: A consultora XY cobra aproximadamente R\$ 12.000,00 por mês para uma empresa ter uma visita mensal de um especialista econômico e diversas consultas por internet ou telefone. Outras empresas cobram preços por pacotes de serviços, que dependem do número de usuários e modalidade de uso.

A competição ocorre de forma muito igual, pois todas as empresas conhecem os produtos e serviços das outras, produtos dentro de uma mesma finalidade são muito parecidos. Atualmente com a globalização e tecnologia é inviável atuar neste mercado sem o suporte destes “fornecedores” de informação. Também existem organizações que vendem os produtos conforme o uso, ou seja, quanto mais o cliente usa, pode reduzir o preço (número de consultas).

(Continua ...)

Quadro 24 – Descrição do mercado financeiro de informações online, entrevista 1.

A competição ocorre de forma muito igual, pois todas as empresas conhecem os produtos e serviços das outras, produtos dentro de uma mesma finalidade são muito parecidos. Atualmente com a globalização e tecnologia é inviável atuar neste mercado sem o suporte destes “fornecedores” de informação. Também existem organizações que vendem os produtos conforme o uso, ou seja, quanto mais o cliente usa, pode reduzir o preço (número de consultas).

Existem ainda outros serviços como, por exemplo, “customizadores ou filtros de notícias”. O cliente escolhe “por palavras chaves” que notícias deseja e estas ferramentas entregam para este cliente apenas estas notícias.

Fonte: Autor do trabalho, a partir do conteúdo da entrevista.

Como a descrição mostrou-se bastante ampla, para o segundo entrevistado focou-se a entrevista em um dos segmentos, conforme sugestão do entrevistado. O segmento escolhido foi a da análise de crédito, no quadro 25, está o resultado desta entrevista.

Quadro 25 – Descrição mercado financeiro de informações online, segmento análise de crédito, entrevista 2.

Vamos começar com o tema Geração de Informações, certo?

Sobre o tema Geração de Informações no Mercado Financeiro, podemos abordar sobre dois ângulos:

1. Externamente às Instituições Financeiras. Aqui existem diversas entidades geradoras de informações, para as diversas áreas das Instituições Financeiras. Como exemplos temos para a área de Crédito a XY e a XY, podendo ainda haver empresas de informações comerciais, advogados, cartórios e fóruns, só para a área de crédito. Para a área de Gestão de Pessoas temos empresas fornecedoras de dados salariais de mercado, em diversas regiões do país.

2. Internamente às Instituições Financeiras. Aqui existem diversas áreas nas Instituições Financeiras, cada uma gerando informações para a contabilidade, controladoria e controles internos. Assim, por exemplo, as agências geram as informações de crédito e débito por saques, depósitos, pagamentos de juros e empréstimos e financiamentos, concessão de empréstimos e financiamentos, dentre outros. A área de Contabilidade ou Contadoria geram informações para o XY.

1. Quem gera? Fornecedores de Informações para a área de crédito

- a. Clientes Pessoa Física
- b. Clientes Pessoa Jurídica e Escritórios de Contabilidade
- c. Gerentes de Agências
- d. Empresas de Informações Cadastrais (XY, XY, etc)
- d.1. Cartórios, Fóruns, XY, XY.
- e. Informantes Visitantes
- f. XY, XY, XY com informações econômicas e setoriais

2. Como gera?

Empresas de Informações Cadastrais (XY, XY, etc)
Cartórios, Fóruns, XY, XY e. Informantes Visitantes

Nestes dois casos:

Informantes Visitantes. São pessoas contratadas por agências de informações ou diretamente pelas próprias instituições financeiras.

No primeiro caso são os responsáveis por levantarem informações sobre pontualidade de pagamento junto a fornecedores de empresas em análise pelas agências. Levam um questionário perguntando a pontualidade de pagamentos e atrasos da empresa junto aos fornecedores. O mesmo vale para informações bancárias, pesquisa junto a bancos sobre os hábitos de pagamento da empresa.

(Continua ...)

Quadro 25 – Descrição mercado financeiro de informações online, segmento análise de crédito, entrevista 2.

No segundo caso são profissionais que vão levantar informações duvidosas junto a conhecidos, concorrentes, funcionários, etc da empresa em análise.

Cartórios, Fóruns, XY e XY.

Referem-se a organizações que detém informações negativas das empresas.

Os cartórios recebem títulos para protesto - de bancos e empresas principalmente - que são registrados, elaboradas cartas e informes judiciais aos protestados para possível pagamento e anotados como protestos para quem não pagar. Este banco de dados diário é enviado às agências de informações.

Os Fóruns recebem informações de requerimento de falências e recuperação judicial. Estas informações são enviadas às agências de informações.

O XY realiza a compensação de cheques e outros documentos. Os títulos não pagos são informados às agências de informações.

A XY mantém um cadastro de pessoas, físicas e jurídicas, que não pagaram impostos e contribuições federais. Este banco de dados é enviado às agências de informações.

Empresas de Informações Cadastrais (XY, XY, etc)

Obtém as informações acima, recebem informações cadastrais e contábeis enviadas pelos clientes dos bancos e empresas e realizam uma análise financeira e de crédito, enviando a seus clientes.

3. Para quem gera?

Em tese, para a área de crédito e cobrança.

Fonte: Autor do trabalho, a partir do conteúdo da entrevista.

A partir das entrevistas (transcritas nos quadros 24 e 25), dos contatos e consultas realizadas com as organizações citadas, foi possível complementar o quadro de atividades presentes nesta cadeia, descritas no quadro 26.

Quadro 26 – Atividades do mercado de informações financeiras *online*

Quem faz	(01) O que faz	(02) Como faz	(03) Porque faz
(01) XY	Gerar informações. Oferta informações sobre quem e como vendeu e comprou, como atuou no mercado. Estas atividades fazem parte de suas atribuições operacionais.	Armazena todas as operações, gera e disponibiliza as informações, de forma não resumidas, ou seja, operação a operação.	Parte de suas atividades operacionais e estratégicas. Usuários do mercado financeiro desejam saber o valor das ações e demais produtos comercializados, para eventuais tomadas de decisões.
(02) XY, XY	Coletam informações das bolsas, tratam, formatam e distribui nas mesas de operações e escritórios de outras organizações do mercado financeiro.	Recebem ou compram as informações das bolsas e então trabalham e/ou formatam estas informações conforme necessidade de seus clientes.	Existem organizações e pessoas que atuam no mercado e precisam conhecer estas informações de diversas formas. Exemplo: informações consolidadas apenas sobre um banco ou informações históricas sobre determinada organização, entre outras.

(Continua ...)

Quadro 26 – Atividades do mercado de informações financeiras *online*

(03) XY, XY	Registra balanços e/ou balancetes, outras publicações de empresas de capital aberto. Obtém as informações na bolsa de valores e informações das empresas de capital aberto, tais como: balanços.	Trata, analisa, combina, formata e distribui as informações. Também faz as chamadas análises cruzadas.	Exemplo: Uma ação da XY vale R\$ 9,00. Usuários e investidores do mercado tem necessidade de entender o que isto significa dentro do mercado e sua relação com o desempenho da organização (balanço).
(04) XY, XY	Análise econômica de ações. Usa indicadores econômicos junto aos indicadores do mercado de ações.	Consultam base de dados governamentais, de sindicatos, associações empresariais e outras. Utiliza conhecimento de economia e mercado de ações. Busca informações em diversas bases de dados, cruza estas informações e entrega conforme o perfil do cliente.	Existem diversos índices econômicos e estes podem ter relação com o mercado de ações. Estas análises são difíceis e exigem conhecimento de economia e mercado de ações, além de registros históricos. A partir da economia podemos entender o mercado e ter pistas do que pode/deve acontecer no futuro.
(05) XY e XY Análise de Crédito	Oferecem soluções integradas que abrangem todas as etapas do ciclo de negócios: prospecção de mercado, gestão de clientes, aquisição e concessão de crédito, entre outras operações.	Coleta informações em fornecedores de créditos, empresas de registros débitos ou outras pendências, tais como: cartórios, fóruns, bancos, etc. Cruza estas informações e formata no perfil adequado para seu cliente.	Todos os atores da cadeia são clientes, pois precisam encontrar em um único local todas as informações sobre determinada pessoa ou organização quando da concessão de um crédito.
(06) XY Fiscalização	Monitora o relacionamento das instituições financeiras com seus clientes.	Coleta informações em diversas bases de dados - governos, polícia e outras fontes – sobre possível atuação do cliente e verifica se as instituições financeiras estão seguindo as normas.	Porque atualmente as instituições financeiras são obrigadas a verificar quem são seus clientes e podem/devem recusar a fazer negócios com estes, caso estes estejam em algumas situações.

Fonte: Autor do trabalho, a partir das entrevistas dos professores/especialistas e demais organizações.

A partir dos resultados descritos acima acredita-se que o modelo de atividades proposto no tópico 3.2 (figura 05) ficou validado de forma positiva. As atividades propostas neste modelo se fizeram presentes na descrição do quadro anterior (26), estas estão descritas no quadro 27.

Quadro 27 – Modelo atividades proposto na figura 05 X atividades mercado financeiro de informações online.

Atividade proposta	Como se fez presente no mercado financeiro (Linha x Coluna)
Gerar informações	Algumas organizações são responsáveis por gerar boa parte das informações (01x01). Entretanto, algumas análises adicionais se fazem necessárias, neste caso outras informações são geradas em outras organizações (alguns exemplos: 04x02, 05x02 e 06x02).
Armazenar informações	Diversas organizações armazenam informações com a finalidade de ofertar estas bases para outras. (alguns exemplos: 01x02 e 05x02).
Tratar informação (combinar, limpar e reformatar)	Atividade de trabalhar a informação, a partir de determinada base de dados (limpar, combinar, formatar e distribuir entre outras tarefas) é realizada diversas vezes (alguns exemplos: 02x02, 03x02 e 04x02).
Ofertas produtos ou serviços	Diversos atores realizam esta atividade (alguns exemplos: 04x03 e 05x03).
Distribuir, transmitir e apresentar informação.	Boa parte desta atividade tem origem nas atividades 01x03 e 02x03.
Usuário final – informações co-criação	Alguns atores também atuam como geradores de novas informações, a partir das informações que recebem. Atividades desenvolvidas na linha 05 demonstram esta característica. Este ator coleta informações em diversas bases de dados (e até mesmo em bases fora do contexto) e oferta novamente estas informações (no perfil adequado para seus clientes).
Usuário final informações	Alguns atores apenas “consomem” informação, exemplo 01x03.
Infraestrutura: tecnologia, legislações e normas.	Percebe-se a dependência da TIC (exemplo - citação ao Google) e também a necessidade de legislações e normas (exemplo 06x03).

Fonte: Autor do trabalho.

Observação: os números constantes no quadro 27 – exemplo (01 x 01) - fazem referência a primeira linha (01) e primeira coluna (01) do quadro 26.

A validação do modelo proposto, também se fez coerente pela confirmação das seguintes premissas da economia da informação e da ótica conceitual da cadeia de valor:

Preços e versões da informação - a partir dos resultados das entrevistas e das consultas as organizações citadas, percebe-se que existe um grande número de atividades relacionadas com a informação para que esta possa ser útil ao usuário (ou cliente), conforme suas necessidades (atuação). Estas atividades transformam a informação em conhecimento, conforme exposto no tópico 3.2, “conceitos utilizados no trabalho”, tornando coerentes as premissas colocadas no tópico 2.9, “qualidade e usabilidade do conteúdo disponibilizado”, que a usabilidade da informação para o usuário é importante. Assim, a informação tem seu valor estabelecido a partir da percepção de valor para o usuário e não de seus custos. Aqui também se confirma o pressuposto de Porter, ou seja, as atividades de uma cadeia de valor devem ser mensuradas pela percepção do cliente.

Direitos autorais – controle do uso e estipulação de preços dos produtos e serviços, conforme o número de usuários (e não pelo uso do produto). Outro exemplo é a utilização de uma ferramenta (Google) gratuita (de uso público) para buscar informações e atestar a validade de procedimentos.

Política de Aprisionamento e retroação – quando todo o mercado conhece todos os produtos e estes são parecidos, pode-se afirmar que este fato é coerente com a afirmação de que ao trocar de tecnologia se incorre em novos custos, mas “quanto menores forem estes custos, maiores serão as oportunidades e chances desta migração ocorrer”. Assim as organizações investem em fatores adicionais como visitas de consultores, contratos de uso entre outros.

Estratégias gerais – formação de parcerias – redes - (como exemplo a utilização de consultores e visitas); usar tecnologias e produtos semelhantes e utilização de *feedback*, através de contratos que o custo do produto ou serviço está vinculado ao uso do produto.

5.3.1 Considerações finais desta etapa do trabalho

Entende-se que a execução desta etapa atingiu o objetivo principal, ou seja, foi realizada a validação do modelo de atividades proposto conforme as premissas da economia da informação para um ecossistema consolidado e com características semelhantes ao ecossistema brasileiro de DGA. Entretanto o autor do trabalho reconhece uma limitação desta etapa ora executada. O ecossistema no qual foi validado o modelo apresenta claramente um objetivo econômico para seu funcionamento, ou seja, todos seus atores desempenham suas atividades com objetivo de recompensa econômica, isto caracteriza uma diferença em relação ao ecossistema brasileiro de DGA

5.4 A DÁDIVA E SUAS INFLUÊNCIAS NO ECOSSISTEMA DE DGA

Neste tópico estão expostas as considerações sobre a relação entre a Dádiva e algumas relações que se estabelecem no ecossistema de DGA. Primeiramente são analisadas as

relações entre a Dádiva e a comunidade de software livre, posteriormente são realizadas análises com relação a atuação dos intermediários.

5.4.1 A Dádiva e a comunidade de software livre no ecossistema de DGA

No quadro 28 estão expostas as respostas dos entrevistados cujas entrevistas tinham como objetivo identificar que motivos poderiam explicar ou justificar a relação entre dados abertos, dados governamentais abertos e as comunidades de software livre envolvidas com o tema. Também optou-se por separar as respostas por entrevistado, visando identificar a respectiva atividade deste junto a DGA. Para manter o anonimato dos entrevistados e organizações, eventuais referências a nomes foram substituídas por XY ou outras siglas. No quadro 28, estão transcritos trechos das respostas dos entrevistados, onde os tópicos alvo das questões foram mencionados.

Quadro 28 – Respostas atores técnica “bola de neve” – relação entre dados abertos/DGA X software livre.

E14	<p>Nossa empresa tem aposta num ecossistema de parceiros. Assim eventualmente utiliza ferramentas de terceiros. Isto acontece com algumas ferramentas de dados abertos.</p> <p>A empresa julga que dados abertos ainda tem uma pequena demanda e existe uma facilidade para formar parcerias para desenvolver em cima disto. A empresa tem uma série de parceiros, desenvolvendo produtos em código aberto, sobre a nossa plataforma, ou seja, se necessário utilizamos software aberto (livre) em nossas atividades, especialmente quando julgamos que o mercado ainda não comporta um esforço de investimento, caso atualmente de dados abertos.</p> <p>Considera bastante diferentes as demandas (entre diversos países) para dados abertos.</p> <p>Empresa de software proprietário enfrenta preconceitos quando tentam atuar com dados abertos, em todos os setores, especialmente junto a alguns governos.</p> <p>Reconheço que este fato nos afasta um pouco deste ambiente.</p>
E15	<p>Disseminador do tema e de qualquer iniciativa que venha a promover mais democratização no acesso a tecnologia e conhecimento.</p> <p>A grande relação entre software livre e dados abertos, pode ser explicada em grande parte pelas diversas ferramentas já existentes em formato de software livre para atuarem com plataformas de dados abertos, pela grande utilização destes dados com ferramentas padrões da internet, que atualmente estão rodando sobre software livre.</p> <p>O pessoal do software livre tem alguns grandes incentivos que são a transferência de tecnologia, disseminação do conhecimento, incentivo a colaboração e a inclusão social, estes estão relacionados com dados abertos.</p> <p>A possibilidade de usar ferramentas livres para fazer um trabalho apenas pelo interesse de colaborar com a sociedade.</p> <p>O software não precisa estar com o código fechado para gerar um modelo econômico, hoje em dia um software pode ser facilmente copiado (mesmo fechado). O que faz o sucesso de um software é o ambiente (rede) que ele consegue formar, número de usuários e para isto existem diversas estratégias diferentes que podem ser usadas. Uma das estratégias é a formação de comunidades, bastante utilizada no software livre, que faz com que muitas pessoas trabalhem pelo reconhecimento, a partir de suas contribuições com esta comunidade.</p> <p>Acredito que a relação entre dados abertos e software livre, não impede o desenvolvimento de modelos econômicos com relação a dados abertos.</p>

(Continua ...)

Quadro 28 – Respostas atores técnica “bola de neve” – relação entre dados abertos/DGA X software livre.

E16	<p>Represento a comunidade XY do estado XY, junto ao comitê estadual de dados abertos, esta tem sido minha atuação com dados abertos, fui a algumas reuniões e eventos.</p> <p>Os princípios do movimento pelos dados abertos estão fortemente relacionados com outros movimentos que pregam a liberdade do conhecimento, como o software livre, o conteúdo livre, o hardware livre e o acesso livre.</p> <p>Entendo que esta relação acontece pela proximidade entre estes conceitos com relação à liberdade (acesso a dados) e princípios de compartilhamento dos conhecimentos, necessidade de colaboração para o desenvolvimento de serviços.</p> <p>O pessoal do software livre está mais acostumado com esta filosofia.</p> <p>No software livre a recompensa financeira é indireta, porque o cara vai desenvolver uma funcionalidade para atender seus clientes e lucrar com isso, mas também vai contribuir com a comunidade com esse desenvolvimento patrocinado e dessa forma tem bastante reconhecimento técnico e status perante as comunidades.</p> <p>Vivemos em uma sociedade capitalista... e trabalhamos para ganhar dinheiro para poder viver melhor, ou pelo menos tentar. Mas também podemos trabalhar pelo reconhecimento que bem por agregar conhecimento ao ciclo.</p> <p>No meu trabalho ajudando pessoas e times a conhecer e utilizar melhor o XY sinto uma *responsabilidade* em ajudar o projeto, devido alguns motivos: é através dele que "coloco comida na mesa", a questão liberdade do software livre atualmente me dá mais segurança, pois se tiver alguma questão de trabalho estranha a respeito do funcionamento do banco eu vou lá, abro os fontes e procuro por indícios do problema, colaboração com comunidades, reconhecimento pelo trabalho comunitário e meritocracia (acho fantástico).</p> <p>Isso que acabei de citar é um trabalho totalmente voluntário e SEM retorno financeiro... pelo menos direto... porque pelo reconhecimento nas comunidades as pessoas/empresas acabam te conhecendo e te procuram para executar serviços... então existe SIM (e quem disser que não está mentindo) um retorno financeiro indireto. Mas sempre tenho em mente que o objetivo do trabalho voluntário é "ajudar a comunidade e o projeto"... é aquela história que aprendemos desde pequenos que não devemos fazer algo esperando receber algo em troca...</p>
E17	<p>Meu contato com dados abertos é apenas conceitual, sei do que se trata e já presenciei palestras sobre o mesmo, só isto.</p> <p>Acho que o pessoal do software livre está mais acostumado a batalhar em ambientes desconhecidos, onde não se sabe que resultado esperar, tipo “vamos lá”, vamos trabalhar e depois ver o que dá para fazer.</p> <p>A galera do software livre está mais acostumada com este trabalho tipo “formiguinha”, cada um faz um pouco e com muita colaboração, no final se consegue um resultado legal.</p>

Fonte: Autor do trabalho, conteúdo transcrito das entrevistas.

A primeira análise deve ser realizada com relação à atuação destes profissionais entrevistados junto a dados abertos. Três entrevistados foram explícitos ao mencionar que não atuam tecnicamente junto ao tema. Possuem uma aproximação conceitual com o mesmo, seja participando de eventos ou por se dizerem simpáticos ao tema e as causas relacionadas ao mesmo.

O primeiro entrevistado (E14) atua junto ao tema, pois esta atividade faz parte de suas funções na organização onde trabalha. Reconhece dificuldades para “transitar” junto a DGA, cita que sua organização enfrenta “preconceitos” por parte de diferentes atores. Este ator, a partir do entendimento de sua organização, julga que o mercado de dados

abertos ainda é incipiente, este fato não justifica a demanda de esforços próprios para atuar neste segmento. Desta forma a empresa, embora sendo fornecedora de software proprietário, forma parcerias com desenvolvedores de software livre para atuar em dados abertos.

A afirmação deste entrevistado que sua organização, ainda não visualiza em dados abertos, uma justificativa para investir esforços próprios para o desenvolvimento de soluções, pode oferecer oportunidade para uma reflexão. Esta “falta de interesse” de organizações que atuam com software proprietário, talvez, possa estar abrindo caminho para uma maior presença do software livre junto a dados abertos.

A partir das respostas dos entrevistados (E15, E16 e E17), pode-se identificar nestas algumas características que tornam próximas as características da dádiva, com a forma de atuação dos atores do software livre e até mesmo das comunidades oriundas do software livre, entre estas pode-se citar:

Característica da dádiva => não deve ser realizada por obrigação, quando realizada por obrigação caracteriza-se como uma obediência, portanto não é uma ação intencional. É correspondida nas seguintes repostas:

E16 – *“proximidade entre estes conceitos com relação à liberdade ... e princípios de compartilhamento dos conhecimentos, necessidade de colaboração para o desenvolvimento de serviços”;*

E16 – *“também podemos trabalhar pelo reconhecimento que bem por agregar conhecimento ao ciclo”;*

Característica da dádiva => pode supor o engajamento de uma coletividade como um todo. É correspondida nas seguintes repostas:

E15 – *“possibilidade de usar ferramentas livres (sem custo) para fazer um trabalho apenas pelo interesse de colaborar com a sociedade”;*

E16 – *“mas também vai contribuir com a comunidade com esse desenvolvimento patrocinado e dessa forma tem bastante reconhecimento técnico e status perante as comunidades”;*

E16 – *“abro os fontes e procuro por indícios do problema, colaboração com comunidades, reconhecimento pelo trabalho comunitário e meritocracia (acho fantástico)”*;

E17 – *“a galera do software livre está mais acostumada com este trabalho tipo “formiguinha”, cada um faz um pouco e com muita colaboração, no final se consegue um resultado legal”*;

Característica da dádiva => ação não tem o objetivo de receber uma retribuição, embora isto muitas vezes aconteça e esta (retribuição) possa ser até maior que a ação que caracterizou a dádiva. É correspondida nas seguintes repostas:

E15 - *“O pessoal do software livre tem alguns grandes incentivos que são a transferência de tecnologia, disseminação do conhecimento, incentivo a colaboração e a inclusão social”*;

E16 – *“isso que acabei de citar é um trabalho totalmente voluntário e SEM retorno financeiro... pelo menos direto... porque pelo reconhecimento nas comunidades as pessoas/empresas acabam te conhecendo e te procuram para executar serviços... então existe SIM (e quem disser que não está mentindo) um retorno financeiro indireto. Mas sempre tenho em mente que o objetivo do trabalho voluntário é ajudar a comunidade e o projeto!.. é aquela história que aprendemos desde pequenos que não devemos fazer algo esperando receber algo em troca...”*;

Característica da dádiva => quem recebe a dádiva não fica com a obrigação de retribuir esta ação, visto que a mesma foi intencional e não por obrigação ou para fins de reconhecimento moral, ou de outra natureza. É correspondida nas seguintes repostas:

E17 – *“o pessoal do software livre está mais acostumado a batalhar em ambientes desconhecidos, onde não se sabe que resultado esperar, tipo “vamos lá”, vamos trabalhar e depois ver o que da para fazer”*;

A partir das afirmações acima, entende-se ser pertinente a utilização da teoria da dádiva para tentar explicar as relações que se estabelecem entre DGA e a forte atuação de profissionais e ferramentas do software livre neste contexto.

A forma de trabalho das comunidades do software livre rompe de certa forma com a lógica tradicional das teorias, especialmente as clássicas, da Administração. O trabalho nestas comunidades não está atrelado a recompensas imediatas, econômicas ou reguladas por contratos. Segundo Benkler (2002) estas atividades não dependem de mercados, contratos, hierarquias para serem organizadas e produzirem. Seus membros participam de um projeto mesmo sem a existência de um comando e sem a perspectiva de uma recompensa financeira ou contratual.

Para Raymond (1999) os hackers são estimulados a atuarem nas comunidades, pelo interesse do reconhecimento individual, numa comunidade de pares, formadas pelo interesse em determinada ferramenta tecnológica. A função empreendedora dos hackers pode ser motivada pela intangível satisfação de obter reputação entre seus pares. Para Godbout (1998) o trabalho voluntário (ou as trocas na forma de dádiva), é uma das características das sociedades modernas, das sociedades em redes. Talvez o trabalho remunerado não seja suficiente para caracterizar e abranger a heterogeneidade das sociedades atuais.

5.4.2 A Dádiva e os intermediários no ecossistema de DGA

Durante o processo de coleta de dados atores da sociedade emitiram opiniões sobre motivos que os faziam atuar no ecossistema de DGA. A partir destas opiniões é possível perceber que a atuação, de boa parte, destes é marcada por motivações pessoais sustentadas em ideologias com relação à atuação da sociedade junto a informações governamentais e possíveis benefícios desta atividade.

É necessário um esclarecimento sobre o uso do termo “intermediário”. Neste tópico, bem como durante o trabalho, este termo está sendo utilizado para identificar todos os atores ou organizações da sociedade, não membros de governos, com alguma atuação no ecossistema de DGA.

A seguir estão expostos alguns recortes das entrevistas com os intermediários, quando estes identificam sua motivação para atuação junto ao tema. As duas letras antes das citações são correspondentes as iniciais dos nomes dos respondentes. Convém destacar

que estes respondentes destacados não fizeram parte da amostra onde foram entrevistados membros de comunidades de software livre.

MA – *“pela defesa do amplo direito de acesso a informações públicas, em todo o mundo, considera-se que o uso de formatos abertos para disponibilizar dados governamentais é uma das maneiras de consecução desse direito”*;

FC – *“estou realizando uma atividade que me permite contribuir para que a sociedade civil possa produzir produtos e/ou resultados a partir da minha ação”*;

LL – *“Por hobby”*;

FA – *“Pesquisador, interessado e militante e tento evangelizar servidores públicos”*;

HL – *“Posso me considerar um evangelista da adoção e propagação dos dados abertos governamentais”*.

Nas respostas destacadas pode-se perceber a correspondência com algumas características da Dádiva, tais como: supor o engajamento de uma coletividade como um todo; não deve ser realizada por obrigação e não tem o objetivo de receber uma retribuição. Dados governamentais abertos têm entre suas premissas algumas motivações que não estão atreladas a recompensas (motivações) econômicas, tais como a colaboração.

De outra parte motivações econômicas também são citadas como justificativas para o desenvolvimento de projetos de dados abertos. Assim, é plausível supor que convivem neste ecossistema atores e organizações com interesses diversos, ou seja, alguns com interesses econômicos e outros sem interesses econômicos, conforme as respostas transcritas neste tópico.

O(s) governo(s) e organizações da sociedade ao abrirem as informações em formato aberto oferecem estas à sociedade, a lógica desta privilegia a obtenção de ganhos econômicos. Este fato é reconhecido até mesmo pelos autores citados no tópico onde foi abordada a teoria da Dádiva. Assim, torna-se plausível supor que mesmo que diversos atores (intermediários) cite outras motivações, que não econômicas, para participar de iniciativas de dados abertos é necessário questionar-se: o quanto é possível promover e desenvolver este ecossistema sem possibilidades concretas de ganhos econômicos? ou

Por quanto tempo atores (intermediários) participarão deste ecossistema alicerçados, apenas, em pressupostos da teoria da Dádiva?

Entende-se que será necessário criar estratégias que possibilitem maiores possibilidades de recompensas ou ganhos econômicos para os atores (intermediários) deste ecossistema. No entender do autor deste trabalho esta possibilidade é muito dependente da qualidade das informações disponibilizadas, pertinência das mesmas para a sociedade bem como de um maior entendimento que esta venha a ter destas informações. Estas três exigências elencadas são altamente dependentes de ações dos governos, visto que estes são os detentores (ou proprietários) das informações.

A partir da dependência das ações dos governos, entende-se que este deve planejar e implementar uma política de abertura de informações. Esta deve contemplar as ações acima citadas, para que as iniciativas de DGA, possam possibilitar aos atores da sociedade maior e melhores oportunidades de atuação, inclusive com relação a ganhos e oportunidades econômicas. No tópico 6.1.4, quando abordado o papel do governo no ecossistema de DGA, expõe-se alguns exemplos de como estas ações podem ser implementadas.

6 MODELO DE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES

Neste tópico apresenta-se o modelo proposto para produção e utilização de informações em DGA, que julga-se pertinente para o ecossistema brasileiro.

6.1 MODELO PROPOSTO PARA O ECOSISTEMA BRASILEIRO

Conforme exposto o objetivo principal do trabalho era o de propor um modelo genérico de produção e utilização de informações sob a ótica conceitual da cadeia de valor, para o ecossistema brasileiro de DGA. Esta proposta é sustentada pelos procedimentos desenvolvidos ao longo deste trabalho e descritos abaixo.

A coleta e análise dos dados possibilitaram o conhecimento do ecossistema brasileiro de DGA: atores, atividades, possíveis benefícios e vantagens, fatores que motivam os atores e fatores que facilitam sua atuação, bem como quais barreiras e dificuldades estes atores enfrentam ou apontam neste ecossistema. A partir dos resultados da coleta de dados, identifica-se que DGA tem similaridade com o ecossistema de informações financeiras on-line. Desta forma, foram realizadas duas entrevistas com especialistas em informações financeiras on-line. Com os resultados destas entrevistas, foi realizada a validação de um modelo de atividades proposto para um ecossistema cujo produto ou serviço é a informação. Este modelo foi proposto pelo autor, a partir de pressupostos da economia da informação (tópico 3.2).

O trabalho utiliza a ótica conceitual da cadeia de valor e nesta, o princípio básico é verificar como cada atividade agrega valor ao produto final (neste caso – informação ou o conhecimento gerado pela informação). Para isto foi utilizado o modelo (descrito no tópico 3.1.3) de Fattahi, que indica quais e como as atividades realizadas sobre a informação agregam valor. Quando da realização do seu estágio no CTG (setembro de 2013 até primeiros dias de dezembro de 2013), o autor do trabalho obteve maior conhecimento do modelo proposto por este centro de pesquisa para atores e atividades de um ecossistema de DGA, descrito no tópico 3.6.

Com os procedimentos descritos até este ponto o autor do trabalho julga pertinente, relevante e com sustentação teórica e empírica propor um modelo para produção e utilização de informações para o ecossistema brasileiro de DGA. Os elementos citados são suficientes e sustentam o desenvolvimento deste modelo. A seguir se resume a contribuição e coerência de cada modelo ou teoria utilizado para sustentar e apoiar a proposta deste trabalho, bem como suas coerências com os referenciais teóricos utilizados.

No modelo proposto pelo CTG, o contexto contempla como diferentes atores abordam (usam) os dados, conforme seus interesses. Este fato vem ao encontro da importância da usabilidade da informação conforme os interesses de seus usuários, como fator de mensuração da qualidade da informação e como premissa básica da cadeia de valor, ou seja, todas as atividades devem ser mensuradas pela percepção do usuário (valor do usuário). Neste modelo, a dinâmica aborda a questão da sustentabilidade das cadeias, ou seja, o ecossistema dinâmico e complexo de DGA, que engloba seus atores e componentes (redes, componentes tecnológicos e outros). A proposta de Fattahi (tópico 3.1.3) propõe categorias de atividades sobre a informação e descrevem como estas agregam valor à informação.

Entretanto, para o autor deste trabalho, os modelos descritos acima não questionam ou consideram quais as motivações, vantagens, benefícios, dificuldades ou outros fatores que interferem na participação ou atuação em determinado ecossistema. Entende-se que esta é uma das contribuições deste trabalho ao construir (ou propor) o modelo e ao considerar estes fatores, que podem proporcionar maiores e melhores condições de sustentabilidade ao ecossistema.

Desta forma para desenvolver a proposta do modelo, os seguintes procedimentos foram realizados:

- 1.) atividades estão propostas a partir dos resultados das coletas de dados, com respectivas justificativas. As justificativas são pela pertinência (presença) quando da coleta de dados ou pelo autor do trabalho ter indicativos, a partir das teorias ou do modelo do CTG, que a mesma é necessária. Através das mesmas fontes citadas acima serão indicados os atores, que se julga pertinente para cada atividade;

- 2.) cada atividade tem a respectiva indicação de como agrega valor à informação conforme modelo de Fattahi (tópico 3.1.3). Neste ponto julga-se relevante um esclarecimento. Uma atividade proposta para o modelo pode abranger duas ou mais formas de agregar valor à informação (conforme modelo de Fattahi);
- 3.) para cada atividade são indicado(s) fator(es) capaz(es) de manter sua sustentabilidade (para justificar estes fatores serão elencados os resultados da etapa de coleta de dados). No entender do autor do trabalho esta é a umas das principais contribuições do trabalho, ou seja, apresentar fatores (facilitadores, motivacionais, benefícios e possíveis barreiras) que podem influenciar a sustentabilidade do ecossistema e finalmente;
- 4.) na figura 07, são apresentadas relações entre as atividades, pois durante a coleta de dados foram identificados influências dos fatores facilitadores e/ou motivadores, busca por vantagens, bem como possíveis barreiras e/ou fatores inibidores, para o desenvolvimento destas. Assim ao indicar a justificativa ou pertinência de cada atividade, também são indicadas de que forma estes fatores, vantagens e/ou barreiras agregam justificativas a pertinência desta, bem como sua relação com as demais.

De forma coerente a abordagem conceitual da cadeia de valor, o modelo proposto para o ecossistema brasileiro, também está dividido em atividades primárias e secundárias. No tópico 6.1.1, estão descritos os atores e as atividades primárias, no tópico seguinte os atores e atividades secundárias. Nas considerações finais sobre o modelo apresenta-se um resumo das atividades e finalmente nas figuras 07 até 12, estas estão dispostas graficamente.

6.1.1 Atores e atividades primárias.

De forma coerente abordagem da cadeia de valor, atores e atividades que compõem este tópico, estão relacionadas com atividades que trabalham diretamente com a informação e o conhecimento que trafegam no ecossistema brasileiro de DGA.

6.1.1.1 Atividade: gerar informações.

Ator e prática: governo, atividades rotineiras que alimentam seus sistemas com informações, necessárias para suas atividades operacionais e estratégicas. Estas informações (algumas) serão disponibilizadas em formato aberto. Esta atividade é fundamental para todas as demais em DGA, pois uma informação para ser disponibilizada deve ser coletada, processada e armazenada nesta etapa.

Fonte - justificativa ou pertinência: a) referencial teórico, pois governo é grande detentor de informações; b) no modelo do CTG são as fontes e recursos de dados primários; c) coleta de dados, diversos membros de governos informaram que possuem informações a serem disponibilizadas, sendo citada como sua atividade principal. Ainda durante a coleta de dados diversos membros dos governos citaram possíveis vantagens da disponibilização de informações, tanto para os governos como a sociedade, este fato reforça a justificativa para esta atividade, servindo esta de principal fonte de disponibilização de informações para o desenvolvimento das demais atividades.

Como agrega valor a informação: seleção e aquisição, descrição e organização dos recursos, armazenamento e processamento e gestão da informação. Ao estarem as bases de dados operacionais e estratégicas organizadas e adequadamente identificadas (qualidade, conteúdo, aspectos tecnológicos, entre outros) a tarefa de encontrar a informação a ser disponível em formato aberto exigirá menos esforços.

Sustentabilidade: conforme referencial teórico o governo necessita realizar estas atividades para suas atividades rotineiras, desta forma esta etapa é inerente às atividades dos governos.

6.1.1.2 Atividade: execução técnica.

Ator e prática: governo e/ou sociedade, execução técnica. Integrar padrões tecnológicos e realizar adequações necessárias (ferramentas e informações) para disponibilização de informações em formato aberto. Embora esta função pareça de exclusividade dos governos, a sociedade também pode realizar iniciativas neste sentido formando parcerias com instituições governamentais.

Fonte - Justificativa ou pertinência: a) referencial teórico, pois é necessário atendimento a questões técnicas com relação a formato e conteúdo das informações disponibilizadas; b) modelo do CTG, recursos de dados primários e provedores de dados primários; c) coleta de dados, dificuldades técnicas foi uma das barreiras e fatores inibidores mencionados por membros dos governos e da sociedade, este fato reforça a necessidade

do governo designar atenção técnica aos projetos de DGA. Estas dificuldades técnicas, aliadas a importância do governo no papel de gerar e disponibilizar informações (item anterior – 6.1.1.1) reforça a importância desta atividade e a dependências das demais atividades destas duas primeiras.

Como agrega valor a informação: integração, busca e recuperação e descrição e organização da informação. Usar as capacidades de integrar sistemas diferentes, buscando e recuperando informações de forma que estas possam ser disponibilizadas em formato aberto, atendendo as necessidades dos governos e sociedade. Utilizando e disponibilizando eficientes recursos de busca e recuperação das informações (descrição e organização). Deverá integrar as informações entre os sistemas/plataformas operacionais dos governos e os padrões/formatos abertos.

Sustentabilidade: os governos estão pressionados pela sociedade e por exigências legais para disponibilizar informações, além de visualizarem neste processo alguns possíveis benefícios e vantagens, conforme resultados da coleta de dados. Quanto mais integrar-se (exemplo: através de suas ferramentas técnicas) com a sociedade e outros governos, maior poderá ser sua rede, aumentando suas possibilidades de sucesso em projetos de DGA.

6.1.1.3 Atividade: desenvolver software.

Ator e prática: desenvolvedores de software, membros da sociedade com conhecimento técnico em ferramentas de TIC. Ao exercitarem esta atividade, podem fazer a co-criação de valor sobre a informação, podendo gerar novos conhecimentos, interpretações e possivelmente *feedback*.

Fonte - Justificativa ou pertinência: a) referencial teórico, pois é necessário que as informações disponibilizadas pelos governos sejam trabalhadas/processadas por terceiros para que possam ter maior utilidade; b) modelo do CTG são os recursos de dados secundários e provedores de dados secundários; c) coleta de dados, ficou evidente a presença e importância dos desenvolvedores do software no ecossistema de DGA. A importância desta atividade e do ator, para as demais, fica evidente pela presença destes atores em diversos eventos, aplicativos e demais ferramentas utilizadas, que precisam do conhecimento técnico e demais habilidades/capacidades destes atores.

Como agrega valor a informação: seleção e aquisição, descrição e organização, armazenamento e processamento e integração das informações. Um desenvolvedor de software necessita realizar todos os processos citados acima, para transformar a

informação disponibilizada pelo governo em conhecimento útil para governos e a sociedade.

Sustentabilidade: até o momento relações explicadas pela teoria da dádiva, tem sustentado a participação dos desenvolvedores de software, especialmente, advindos do software livre. Entretanto para uma maior sustentabilidade do tema junto ao software, torna-se necessário gerar possibilidades econômicas para estes atores. A coleta de dados demonstra como isto é possível através da atuação de organizações não governamentais, que buscam recursos financeiros para subsidiar atividades do software. Quanto mais projetos de DGA participar, ou seja, inserir suas ferramentas, maior será sua rede de parceiros, potencializando o uso de suas ferramentas.

6.1.1.4 Atividade: usar, co-criar e co-produzir.

Ator e prática: jornalistas, acadêmicos, governos e organizações não governamentais (com ou sem fins lucrativos). Utilizam DGA em seus trabalhos e pesquisas. Ao exercitarem esta atividade, podem fazer a co-criação de valor sobre a informação, pois podem gerar novos conhecimentos, interpretações e possivelmente *feedback*.

Fonte - Justificativa ou pertinência: a) no referencial teórico foram citados alguns eventos de jornalistas, tais como treinamentos visando obter maior conhecimento de como usar dados em formato aberto. Os próprios governos podem fazer uso e co-criação, inclusive de suas próprias informações; b) no modelo do CTG, seriam os usuários secundários; c) coleta de dados, jornalistas, acadêmicos, e organizações não governamentais citaram que usam DGA para esta finalidade. Ao gerarem novos conhecimentos e interpretações (possível maior sentido) para as informações disponíveis, esta atividade/ator atua como um facilitador e/ou motivador para as demais atividades que tenham dependência de um maior entendimento das informações, como exemplo os desenvolvedores de software (atividade anterior – 6.1.1.3). A possibilidade destes atores/atividade gerarem *feedback* (em especial para os governos), reforça sua importância.

Como agrega valor a informação: seleção e aquisição, descrição e organização, armazenamento e processamento e integração das informações. Estes atores precisam selecionar e adquirir a informação desejada, posteriormente organizar e descrever ela, bem como armazenar, processar e integrar as informações para que estas possam ser úteis para seus objetivos.

Sustentabilidade: jornalistas, acadêmicos e organizações não governamentais, estão trabalhando com DGA, pois visualizam neste tema uma nova oportunidade de atuação, aliando seus interesses com novas oportunidades de prestação de melhores serviços para a sociedade e para os próprios governos. Estes atores foram citados como possíveis facilitadores ou motivadores para DGA, finalmente membros dos governos responderam as entrevistas afirmando que visualizam nestas informações possibilidades de uso para melhorarem suas atividades. Quanto mais pertinentes forem os resultados de seus trabalhos, mais será sua influência no ecossistema, reforçando sua posição através das parcerias estabelecidas (sua importância na rede).

6.1.1.5 Atividade: integrar e facilitar.

Ator e prática: jornalistas, acadêmicos, e organizações não governamentais (com ou sem fins lucrativos). Através das informações disponíveis podem apontar caminhos ou oportunidades para trabalhos a serem desenvolvidos, quer sejam no meio jornalístico, acadêmico ou até mesmo por desenvolvedores de software, outras organizações não governamentais e até mesmo governos. Ao exercitarem esta atividade, podem fazer a co-criação de valor sobre a informação, pois podem gerar novos conhecimentos, interpretações e possivelmente *feedback*. Jornalistas podem desempenhar esta atividade muitas vezes com o papel de jornalismo investigativo. Durante a coleta de dados, desenvolvedores de software (item 6.1.1.3) citaram a necessidade de contar com o apoio destes atores para proverem um melhor entendimento das informações e consequente possibilidade de utilização das mesmas. Este fato, aliado a citações de outros entrevistados durante a coleta de dados, sobre a necessidade de um melhor entendimento das informações disponibilizadas, reforça a necessidade desta atividades/ator. A possibilidade destes atores/atividade gerarem *feedback* (em especial para os governos), reforça sua importância.

Fonte - Justificativa ou pertinência: a) na coleta de dados foram entrevistadas organizações não governamentais que desempenham estas atividades e jornalistas foram citados como possíveis indicadores de como os desenvolvedores de software podem atingir mercados com DGA.

Como agrega valor a informação: busca e recuperação e integração de informações. Realiza buscas, e possível, integrações em base de DGA, visando encontrar informações que possam ser úteis para seus trabalhos ou para terceiros, podendo ser estabelecidas parcerias, ocorrendo co-criação de valor e *feedback*.

Sustentabilidade: jornalistas, acadêmicos e organizações não governamentais, estão trabalhando com DGA, pois visualizam neste tema uma nova oportunidade de atuação, aliando seus interesses com novas oportunidades de prestação de melhores serviços para a sociedade e para os próprios governos. Estes atores foram citados como possíveis facilitadores ou motivadores para DGA, finalmente membros dos governos responderam as entrevistas afirmando que visualizam nestas informações possibilidades de uso para melhorarem suas atividades. Pode e deve buscar a formação de parcerias para aumentar sua rede de atuação.

6.1.1.6 Atividade: traduzir.

Ator e prática: jornalistas, acadêmicos, membros de governos e organizações não governamentais (com ou sem fins lucrativos). Devem e podem promover maior entendimento das informações disponibilizadas para eventuais interessados.

Fonte - Justificativa ou pertinência: a) no referencial teórico foram ressaltadas as dificuldades que a sociedade poderá ter para entender as informações disponibilizadas, se fazendo necessária esta atividade; b) na coleta de dados diversos entrevistados citaram que tinham dificuldades ao entender o significado das informações disponibilizadas. A partir deste fato fica evidente a necessidade desta atividade/ator, ou seja, a partir do entendimento (possível maior e melhor) das informações disponibilizadas, os demais atores podem desempenhar suas atividades com maior efetividade, trazendo a estas maiores proveitos.

Como agrega valor a informação: busca e recuperação e integração de informações. Realiza buscas, e possível integração, em base de DGA, visando encontrar informações que possam ser úteis para terceiros, mas que necessitam de maior entendimento sobre estas, neste processo pode ocorrer co-criação de valor e *feedback*.

Sustentabilidade: esta tarefa foi citada por diversos entrevistados como necessária para promover um maior entendimento para a sociedade sobre as informações disponibilizadas em formato aberto. Ao desempenhar esta atividade um ator estará realizando conexões, formando parcerias, também poderá fazer a co-criação de valor sobre a informação, pois podem gerar novos conhecimentos, interpretações e possivelmente possibilitar *feedback*.

6.1.1.7 Atividade: gerar informações secundárias.

Ator e prática: sociedade, através de seus mais diversos segmentos, gera ou adiciona informações em aplicações desenvolvidas com informações advindas de DGA.

Fonte - Justificativa ou pertinência: a) referencial teórico, diversos autores citam a possibilidade dos governos fazerem uso das informações (conhecimento) da sociedade para obterem mais efetividade em suas ações; b) modelo do CTG são as fontes de dados secundários; c) durante a coleta de dados diversos entrevistados (dos governos e membros da sociedade) citaram esta possibilidade ou oportunidade, ou seja, o governo pode utilizar as informações, ou conhecimentos, gerados pela sociedade a partir de iniciativas de DGA. Este fato impacta as demais atividades/atores, pois estes devem estar atentos para estas oportunidades.

Como agrega valor a informação: seleção e aquisição, armazenamento e processamento e integração das informações. Para a sociedade, através de suas mais diversas formas de organização e representação, gera e/ou adiciona informações em DGA, devendo adquirir (seleção e aquisição) a informação, armazenar, processar e, se necessário, integrar informações para realizar esta atividade.

Sustentabilidade: diversas barreiras e fatores inibidores foram citados nas entrevistas que podem interferir no interesse da sociedade por DGA (dificuldades técnicas, falta de entendimento das informações disponibilizadas, entre outras). De outra parte foram citadas diversas organizações não governamentais como fatores que podem facilitar ou motivar a sociedade para o uso de DGA e consequentemente viabilizar esta atividade de geração secundária de informações. No referencial teórico foi citada a necessidade de abrir informações relevantes para sociedade este fato pode motivar um maior interesse desta por DGA.

6.1.1.8 Atividade: visionários.

Ator e prática: organizações não governamentais com fins lucrativos que utilizam informações disponíveis em DGA para agregar valor a seus negócios.

Fonte - Justificativa ou pertinência: a) referencial teórico é citada possibilidade da geração de novos negócios, ou criação de nichos econômicos a partir da utilização de DGA; b) modelo do CTG são os usuários secundários; c) durante a coleta de dados foi oportunizado o contato com uma organização que atua com esta finalidade. Esta atividade/ator, não teve nenhuma citação pelos demais entrevistados, como fator facilitador e/ou motivador, vantagem ou barreiras e/ou fatores inibidores.

Como agrega valor a informação: seleção e aquisição, descrição e organização, busca e recuperação e integração das informações. Para disponibilizar informações de forma que possam ser úteis para os clientes, estes atores precisam realizar esta série de processos sobre as informações.

Sustentabilidade: a busca por oferecer produtos e serviços, que visem agregar satisfação aos clientes, fazendo com que estes de forma direta ou indireta reconheçam nestas atividades uma forma de procurar a organização para realizar transações, potencializando seu mercado.

6.1.2 Atores e atividades secundárias.

De forma coerente abordagem da cadeia de valor, atores e atividades que compõem este tópico, não estão diretamente relacionadas com atuação sobre a informação e o conhecimento que trafegam no ecossistema DGA.

6.1.2.1 Atividade: gestão projeto.

Ator e prática: governo, gestão do projeto (aspectos políticos, legais e interface com a sociedade). Deve intermediar processos internos abordando questões legais, estruturais entre outras para possíveis informações a serem disponibilizadas. Também deve planejar a interação com a sociedade, ou seja, como integrar a sociedade em seu projeto.

Fonte - justificativa ou pertinência: a) referencial teórico, pois é necessário atendimento a questões legais, também se faz necessário planejar a interação com a sociedade, além de enfrentar possíveis dificuldades internas, sejam estas estruturais ou técnicas; b) modelo do CTG, provedores de dados primários; c) coleta de dados diversos membros dos governos mencionaram que sentem falta de maior suporte/conhecimento legal para disponibilizar as informações, sendo este item umas das barreiras a serem enfrentadas. Ficou evidente na coleta de dados que as informações estão sendo disponibilizadas conforme possibilidades internas ou escolhas aleatórias, faltando desta forma uma aderência deste processo as reais necessidades da sociedade e governos, ainda com relação à coleta de dados problemas internos (sejam estruturais ou técnicos) foram citados como barreiras ou fatores inibidores em projetos de DGA. Assim esta atividade é de vital importância para as demais, deve realizar toda a gestão do projeto de DGA,

envolvendo questões políticas, técnicas e estruturais internamente nos governos e também em suas relações com a sociedade.

Como agrega valor a informação: seleção e aquisição de recursos de informação. Selecionar corretamente dentro de parâmetros legais, estruturais e conforme interesses da sociedade e dos governos, quais informações pode ou não ser disponibilizadas, é fundamental para as demais atividades dentro de DGA.

Sustentabilidade: os governos estão pressionados pela sociedade e por exigências legais para disponibilizar informações, além de visualizarem neste processo possíveis benefícios e vantagens. Entretanto para alcançar estes possíveis benefícios e/ou vantagens é necessário maior relacionamento com a sociedade, e até mesmo outros governos, visando maior entendimento das reais necessidades a serem atendidas com DGA. Neste processo é importante permitir *feedback* para a sustentabilidade destes projetos.

6.1.2.2 Atividade: disseminar e educar.

Ator e prática: jornalistas, acadêmicos, governos e sociedade em geral. Atuam como disseminadores e educadores de DGA, promovendo maior conhecimento do tema na sociedade.

Fonte - Justificativa ou pertinência: a) referencial teórico, pois é necessário que o tema, ainda pouco conhecido na sociedade, seja mais disseminado de forma que esta venha a obter maior entendimento das potencialidades do mesmo, para isto organizações não governamentais (ou outros membros da sociedade) tem um papel de destaque como na organização de eventos sobre o tema; b) coleta de dados, pois a imprensa, academia e organizações não governamentais foram citadas como possíveis fatores facilitadores e motivadores, além de ajudarem a superar possíveis barreiras. Desta forma a atuação destas organizações poderá impactar (positivamente) o desenvolvimento de outras atividades/atores.

Como agrega valor a informação: seleção e aquisição, descrição e organização e integração das informações. Estes atores precisam selecionar e adquirir a informação desejada, posteriormente organizar e descrever ela, para demonstrar porque ela pode (deve) ser utilizada para esta tarefa. Muitas vezes, pode ser necessário integrar informações, para realizar comparações, cruzamentos, entre outras.

Sustentabilidade: jornalistas, acadêmicos e organizações não governamentais, estão trabalhando com DGA, objetivando maiores e melhores, oportunidades para o exercício

de cidadania, cobrança dos governos, entre outros fatores. Para os acadêmicos está surgindo um novo campo de atuação para o desenvolvimento de pesquisas que abordem a interação governos X sociedade. O mesmo está acontecendo com os jornalistas que estão começando a realizar treinamentos para trabalhar com DGA.

6.1.2.3 Atividade: financiar.

Ator e prática: organizações não governamentais (com ou sem fins lucrativos). Apoiam terceiros na busca de recursos financeiros, que possam suportar e viabilizar atividades juntos a DGA.

Fonte - Justificativa ou pertinência: a) coleta de dados demonstrou que existem estas organizações que desempenham esta atividade. A existência desta atividade/atores pode facilitar o desenvolvimento de outras atividades/atores, pois estes têm a tarefa de buscar recursos financeiros para suportar/apoiar o desenvolvimento de outras atividades/atores.

Como agrega valor a informação: seleção e aquisição das informações. É necessário conhecer as necessidades dos usuários para entender que iniciativas podem satisfazer estes, e assim quais iniciativas merecem suporte financeiro.

Sustentabilidade: desenvolvimento de produtos ou serviços, a partir da disponibilização de informações, que atendam a reais interesses da sociedade pode tornar iniciativas de DGA, atraentes para grandes investidores no modelo das *startups*¹⁷, relacionados com negócios do software.

6.1.2.4 Atividade: normatizar e padronizar.

Ator e prática: governos e organizações não governamentais devem estabelecer normas e padrões a serem utilizados em projetos de dados abertos.

Fonte - Justificativa ou pertinência: a) referencial teórico, diversas organizações e membros da sociedade foram citados como formuladores de normas e padrões, bem como da importância destes para prover maior interoperabilidade entre tecnologias e atores; b) na coleta de dados foram realizadas diversas citações a importância destas organizações e normas, tais como: W3C, INDA, padrões e licenças em formato aberto, entre outras. Ao desempenhar suas atividades estas organizações impactam (positivamente) o desenvolvimento de outras atividades/atores, pois ao propor e

¹⁷São empresas novas que contam com projetos promissores, ligados à pesquisa, investigação e desenvolvimento de ideias inovadoras, especialmente relacionadas à área tecnológica. Fonte: www.wikipedia.org.

implementar normas e padrões, estes podem promover maior interoperabilidade, fator importante, em um cenário diversificado tecnologicamente.

Como agrega valor a informação: integração das informações. Normas e padrões visam promover condições para maior integração das informações entre as diversas plataformas tecnológicas existentes, de forma que os diversos atores que atuam neste ecossistema possam interagir de forma mais fluente.

Sustentabilidade: padrões, normas e organizações (governamentais ou não governamentais) foram citados como possíveis elementos facilitadores e/ou motivadores neste ecossistema, bem como aliados para enfrentar possíveis barreiras ou fatores inibidores.

6.1.2.5 Atividade: prover infraestrutura tecnológica - hardware e telecomunicações.

Ator e prática: Governos e organizações não governamentais (com ou sem fins lucrativos). Projetos de DGA necessitam de eficiente infraestrutura de TIC para funcionarem. Assim governos e organizações não governamentais devem estar atentos para ofertar esta infraestrutura.

Fonte - Justificativa ou pertinência: a) referencial teórico, autores afirmam que os governos devem prover mecanismos para que seja criada a infraestrutura necessária; b) no modelo do CTG, seriam os recursos de dados secundários.

Como agrega valor a informação: integração de informações. A infraestrutura deve ser capaz de prover maior integração entre as tecnologias necessárias para projetos de DGA.

Sustentabilidade: a infraestrutura tecnológica apontada neste item está relacionada com o hardware e telecomunicações. Provavelmente estas tecnologias além de atender projetos de DGA, também atendam demandas por acesso a internet e telefones móveis. A demanda atual da sociedade por estas tecnologias (internet e telefones móveis) justifica o interesse de organizações em atuar neste mercado.

6.1.2.6 Atividade: desenvolver ferramentas de suporte ou infraestrutura.

Ator e prática: desenvolvedores de software, indivíduos e organizações não governamentais (com ou sem fins lucrativos). Desenvolvem ferramentas que atuam no suporte a disponibilização e uso de DGA. Finalidades diversas (construção sítios, buscas, disponibilização, visualização e outras finalidades).

Fonte - Justificativa ou pertinência: a) referencial teórico, Robinson *et al.*, (2009), aponta que para estas tarefas a sociedade tem mais aptidão e competência que os governos; b) no modelo do CTG, seriam os recursos de dados secundários; c) coleta de dados, pois foram entrevistadas organizações da sociedade que atuam com esta finalidade. Muitos atores ou organizações foram citados nas entrevistas que suas atividades servem como fatores facilitadores e/ou motivadores e servem de suporte contra possíveis barreiras e/ou fatores inibidores. Assim estas atividades/atores são importantes para que outras atividades/atores sejam desempenhadas com maior qualidade.

Como agrega valor a informação: descrição e organização, integração e busca e recuperação de informações. As ferramentas desenvolvidas devem ser capazes de prover recursos para que as atividades acima citadas sejam executadas de forma mais efetivas, para disponibilização de dados em formato aberto.

Sustentabilidade: existem organizações que desenvolvem estes produtos para finalidades diversas, assim o ecossistema de DGA, surge como mais uma possibilidade de atuação para estas organizações. Na coleta de dados foram citados como possíveis fatores facilitadores ou motivadores neste ecossistema. Quanto mais projetos de DGA participar, ou seja, inserir sua ferramenta, maior será sua rede de parceiros, potencializando o uso de sua ferramenta.

6.1.2.7 Atividade: legislar

Ator e prática: governos e organizações não governamentais. São necessárias leis e outros atos para garantir e sustentar a disponibilização de informações públicas. Embora esta tarefa legalmente seja de responsabilidade dos governos, organizações não governamentais cumprem um importante papel ao exigir e fiscalizar (o cumprimento ou não) leis e demais atos governamentais.

Fonte - Justificativa ou pertinência: a) no referencial teórico autores citam a necessidade de uma eficiente legislação sobre o tema; b) coleta de dados, diversos respondentes fizeram menção da importância de ter uma lei que serviu de fator de apoio a estas iniciativas no ecossistema brasileiro. Atores da sociedade (exemplo – jornalistas) relataram que exercem a função de “vigiar” o cumprimento da lei, outros atores relataram que com a existência da lei se sentem mais encorajados a buscar ou exigir as informações dos governos. Durante a coleta de dados membros dos governos relataram dificuldades para disponibilizar informações, pela legislação não ser clara com relação

as informações a serem disponibilizadas. Membros da sociedade também a necessidade de um maior suporte legal para ter acesso (ou solicitar) às informações. Assim esta atividade/ator, tendo uma atuação mais efetiva e mais clara com relação as informações a serem disponibilizadas, certamente oferecera maiores e melhores condições para as demais.

Como agrega valor a informação: descrição e organização dos recursos de informação. As leis e demais atos legais devem descrever quais informações podem ser divulgadas publicamente, de forma organizada que seja fácil seu entendimento para toda a sociedade.

Sustentabilidade: no processo de coleta de dados diversos atores citaram a existência de leis e outros atos governamentais como um fator facilitador e/ou motivador e que pode ser de apoio para superar possíveis barreiras e/ou fatores inibidores em projetos de DGA.

6.1.3 Considerações sobre o modelo proposto

Neste tópico apresenta-se um resumo do modelo. No quadro 29, estão descritas as atividades primárias e no quadro 30 as atividades secundárias.

Quadro 29 – Resumo das atividades primárias.

Quem faz	O que faz	Como faz	Porque faz
Governo	Gerar Informações. Seleção e aquisição, descrição e organização dos recursos, armazenamento e processamento e gestão da informação.	Atividades rotineiras que alimentam seus sistemas com informações, necessárias para suas atividades operacionais e estratégicas.	Governo necessita realizar estas atividades para suas atividades rotineiras, desta forma esta etapa é inerente às atividades dos governos.
Governo e sociedade	Execução técnica. Integração, busca e recuperação e descrição e organização da informação.	Integrar padrões tecnológicos existentes nos e realizar adequações necessárias (ferramentas e informações) para disponibilização.	Quanto mais integrar suas ferramentas técnicas com a sociedade e outros governos, maior será sua rede, aumentando suas possibilidades de sucesso.
Desenvolvedores de software	Desenvolvem software, geram produtos ou serviços. Seleção e aquisição, descrição e organização, armazenamento e processamento e integração das informações.	Com conhecimento técnico acima da média para usar ferramentas de TIC, criam produtos ou serviços a partir das informações disponíveis em formato aberto.	Premissas da teoria da dádiva têm sustentado o envolvimento dos desenvolvedores de software com DGA. Para uma maior sustentabilidade destas atividades, torna-se necessário viabilizar possibilidades econômicas.

(Continua ...)

Quadro 29 – Resumo das atividades primárias.

Jornalistas, acadêmicos, governos, indivíduos e organizações não governamentais (com ou sem fins lucrativos).	Uso e co-criação de valor. Seleção e aquisição, descrição e organização, armazenamento e processamento e integração das informações.	Utilizam DGA em seus trabalhos e pesquisas. Ao exercitarem esta atividade, podem fazer a co-criação de valor sobre a informação, pois podem gerar novos conhecimentos e interpretações.	Estão trabalhando com DGA, pois visualizam neste tema uma nova oportunidade de atuação, aliando seus interesses com novas oportunidades de prestação de melhores serviços para a sociedade e para os próprios governos.
Jornalistas, acadêmicos, governos, indivíduos e organizações não governamentais (com ou sem fins lucrativos).	Integrador e facilitador. Busca e recuperação e integração de informações.	Podem apontar caminhos para trabalhos a serem desenvolvidos. Podem gerar novos conhecimentos, interpretações e possivelmente <i>feedback</i> . Jornalistas podem desempenhar esta atividade com o papel de jornalismo investigativo.	Visualizam neste tema uma nova oportunidade de atuação, aliando seus interesses com novas oportunidades de prestação de melhores serviços para a sociedade e para os próprios governos. Pode e deve buscar a formação de parcerias para aumentar sua rede de atuação.
Jornalistas, acadêmicos, indivíduos, membros de governos e organizações não governamentais (com ou sem fins lucrativos).	Tradutor. Busca e recuperação e integração de informações.	Devem e podem promover maior entendimento das informações disponibilizadas para eventuais interessados.	Promover um maior entendimento para a sociedade sobre as informações disponibilizadas em formato aberto. Ao desempenhar esta atividade um ator estará realizando conexões, formando parcerias, podendo gerar novos conhecimentos, interpretações.
Sociedade em geral.	Geração secundária de informações. Seleção e aquisição, armazenamento e processamento e integração das informações.	Gerar ou adicionar informações em aplicações desenvolvidas com informações advindas de DGA.	Sociedade pode atuar como fatores que podem facilitar ou motivar a sociedade para o uso de DGA e consequentemente viabilizar esta atividade de geração secundária de informações.
Organizações não governamentais com fins lucrativos	Visionários. Seleção e aquisição, descrição e organização, busca e recuperação e integração das informações	Oferecer produtos e serviços, que visem agregar satisfação aos clientes, fazendo com que estes de forma direta ou indireta reconheçam nestas atividades uma forma de potencializar seu mercado.	Utilizam informações disponíveis em DGA para agregar valor a seus negócios.

Fonte: Autor do trabalho.

Quadro 30 – Resumo das atividades secundárias.

Quem faz	O que faz	Como faz	Porque faz
Governo	Gestão dos projetos. Seleção e aquisição de recursos de informação	Intermediar processos internos abordando questões legais,	Os governos devem promover maior relacionamento com a

		estruturais entre outras para informações a serem disponibilizadas. Planejar a interação com a sociedade, ou seja, como integrar a sociedade em seu projeto.	sociedade, e até mesmo outros governos, visando maior entendimento das reais necessidades a serem atendidas com DGA.
Jornalistas, acadêmicos, governos e sociedade em geral.	Disseminadores e educadores. Seleção e aquisição, descrição e organização e integração das informações	Atuam como disseminadores e educadores de DGA, promovendo maior conhecimento do tema na sociedade.	Para os acadêmicos está surgindo um novo campo de atuação para o desenvolvimento de pesquisas que abordem a interação governos X sociedade. O mesmo está acontecendo com os jornalistas que estão começando a realizar treinamentos para trabalhar com DGA.
Organizações não governamentais (com ou sem fins lucrativos).	Financiadores. Seleção e aquisição das informações.	Apóia terceiros na busca de recursos financeiros, que possam suportar e viabilizar atividades juntos a DGA.	Desenvolvimento de produtos ou serviços, a partir da disponibilização de informações, que atendam a reais interesses da sociedade pode tornar iniciativas de DGA, atraentes para grandes investidores relacionados com negócios do software.
Governos e organizações não governamentais	Normatizar e padronizar. Integração das informações.	Estabelecer normas e padrões a serem utilizados em projetos de dados abertos e DGA.	Padrões e normas foram citados como possíveis elementos facilitadores e/ou motivadores neste ecossistema, bem como aliados para enfrentar possíveis barreiras ou fatores inibidores.
Governos e organizações não governamentais (com ou sem fins lucrativos).	Infraestrutura tecnológica, hardware e telecomunicações. Integração de informações	Projetos de DGA necessitam de eficiente infraestrutura de TIC para funcionarem. Assim governos e organizações não governamentais devem estar atentos para ofertar esta infraestrutura.	Infraestrutura tecnológica relacionada com o hardware e telecomunicações. Provavelmente estas tecnologias além de atender projetos de DGA, também atendam demandas por acesso a tecnologias moveis.
Desenvolvedores de software, indivíduos e organizações não governamentais (com ou sem fins lucrativos)	Desenvolver ferramentas de suporte ou infraestrutura. Descrição e organização, integração e busca e recuperação de informações	Desenvolvem ferramentas que atuam no suporte a disponibilização e uso de DGA. Finalidades diversas (construção sítios, buscas, disponibilização, visualização e outras finalidades).	São necessários produtos para finalidades diversas, assim o ecossistema de DGA, surge como mais uma possibilidade de atuação para estas organizações. Quanto mais projetos de DGA participar, ou seja, inserir sua ferramenta, maior será sua rede de parceiros.

(continua ...)

Quadro 30 – Resumo das atividades secundárias.

Governos e organizações não governamentais.	Legislar. Descrição e organização dos recursos de informação.	São necessárias leis e outros atos para garantir e sustentar a disponibilização de informações públicas. Embora esta tarefa legalmente seja de responsabilidade dos governos, organizações não governamentais cumprem um importante papel ao exigir e fiscalizar (o cumprimento ou não) leis e demais atos governamentais.	Processo de coleta de dados diversos atores citaram a existência de leis e outros atos governamentais como um fator facilitador e/ou motivador e que pode ser de apoio para superar possíveis barreiras e/ou fatores inibidores em projetos de DGA.
---	---	--	---

Fonte: Autor do trabalho.

Na figura 07 estão dispostas as atividades propostas no modelo. Estas atividades não apresentam uma sequência linear, como no modelo proposto por Porter. De forma coerente a autores (já citados neste trabalho), o ecossistema de DGA, altamente influenciado pelas características da chamada “economia da informação”, estas atividades não se comportam de forma linear (sequencial), pois uma atividade deve ser desempenhada por no mínimo um ator, mas pode ser executada por mais de um ator. Este pode desenvolver diversas atividades, até ao mesmo tempo. Assim um ator pode ocupar posições diversas neste ecossistema conforme seus interesses e atividades momentâneas.

As atividades estão divididas em dois blocos. No bloco superior estão as atividades secundárias, ou seja, que não agem diretamente sobre a informação (para gerar produtos ou serviços), e tem influência em todas as demais. No segundo bloco estão as chamadas atividades primárias, ou seja, que tem atuação direta sobre a informação na finalidade de gerar produtos ou serviços. Todas as atividades colaboram para o atendimento dos objetivos de DGA, transparência, inovação e colaboração.

Figura 07 – modelo de atividades proposto para o ecossistema brasileiro de DGA.

Fonte: Autor do trabalho.

Nas figuras 08 até 12, estão individualizadas algumas sequencias de atividades (e atores) identificadas durante o processo de coleta e análise dos dados e que originaram a figura 07. Todas as atividades secundárias estão presentes nas sequencias de figuras, aquelas que atuam de forma mais direta na situação estão destacadas e sublinhadas na figura.

Figura 08 – desenvolvedor de software atua diretamente sobre informações públicas.

Fonte: Autor do trabalho.

Figura 09 – aplicativo cidades sustentáveis.

Fonte: Autor do trabalho.

Figura 10 – aplicativo relacionado com orçamento público, desenvolvido em ambiente acadêmico.

Fonte: Autor do trabalho.

Figura 11 – aplicativo desenvolvido por organização com fins lucrativos.

Fonte: Autor do trabalho.

Figura 12 – treinamentos sobre uso de dados governamentais abertos.

Fonte: Autor do trabalho.

6.1.4 Papel do governo no ecossistema de DGA

Embora nos itens 6.1.1 e 6.1.2 tenham sido indicadas as atividades e respectivos atores que devem compor o modelo proposto no trabalho, com as justificativas que devem prover sustentabilidade para cada atividade, bem como quais fatores motivam o desempenho destas, julga-se pertinente neste tópico abordar-se de forma particular o papel a ser desempenhado pelo governo no ecossistema de DGA.

Diversos autores foram citados afirmando a importância do governo no ecossistema de DGA, por fatores tais como: principal detentor das informações (Dawes e Helbig, 2012; Janssen, 2011; Pardo *et al.*, 2012), necessidade de adaptarem-se as novas exigências da sociedade (Luna-Reyes e Gil-Garcia, 2013; Selmi 2013), prover infraestrutura para acesso e tratamento das informações (Espinoza, 2013), entre outras. De outra parte, autores como Robinson (2009), argumentam que os governos devem intervir o mínimo necessário neste ecossistema e apontam uma série de fatores (inerentes as estruturas de órgãos públicos) que impediriam que este atue de forma satisfatória.

Assim, o objetivo deste tópico não é o de sugerir novas atividades para os atores dos governos, mas sim a luz da afirmação de diversos autores, resultados da coleta de dados e do modelo proposto nos tópicos anteriores propor uma conduta estratégica para os governos no ecossistema de DGA. Entende-se que é pertinente sugerir que a atuação dos governos em DGA, seja pautada por algumas diretrizes, indicadas a seguir.

Assumir o papel de protagonista neste ecossistema, em virtude, de ser reconhecidamente o principal detentor das informações a serem disponibilizadas e todas as demais atividades dependerem da qualidade deste processo. Entretanto não basta disponibilizar as informações e assegurar a qualidade das mesmas, são necessárias outras ações para que a sociedade tenha interesse e possa efetivamente interagir com um projeto de DGA.

Desta forma também é papel dos governos propor políticas que: promovam maior capacitação da sociedade para o uso destas informações, permitam a sustentabilidade para o desenvolvimento de negócios relacionados aos produtos e /ou serviços gerados pela sociedade; integrem organizações da sociedade de forma que estas possam desenvolver suas respectivas atividades; ofereçam suporte legal a disponibilização e uso das informações e finalmente promovam normatização e a padronização necessárias para a interoperabilidade entre os atores e ferramentas deste ecossistema.

O autor do trabalho, de forma coerente a proposta de Robinson (2009), entende que o governo deve formular as políticas, mas deve permitir e oferecer condições para que organizações da sociedade possam implementar e desenvolver estas políticas, se necessário. Abaixo, com alguns exemplos, procura-se demonstrar como isto pode ser realizado.

Exemplo 1 – O governo federal brasileiro, assim como outros governos, ao utilizarem uma ferramenta como o CKAN¹⁸, reconhece a capacidade de uma organização não

¹⁸CKAN (*Comprehensive Knowledge Archive Network*) é uma ferramenta para catalogação de dados. Disponibiliza uma descrição dos dados armazenados e outras informações úteis, como formato, assunto, entre outras. É uma ferramenta largamente utilizada para a disponibilização de dados em formato aberto. Informações obtidas no site: <http://br.ckan.net/about>. Janeiro de 2014.

governamental para atuar na área de ferramentas de infraestrutura tecnológica. O governo (citado neste parágrafo) explicita em seu sitio de DGA que esta ferramenta deve ser a utilizada (como padrão) pelos demais governos que desejarem publicar informações em seu sitio.

Exemplo 2 – o governo federal brasileiro ao instituir (criar) a INDA (infraestrutura nacional de dados abertos), que tem como objetivo normatizar e padronizar a disponibilização de dados em formato aberto no Brasil, propõe uma política para este segmento, mas oferece amplas oportunidades para a participação de diversos setores da sociedade na condução desta atividade.

Exemplo 3 – visando fomentar a sustentabilidade dos negócios relacionados ao software e dados governamentais abertos, alguns governos, quando realizam eventos (exemplo – Hackaton) criam parcerias com lojas de software para aplicativos móveis, visando disponibilizar os aplicativos desenvolvidos, voltados para este segmento.

Os exemplos acima demonstram como os governos podem propor políticas para influenciar a gestão do ecossistema, mas paralelamente ofertando condições para que organizações da sociedade também atuem e criem suas estratégias e atuação de forma a tornar atraente e sustentável este ecossistema.

6.1.5 Papel dos intermediários no ecossistema de DGA

No ecossistema de DGA a presença e atuação de diversos segmentos da sociedade é importante, este fato foi relatado por diversos autores durante o trabalho (exemplo: Prince *et al.*, 2013 e Helbig, *et al.*, 2012) que enfatizam a formação de redes entre governos e sociedade. Este fato foi confirmando durante a coleta de dados, quando atores e organizações da sociedade foram citados como possíveis fatores facilitadores e motivadores neste ecossistema.

De outra parte durante a coleta de dados entrevistados enfatizaram a importância da atuação dos intermediários neste ecossistema. No quadro 31 estão destacados alguns

trechos das entrevistas onde é realizada a citação a importância dos intermediários neste ecossistema.

Quadro 31 – importância dos intermediários em DGA

Iniciais entrevistado e sua atuação	Citação
GC - acadêmica	Tenho uma hipótese de que a qualidade do intermediário é mais importante que a qualidade dos dados publicados. Existem diversos grupos de intermediários, tais como: acadêmicos, jornalistas, ativistas entre outros. Quanto maior e melhor a qualidade dos intermediários, melhor poderá se desenvolver esta cadeia.
AG – desenvolver de software	A qualidade do intermediário deve ser avaliada individualmente, mas também a qualidade de suas conexões, ou seja, qual seu impacto, em sua rede de conexões. Exemplo – um hacker sozinho pode ter bom conhecimento técnico, mas este profissional deverá ser aliado com um jornalista para escreverem uma história que seja interessante e descobrir para quem esta história pode ser interessante.
RA - governo	Existem aplicativos que o usuário pode baixar no celular para facilitar uma denúncia. Foram soluções desenvolvidas por um cidadão, que achou boa a ideia e desenvolveu um aplicativo. Este fenômeno é o <i>crowdsourcing</i> , os governos começam a perceber a importância desta colaboração.
CM – governo	Utilizamos sistemas de <i>Analytics</i> , como o google <i>analytics</i> para ter noção do acesso e demanda dos dados de nossas APIs e também fazemos o mesmo para o nosso site.
MA - jornalista	Já oferecemos cursos para outros jornalistas sobre as possibilidades de atuação com dados abertos e informações governamentais.

Fonte: Autor do trabalho, conforme resultado das entrevistas.

No tópico anterior, 6.1.4 foi abordado o papel do governo, entretanto não menos importante é o governo reconhecer os intermediários que agregam valor as informações públicas neste ecossistema. Nos tópicos 6.1.1 e 6.1.2, quando foram descritas as atividades e seus respectivos atores estes intermediários foram identificados, em atividades, tais como: integrar e facilitar, traduzir, financiar, entre outras.

Pelos textos do quadro 31, é possível perceber que os próprios intermediários reconhecem a importância da atuação destes, seja pela citação deste fato como nos dois primeiros, ou pela citação de aplicativos ou atividades desenvolvidas pelos intermediários. Nas figuras 08 a 12, estão identificados, através de exemplos sua atuação esta contextualizada/particularizada e claramente indicada.

Como exemplo, na figura 09, está descrita atuação de uma organização da sociedade sem fins lucrativos, que desenvolveu um projeto relacionado com cidades sustentáveis. Esta organização desenvolveu um conjunto de aproximadamente uma centena de

índices que indicam como uma é realizada a gestão de uma cidade do ponto de vista de sustentabilidade. Participando de um edital internacional, esta organização obteve recursos financeiros para viabilizar o desenvolvimento de um software onde as prefeituras disponibilizam estes índices em formato aberto. Quando da entrevista com o responsável por este projeto (setembro de 2013), aproximadamente 250 prefeituras (de todo o Brasil) participavam do projeto.

Outro exemplo está ilustrado na figura 10. Nesta situação pesquisadores acadêmicos, a partir de dados de orçamento, disponibilizados em formato aberto, desenvolvem um trabalho junto a organizações da sociedade, visando promover maior conhecimento entendimento sobre o tema. Estes pesquisadores desenvolveram software que permitem que membros da sociedade interajam com estas informações.

Desta maneira, compete aos governos reconhecer a presença e importância dos intermediários e oportunizarem a participação destes em seus projetos de DGA. Entretanto é importante que os governos criem formas ou mecanismos de incentivo, e recompensas, de forma que estes se sintam mais motivados a participar destes projetos. O exemplo da figura 09, talvez sirva como um indicativo de como o governo pode interagir com os intermediários. O governo pode liberar as informações para os intermediários de forma que estes visualizem de que forma estas poderão ter maior utilidade e atratividade para a sociedade.

Com relação à atuação dos intermediários junto às atividades secundárias, deve-se destacar que estes possuem papéis importantíssimos junto a estas. Algumas destas atividades, tais como: disseminar, educar e financiar, são fundamentais no sentido de proporcionar maior engajamento e participação da sociedade nestas iniciativas, além de oportunizarem maiores e melhores possibilidades de interação entre a sociedade e os governos e consequente maior cobrança com relação à qualidade e pertinência das informações disponibilizadas.

Em outras atividades secundárias, de cunho mais técnico, tais como: desenvolver ferramentas de suporte ou infraestrutura e prover infraestrutura tecnológica, hardware e telecomunicações, a participação dos intermediários também é importante, pois se entende que estes possuem maior agilidade que as estruturas governamentais, para o

desempenho destas, além de oportunizar o surgimento de novos cenários econômicos pela oferta de produtos ou serviços, que possam ser utilizados em larga escala no contexto tecnológico.

Outras atividades secundárias, tais como: normatizar, padronizar e legislar, embora com menores oportunidades para o desenvolvimento de novos cenários econômicos, através da oferta de produtos ou serviços, também são importantes com relação a participação dos intermediários. Promovendo a participação dos intermediários nestas atividades, abre-se um precioso leque de oportunidades para que a sociedade desempenhe de forma mais eficaz seu papel com relação à transparência dos atos governamentais e oportunizando maior cidadania.

Assim, os governos devem enxergar nos intermediários “parceiros” que visando satisfazer seus objetivos (quer com fins lucrativos ou não), utilizam informações públicas em formato aberto, trabalham estas informações, desenvolvem novos produtos ou serviços, integram outros intermediários, agregando valor e utilidade às informações disponíveis para a sociedade e até mesmo para os governos.

6.2 DESAFIOS E RECOMENDAÇÕES PARA PROJETOS DE DGA

Neste tópico apontam-se alguns desafios que devem ser enfrentados por governos e sociedade. No entendimento do autor do trabalho as maiores iniciativas devem partir dos governos para que estes desafios sejam superados, embora a sociedade através de suas mais diversas formas de organização, também apresente potencial para enfrentar estes desafios. A intenção deste tópico do trabalho não é de servir como guia para projetos de DGA, para esta finalidade existem outros trabalhos que podem ser indicados, tais como: Solar *et al.*, (2013), Harrison *et al.*, (2011) e Pardo *et al.*, (2013).

Convém ressaltar que estes desafios e ações foram elencados (citados) a partir do referencial teórico usado no trabalho, coleta e análise de dados (entrevistas e fontes documentais). Para cada desafio são descritas algumas ações que podem ser utilizadas visando reduzir ou eliminar este. As ações também são elencadas (citadas) a partir do

referencial teórico usado no trabalho, coleta e análise de dados (entrevistas e fontes documentais).

6.2.1 - Desafio um (01): criar política pública para abertura de dados.

Uma eficiente política pública de abertura de dados é necessária, nesta política deve ser contemplada uma série de aspectos (estruturais, tecnológicos, ente outros).

Evidências deste desafio: diversos autores citados durante o trabalho (Prince *et al.*, 2013; Dawes e Helbig, 2010; entre outros) afirmam que os governos necessitam rever ou criar suas políticas públicas para abertura de dados. Durante a coleta e análise de dados os entrevistados citaram como principais barreiras e/ou fatores inibidores fatores institucionais, complexidade da tarefa, qualidade da informação e fatores técnicos. Análise dos documentos também evidencia preocupações com este aspecto, pois normas, decretos e outros documentos citam que os governos devem estar atentos a necessidade de criar condições estruturas, políticas e técnicas para projetos de DGA.

A partir da análise dos resultados quando membros dos governos citaram que: necessitam treinar, capacitar e incentivar outros membros dos governos a participarem dos projetos de DGA; sentem necessidade de maior apoio institucional para disponibilizar a informação; que aspectos técnicos surgem como possíveis barreiras ou fatores inibidores; identificar informações que efetivamente sejam úteis para a sociedade e necessidade de maior suporte legal para disponibilizar as informações. A análise dos documentos (de origem de governos) reforça a preocupação com alguns fatores, tais como: maior suporte legal; qualidade da informação e fatores institucionais.

Pelos fatores elencados acima, julga-se pertinente propor as seguintes ações para enfrentar este desafio:

6.2.1.1 - criar estruturas organizacionais e tecnológicas vinculadas a projetos de dados abertos, que tenham maior agilidade que as estruturas governamentais tradicionais;

6.2.1.2 - política de abertura de dados, deve ser despolitizada (no sentido de política partidária ou ideológica), ou seja, estes projetos devem ter suporte e condições de

continuidade mesmo ocorrendo trocas de comandos políticos (partidários ou ideológicos) nos governos;

6.2.1.3 - capacitar internamente os atores dos governos para as tarefas relacionadas com a abertura dos dados, seja em aspectos tecnológicos, mas também com relação as vantagens que os governos possam vir a ter com estes projetos e de novas relações que precisam ser estabelecidas entre governos e sociedade;

6.2.1.4 - relacionar DGA com sistemas de informações internos dos governos, este fato pode diminuir ou evitar problemas, tais como: duplicidade de dados, falta de dados, dados incompletos, entre outros e;

6.2.1.5 - uma eficiente política de abertura de dados pode ajudar a identificar quais as informações são mais relevantes para a sociedade e também podem trazer melhor retorno para o governo ao serem liberadas.

6.2.2 - Desafio dois (02): capacitar a sociedade para a utilização dos dados.

Conforme relatado durante o trabalho, muitas vezes a sociedade pode não ter apelo por DGA, por não entender a potencialidade destes ou por falta de capacidade (técnica ou conceitual) para trabalhar e entender estes dados. Esta capacitação deve ser realizada com ações de curto prazo, mas também devem ser pensadas iniciativas com resultados a médio e longo prazo.

Evidências deste desafio: autores como Janssen (2012), Helbig *et. al.*, (2012), W3C (2009) e Dawes e Helbig (2010) evidenciam a necessidade de capacitar a sociedade para a utilização dos dados. Durante a coleta e análise de dados os entrevistados (especialmente entrevistados vinculados a atividades técnicas – desenvolvimento de software) apontaram deficiências no entendimento das informações e necessidade de maior suporte por parte dos governos para o entendimento do conteúdo disponibilizado. Também a análise dos documentos (de origem de governos) reforça a preocupação com este fator ao citar que deve ser dada atenção ao entendimento do conteúdo disponibilizado.

Robinson (2009) indica que a sociedade possui aptidão para desenvolver aplicativos e outros elementos necessários para o desenvolvimento de DGA, desde que devidamente capacitada. Os resultados e análises das entrevistas revelam que jornalistas e acadêmicos podem atuar junto a DGA, visando suprir esta necessidade, além de outras

organizações não governamentais. Autores como Helbig *et. al.*, (2012), citam que talvez seja necessário criar uma motivação “inicial” para despertar o interesse da sociedade para DGA e finalmente para Barreto (2000), o nível educacional de uma sociedade impacta diretamente suas atividades com a informação. Assim as seguintes ações são recomendadas na tentativa de enfrentar e minimizar este desafio:

6.2.2.1- desenvolver processos de capacitação direcionada para a efetiva utilização dos dados, através da promoção de eventos, potencializando dados e aplicações que possam ter maior apelo de uso (interesse) por parte da sociedade. Nestas iniciativas é importante a participação de acadêmicos, jornalistas e outras entidades não governamentais, iniciativa de curto prazo;

6.2.2.2 - ainda dentro da perspectiva de curto prazo, outra iniciativa que pode ser utilizada é buscar a atenção da sociedade para questões de transparência, usando este elemento como instrumento motivador para ações de capacitação;

6.2.2.3 - a médio e a longo prazo, uma maior capacitação (ou melhor – educação), da sociedade com relação a cidadania pode proporcionar maior interesse da sociedade por DGA, exigindo maior transparência e participação nos procedimentos do governo e;

6.2.2.4 - a sociedade pode demonstrar maior interesse se os dados disponibilizados, forem de seu efetivo interesse, assim recomenda-se que sejam realizadas trabalhos para identificar que dados são “exigidos” pela sociedade.

6.2.3 - Desafio três (03): criar sustentabilidade para iniciativas de DGA.

Não basta os governos formalizarem projetos e iniciativas de DGA, realizar eventos e demais iniciativas sobre o tema se estas não forem acompanhadas de ações de médio e longo prazo que viabilizem sustentabilidade para encorajar uma maior participação da sociedade e manutenção destes projetos por parte dos governos.

Evidências deste desafio:segundo McKinsey (2013) a potencialidade econômica de iniciativas de dados abertos ainda não está totalmente explorada e percebida. Autores como Prince *et al.*, (2013), reconhecem a necessidade de gerar e manter um ambiente onde os atores possam interagir e fomentar as atividades. As recomendações de Berners-Lee (2006, 2009 e 2010), ao propor normas e modelos para classificar e sustentar dados abertos evidencia a preocupação com a sustentabilidade do tema.

Durante o referencial teórico diversos autores foram citados, com a ênfase ao processo de *feedback*, por parte da sociedade para os governos. Na análise dos documentos (de origem governamental) foi possível evidenciar a preocupação em citar que a legislação foi criada com objetivo de sustentar legalmente a publicização de dados e também de permitir a perenidade (sustentabilidade), deste processo. De outra parte, durante as entrevistas, diversos atores da sociedade foram citados como fatores facilitadores e/ou motivadores como parceiros para superar possíveis barreiras e/ou fatores inibidores. Outro fato que ficou claro durante todo o processo de pesquisa, foi a dependência de DGA da cadeia de software. Assim pode-se citar como possíveis ações para enfrentar este desafio:

6.2.3.1 - estabelecer parcerias e alianças com universidades, pólos tecnológicos e outras entidades que podem fomentar um maior interesse da sociedade e que tenham tanto conhecimento técnico (software e outros) como de conteúdo (gestão pública e outras questões) sobre DGA;

6.2.3.2 - obter maior conhecimento e inserção no funcionamento da cadeia do software, pois projetos de DGA, para serem sustentáveis, são altamente dependentes deste segmento (software);

6.2.3.3 - demonstrar (publicar) possíveis casos de sucesso com dados abertos, como forma de encorajar outros atores a participarem destes projetos;

6.2.3.4 - incorporar atores externos, ou seja, existem informações geradas pela sociedade, que podem agregar valor as iniciativas governamentais, proporcionando maior interesse destas. Governos devem estar atentos a estes atores para fazer uso destas capacidades, visando agregar qualidade a suas iniciativas de dados abertos e até mesmo para que estas informações sirvam de *feedback* para suas ações, estes fatos podem viabilizar uma maior sustentabilidade para estes projetos e;

6.2.3.5 - criar mecanismos (canais) de interação com a sociedade para que esta possa manifestar *feedback* com relação as ações dos governos e que os anseios da sociedade, quando legítimos e corretos, sejam atendidos, de forma a esta sentir-se estimulada a participar das iniciativas de DGA.

6.2.4. - Desafio quatro (04): projetos de DGA fora dos grandes centros urbanos.

A sociedade e os governos demonstram interesse em projetos de DGA que tenham relação com grandes problemas urbanos (trânsito, segurança, entre outros), localizados

em grandes centros urbanos (grandes aglomerados urbanos), que se tornam terreno fértil para projetos de DGA. Assim, surge uma questão que projetos de DGA podem ser viáveis fora dos grandes centros urbanos?

Desta forma pequenos centros urbanos (que caracterizam a imensa maioria dos governos – cidades e outros órgãos) carentes de grandes problemas (trânsito, segurança, e outros), “devem procurar” dados que possam ser de interesse da sociedade e dos governos.

Evidências deste desafio:este desafio não tem citações de autores, mas foi possível identificar nos aplicativos desenvolvidos em sítios de projetos de DGA, em eventos (exemplos – *hackatons*) as características citadas nos parágrafos acima para informações disponibilizadas ou aplicativos desenvolvidos.

As ações recomendadas para enfrentar este desafio, são fruto da convergência de algumas ações já citadas em outros desafios (exemplo - primeira ação). Quanto às demais, julga-se pertinente a partir da concepção de diversos portais de projetos de DGA, que visam disponibilizar informações de outros (diversos) governos (exemplo – portal do governo federal brasileiro), então a integração de portais pode ser interessante para enfrentar este desafio.

Ações recomendadas:

6.2.4.1 - a ação de “procurar dados” úteis para serem abertos fica mais viabilizada a partir da observação as recomendações acima, ou seja, com uma adequada política para abertura dos dados e pensando, capacitando a sociedade para a utilização dos mesmos e pensando na sustentabilidade deste ecossistema;

6.2.4.2 - criar “portais integrados”de dados governamentais abertos, este fato viabiliza tecnologicamente, financeiramente, entre outros fatores a conjunção de esforços em pequenos governos;

6.2.4.3 - a criação de “portais integrados” de DGA além dos benefícios citados acima, pode potencializar a solução de problemas regionais, tornando dados abertos efetivamente uma ferramenta para criação de novos segmentos econômicos;

6.2.4.4 - os “portais integrados” podem ter maior potencialidade para desenvolver uma maior colaboração e a participação, que são dois princípios de dados abertos, especialmente relacionados a potencialidades econômicas regionais e;

6.2.4.5 - os “portais integrados” podem ser a partir de setores, tais como as universidades públicas de determinada região abrindo seus dados e respectivas potencialidades para empreendedores interessados no desenvolvimento regional.

Entende-se por “portais integrados”, sítios de internet que possam disponibilizar informações de origem comuns, mas de fontes variadas, tais como: diversas universidades de uma mesma região, diversos segmentos econômicos de uma mesma região (exemplo - diversas organizações públicas que atuem com educação), entre outros.

Para o autor do trabalho os elementos acima citados como desafios são pertinentes (bem como as respectivas ações a serem desenvolvidas) e abrangem de forma adequada o ecossistema brasileiro de DGA. Planejar e implementar uma adequada política pública para abertura de dados deve ser o primeiro procedimento a ser estabelecido pelo governos. Dentro desta política julga-se que dois pilares são fundamentais para estes projetos, que são respectivamente: promover e incentivar a (uma maior) capacitação da sociedade para a utilização dos dados, bem como criar condições que propiciem uma sustentabilidade destas iniciativas.

No ecossistema brasileiro de DGA, a grande maioria dos governos (municipais) estão localizados em pequenos ou médios aglomerados urbanos¹⁹, então se deve pensar em como potencializar dados governamentais abertos para estas populações (sociedades) e governos, visto que até o momento todos os casos e exemplos de sucesso são buscados ou localizados em grandes centros urbanos, a partir de grandes problemas urbanos que afetam locais com estas características (grande concentração de população).

¹⁹Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), cidades (ou aglomerados urbanos) com até 500 mil habitantes, são considerados de porte médio e caracterizam a maciça maioria dos municípios brasileiros.

7 CONCLUSÃO

Antes de apresentar as considerações finais julga-se pertinente indicar como o trabalho atendeu os objetivos propostos e como foi respondida sua questão de pesquisa. No próximo tópico estes conteúdos estão descritos e na sequência apresentam-se as limitações do trabalho, sugestões para pesquisas futuras e as conclusões.

7.1 SÍNTESE DAS RESPOSTAS AOS OBJETIVOS

O cumprimento ou atendimento dos objetivos será demonstrado por uma síntese das respostas a cada um destes.

Objetivo Geral: propor um modelo genérico de produção e utilização de informações sob a ótica conceitual da cadeia de valor. Este modelo será proposto visando atender as necessidades do ecossistema brasileiro de DGA. Quando se apresentou o modelo (com suas atividades primárias, secundárias) e respectivas descrições entende-se que foi atendido o objetivo principal do trabalho.

Objetivo específico 1 - identificar os atores (participantes) das iniciativas de dados governamentais abertos:

Quando do processo de coleta de dados, com seus respectivos resultados e análises, os atores foram identificados. Estas etapas além de contribuírem para o atendimento deste objetivo, possibilitaram um melhor suporte para atender os objetivos 3 e 4. Para desenvolver o modelo proposto como objetivo principal também se fez necessário à identificação dos atores.

Objetivo específico 2 - identificar vantagens e/ou benefícios, barreiras e/ou fatores inibidores percebidos pelos atores, bem como possíveis aspectos facilitadores e motivadores;

Quando do processo de coleta de dados, com seus respectivos resultados e análises, fazendo uso de uma tipologia criada por Janssen et.al., (2012), descrita nos quadros 04 e

05, que respectivamente categorizam possíveis benefícios e vantagens (para governos e sociedade) e possíveis barreiras e/ou possíveis fatores inibidores (governos e sociedade), estes aspectos foram identificados. Os aspectos facilitadores e motivadores, foram identificados a partir de uma tipologia das redes interorganizacionais, descrita nos quadros 11 e 12.

Estas etapas além de contribuírem para o atendimento deste objetivo possibilitaram que durante a proposta do modelo, que atendeu o objetivo principal, estes aspectos fossem incorporados a proposta. Este fato possibilitou uma contribuição deste trabalho, em relação aos outros trabalhos e propostas que abordaram dados abertos, dados governamentais abertos e cadeia de valor. Para desenvolver o modelo proposto como objetivo principal também se fez necessário identificar estes aspectos.

Objetivo específico 3 - relacionar os atores (participantes) com suas respectivas atividades:

O autor do trabalho entende que ao propor o modelo de atividades foram relacionados os atores e suas respectivas atividades.

Objetivo específico 4– descrever como e porque acontecem as interações:

Este objetivo foi atingido pelo cumprimento dos objetivos anteriores. A relação entre todos os objetivos anteriores possibilita que seja descrito como os atores se relacionam com suas respectivas atividades, especialmente quando da descrição da proposta do modelo, pois nesta se justifica cada atividade e respectivo ator.

Finalmente sobre a questão de pesquisa proposta para o trabalho: como um maior conhecimento do contexto e da dinâmica de dados governamentais abertos pode contribuir para os governos tornarem seus projetos de DGA mais efetivos? Entende-se que esta foi contemplada de forma afirmativa, ou seja, reflexões sobre iniciativas de dados governamentais abertos podem ajudar os governos e também sociedade. O modelo proposto no trabalho oferece importantes contribuições e recomendações para:

- gestores públicos, que tenham a intenção de atuar em projetos de DGA, possibilitando uma visão sistêmica de todo o ecossistema, maximizando seus esforços e podendo potencializar os resultados, mas também para a;
- sociedade, que com um maior conhecimento sobre o tema poderá visualizar a possibilidade de diversos segmentos desta atuarem junto a este, conforme seus objetivos, interesses e necessidades.

7.2 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

Durante o desenvolvimento do trabalho, foram encontradas algumas limitações, desta forma julga-se pertinente reconhecer e expor as mesmas, descritas abaixo.

Em todas as coletas de dados a composição das amostras foi intencional, por conveniência e a técnica de amostragem, denominada de “bola de neve”, este fato pode causado um viés para a coleta de informações. Embora o autor do trabalho julgue que as mesmas foram realizadas dentro de um processo que tornou viável o desenvolvimento do trabalho e alcance dos objetivos propostos.

Não abordar questões educacionais, culturais, sociais e políticas do ecossistema brasileiro de DGA, pois estes fatores podem (devem) impactar projetos de DGA. Autores como Barreto (2000) afirmam que o nível educacional de uma sociedade impacta diretamente sua atividade com a informação. Angélico (2012) afirma que a composição social e política de uma sociedade deve impactar seu relacionamento com os governos através da disponibilização de informações.

O conceito de cadeia de valor enfatiza que todas as atividades devem estar voltadas para o cliente, ou seja, este identifica o efetivo valor das atividades desenvolvidas em uma cadeia. No trabalho foi realizada uma proposta de produção e utilização de DGA sob a ótica conceitual da cadeia de valor. Entretanto a sociedade através do “indivíduo” ou cidadão de forma unitária, ou através de organizações que o representassem não foi selecionada para participar das amostras, este fator pode ser uma limitação do trabalho.

7.3 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Neste tópico sugerem-se possibilidades de futuras pesquisas e estudos sobre o tema, a partir de percepções do autor do trabalho, de lacunas que existiam, surgiram (e ficaram) durante o desenvolvimento deste trabalho.

Conforme apontado por diversos entrevistados e por diversos autores citados durante a revisão da literatura, a potencialidade de dados governamentais abertos pode ser bastante influenciada pelas conexões que se estabelecem em rede e conforme a qualidade (importância) destas conexões. Assim futuras pesquisas poderiam investigar estas conexões e seu impacto no desenvolvimento de DGA, a partir da teoria da análise das redes sociais.

Outra sugestão seria estudar a relação entre o desenvolvimento da comunidade de software livre no Brasil e as possibilidades de desenvolvimento dos negócios do software na cadeia de valor de dados abertos (em geral), pois todos os atores da sociedade (relacionados com atividades técnicas, em especial com software) que atuam em DGA também atuam com software livre.

Realizar estudos de casos, que verifiquem o processo interno (dentro dos governos) de como ocorre o processo de captura, armazenamento e disponibilização das informações e qual o impacto deste processo (e de possíveis mudanças) nas demais atividades deste ecossistema.

Finalmente, desenvolver estudos de caso visando validar a pertinência do modelo proposto neste trabalho, especialmente para situações com outras motivações, exemplo: atores com motivação essencialmente econômica.

7.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando da abordagem do problema de pesquisa, foi mencionado que é necessário um maior entendimento por partes de gestores públicos do conhecimento do contexto e da dinâmica de projetos de DGA, pois estas iniciativas estão crescendo na sociedade atual. De outra parte o entendimento desta realidade ainda carece de maiores estudos, que

possam oferecer uma maior e melhor base de conhecimentos, a partir de investigações ou as normas existentes para a sua prática.

Assim, foi proposto um modelo de atividades, que relaciona estas com seus respectivos executores (atores). Através deste modelo espera-se contribuir com o tema oferecendo aos gestores públicos uma alternativa, ou fonte de pesquisa, para que estes possam ter um maior entendimento do contexto e da dinâmica de projetos de DGA. O modelo é composto de atividades primárias e secundárias.

As atividades primárias estão diretamente relacionadas com a informação, tais como: disponibilizar, capturar, recombinação além de realizar outras atividades sobre a informação. Enquanto as secundárias abrangem atividades que não estão diretamente relacionadas com a informação, tais como: legislar, divulgar, treinar para o uso de conteúdos entre outras. Em ambas as atividades (primárias e secundárias) são importantes os papéis desempenhados pelos governos e sociedade, através de seus múltiplos atores e organizações.

Durante o desenvolvimento deste trabalho, durante os anos de 2012 e 2013, pode-se constatar a “expansão” do tema DGA, pela quantidade de eventos, palestras, mensagens em listas da internet, além de iniciativas de diversos governos em promover, de alguma forma, uma abertura dos dados. Em paralelo também se constatou uma maior quantidade de trabalhos acadêmicos ou não (no Brasil e no mundo), que abordassem o tema, em suas mais diversas óticas (foco em aspectos técnicos, em políticas públicas, em transparência, em usabilidade, entre outros).

Desta forma iniciativas de DGA são complexas, ao longo do trabalho, seja na exposição teórica sobre o tema ou no relato das entrevistas, ficou clara a complexidade das relações que devem ser estabelecidas neste ecossistema. Assim, as várias partes interessadas e suas interações devem mudar com o transcorrer do tempo e mudanças na sociedade (mudanças culturais, tecnológicas entre outras) irão exigir novas práticas, novos arranjos para tender as mudanças que deverão ocorrer na sociedade.

Conhecer e compreender, como se desenvolvem as atividades que podem gerar valor a partir da informação e o conhecimento, é um alicerce importante para a compreensão de

fatores que impactam as várias partes interessadas, especialmente quando atuam com a criação de valor sobre a informação possibilitando a geração e utilização do conhecimento. Assim este trabalho traz contribuições ao demonstrar como acontecem estas interações e propor um modelo que engloba atores e suas respectivas atividades, demonstrando suas possíveis motivações, interesses e objetivos, em paralelo as respectivas barreiras e/ou fatores inibidores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERTIN, A. L. **Administração de Informática: funções e fatores críticos de sucesso**. São Paulo: editora Atlas, 1999.
- ALBUQUERQUE, E. M. **Avaliação da técnica de amostragem “Respondent-driven Sampling” na estimação de prevalências de Doenças Transmissíveis em populações organizadas em redes complexas**. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Rio de Janeiro: Fiocruz, dissertação de mestrado, 2009.
- ALFORD J. **Why do Public-Sector clients coproduce? Toward a contingency theory**. *Administration & Society*, v. 34, n.1, p. 32-56, mar. 2002.
- AGUIAR, V. M., ALENCAR, A. F., MACHADO, M. B., EVANGELISTA, R. SILVEIRA, S.A. **Software livre, cultura hacker e ecossistema da colaboração**. São Paulo: editora Momento Editorial, 2009. Disponível em: <https://www.ufmg.br/proex/cpinfo/educacao/docs/10f.pdf>. Acesso em outubro 2013.
- AGUNE, R. M.; GREGÓRIO F. A. S.; BOLLIGER, S. P. **Governo Aberto SP: Disponibilização de Bases de Dados e Informações em Formato Aberto**. III Congresso Consad de Gestão Pública. Brasília. 2010.
- ANGÉLICO, F. **Lei de Acesso à Informação Pública e seus possíveis desdobramentos para a accountability democrática no Brasil**. Dissertação Mestrado (CMAPG) - Escola Administração de Empresas de São Paulo, FGV. 2012.
- ARAÚJO, L. R.; SOUZA, J. F. **Aumentando a Transparência do Governo por Meio da Transformação de dados Governamentais Abertos em Dados Ligados**. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação*, v. 10, n. 1, artigo 7, 2011.
- AUER, S., BIZER, C., KOBIRALOV, G., LEHMANN, J., CYGANIAK, R., IVES, Z. et al. **DBpedia: A Nucleus for a Web of Open Data**. 2007. *The Semantic Web, Lecture Notes in Computer Science*, 2007, Volume 4825/2007, 722-735. SpringerLink.com.
- BALDIN, N., MUNHOZ, E. M. B. **Snowball (Bola de Neve): Uma Técnica Metodológica para Pesquisa em Educação Ambiental Comunitária**. X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. Pontifícia Universidade Católica Paraná, Curitiba, Brasil. Novembro 2011.
- BALESTRIN, A.; VARGAS, L. M. **Evidências Teóricas para a Compreensão das Redes Interorganizacionais**. In: Encontro de Estudos Organizacionais, 2., 2002,

Recife. Anais. Recife: Observatório da Realidade Organizacional: PPROAD/UFPE: ANPAD, 2002.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 9ª edição. Lisboa: editora 70, 2009.

BARRET, S. M. (2004). **Implementation Studies: Time for a Revival? Personal Reflections on 20 Years of Implementation Studies**. Public Administration , 82 (2), 249-262.

BARRETO, A. A. **O Mercado da Informação no Brasil**. Inf. Londrina, Paraná, v. 5, n. 1, p. 25-34, jan./jun. 2000.

BARTL, M.; JAWECKI, G.; WIEGANDT, P. **Co-Creation in New Product Development: Conceptual Framework and Application in the Automotive Industry**. Conference Proceedings R&D Management Conference Information, Imagination and Intelligence, Manchester, 2010.

BENKLER, Y. **Coases's Penguin, or Linux and The Nature of the Firm**. Disponível em: <http://www.yale.edu/yaleli/112/BenklerWEB.pdf>. Acesso em Outubro de 2013.

BERNERS-LEE, T. **Linked Data. Design Issues**, Julho, 2006. Disponível em: <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>. Acesso em janeiro de 2012.

BERNERS-LEE, T. (2009) **Putting government data online, available at**. Disponível em <http://www.w3.org/DesignIssues/GovData.html>. Acesso em novembro 2011.

BERNERS-LEE, T. (2010) **Design issues: linked data, available at** <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>. Acesso em novembro 2011.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas**. 2ª edição. Petrópolis: editora Vozes, 1985.

BIZER C. et al. **Linked Data - the story so far. Preprint to the special issue on linked data**. International Journal on Semantic Web and Information Systems (IJSWIS), 2009. Disponível em: <http://tomheath.com/papers/bizer-heath-berners-lee-ijswis-linked-data.pdf>. Acesso em: janeiro de 2012.

BOTH, W.. **Open Data What the Citizens really want**. Disponível em <http://ci-journal.net/index.php/ciej/issue/view/41>. Vol 8, No 2 (2012). Special Issue: Community Informatics and Open Government Data. Acesso em Abril 2012.

- CAILLÉ, A. **Nem Holismo nem Individualismo Metodológicos: Marcel Mauss e o Paradigma da Dádiva.** Revista Brasileira de Ciências Sociais, São Paulo, v. 13, n.38, p.5-37, 1998.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede: A Era da Informação, Economia, Sociedade e Cultura.** 7ª edição São Paulo: Editora Paz e Terra, 2003.
- CHARALABIDIS, Y. et al. **Public Policy Formulation through Non Moderated Crowdsourcing in Social Media.** IFIP, 2012. ePart 2012, LNCS 7444, pp. 156–169, 2012.
- CHOPRA, S.; MENDEL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação.** São Paulo: editora Pearson Prentice Hall, 2003.
- COX, A. **The art of the possible: relationship management in power regimes and supply chain.** International Journal of Supply Chain Management , v. 9, n. 5, p. 346-356, 2004.
- CRIADO, J.; RAMILO, M. **e-Administración: un Reto o una Nueva Moda para las Administraciones del Siglo XXI?. Algunos Problemas y Perspectivas de Futuro en torno a Internet y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Administraciones Públicas.** Revista Vasca de Administración Pública, 61 (I), pp. 11-43, 2001.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa. Método qualitativo, quantitativo e misto.** 3ª edição. Porto Alegre: editora Artmed, 2009.
- CRONIN, B. **Esquemas Conceituais e Estratégicos para a Gerência da Informação.** Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, v. 19, n. 2, p. 195-220, Set 1990.
- DAVENPORT, T. H., PRUSAK. L. **Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam seu capital intelectual.** Rio de Janeiro: editora Campus, 1998.
- DAVIES, T.G; BAWA, Z. A. **The Promises and Perils of Open Government Data (OGD).** Vol 8, No 2 (2012). Special Issue: Community Informatics and Open Government Data. Disponível em: <http://ci-journal.net/index.php/ciej/issue/view/41>. Acesso em maio 2012.
- DAWES, S. **Measures and conditions of success in public sector knowledge networks.** Fourth International eGovernment Conference, E-GOV. August 22-26, 2005, Copenhagen, Denmark, 2005.

DAWES, S., HELBIG, N., **Information Strategies for Open Government: Challenges and Prospects for Deriving Public Value from Government Transparency**. ©IFIP, 2010. EGOV 2010, LNCS 6228, pp. 50–60.

DAWES, S.; HELBIG, N. **Open Data and Fitness for Use: A Realistic Look**. 2012. Disponível em: <http://www.ctg.albany.edu/publications/issuebriefs/opendata>. Acesso em novembro 2012.

DELOITTE LLP. **Open Data: Driving growth, ingenuity and innovation**. London: Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2012. Disponível em: <http://www.deloitte.com/assets/dcomuk/uk/local%20assets/documents/market%20insights/deloitte%20analytics/uk-insights-deloitte-analytics-open-data-june-2012.pdf>. Acesso em novembro de 2012.

DELOITTE A. (2013), —**Open growth. Stimulating demand for open data in the UK**. www.deloitte.com/view/en_gb/uk/market-insights/deloitte-analytics/bfb570a79416b310VgnVCM1000003256f70aRCRD.htm. Acesso em outubro de 2013.

DERVIN, B. **Information and democracy: An examination of underlying assumptions**. Journal of the American Society for Information Science 45, 6 págs 369–385. 1994.

DINIZ, V. **Como conseguir dados governamentais abertos**. 2010. Disponível em: http://www.escoladegoverno.pr.gov.br/arquivos/File/Material_%20CONSAD/paineis_III_congresso_consad/painel_13/como_conseguir_dados_governamentais_abertos.pdf. Acesso janeiro 2012.

EAVES, D. **The three laws of open government data**. Disponível em: <http://eaves.ca/2009/09/30/three-law-of-open-government-data/>, 2009. Acesso em novembro de 2011.

ESPINOZA, J. F., RECINOS, I. P., MORALES, M. P. **Datos Abiertos: oportunidades y desafíos para Centroamérica con base en una cadena de valor**. Trabajo seleccionado por la Open Data For Development in Latin America and the Caribbean (OD4D) para ser presentado en la Conferencia Regional de Datos Abiertos para América Latina y el Caribe - junio de 2013 – Montevideo, Uruguay.

EVANS, P.; WURSTER, T. S. **Blown to Bit: how the economics of information transforms strategy**. Boston, Mass: Harvard Business School Press, 2000.

FATTAHI, R., AFSHAR, E. **Added Value of Information and Information Systems: a Conceptual Approach**. Library Review, Vol. 55 Iss: 2, pp.132 – 147. 2006.

- FERRO, E., MOLINARI, F.: **Making Sense of Gov 2.0 Strategies: No Citizens, No Party.** In: Prosser, A., Parycek, P. (eds.) Proceedings of EDEM 2009.
- FIGUEIREDO, N. M. In: **Paradigmas modernos da Ciência da Informação em usuários/coleções/referência & informação.** São Paulo: Polis: APB, 1999. Págs 11-54.
- FIORETTI, M. **Open Data, Open Society a research project about openness of public data in EU local administration.** Laboratory of Economics and Management of Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa, Itália, 2010.
- FIORETTI, M. **Open Data: Emerging trends, issues and best practices a research project about openness of public data in EU local administration.** Laboratory of Economics and Management of Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa, Itália, 2011.
- FOUNTAIN, J. **Building the virtual state: Information technology and institutional change.** Washington: The Brookings Institution, 2001.
- FSF. **Free Software Foundation.** Disponível em: <http://www.fsf.org/>. Acesso em setembro 2013.
- GERMANO, E. **Modelos de Negócios Adotados para o Uso de Dados Governamentais Abertos: Estudo Exploratório de Prestadores de Serviços na Cadeia de Valor dos Dados Governamentais Abertos.** Dissertação de Mestrado. 2013. Faculdade Economia e Administração FEA/USP, São Paulo, São Paulo, 2013.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª edição. São Paulo: editora Atlas; 2002.
- GODBOUT, J. T. (1998) **Introdução à Dádiva.** Revista Brasileira de Ciências Sociais. São Paulo, vol.13, n.38. ISSN 0102-6909.
- GRANDORI, A., SODA, G. **Inter-firm Networks: antecedents, mechanisms and forms.** Organization Studies. 1995. 16/2. p 183-214.
- GRANDORI, A. **An organizational assessment of inter firm coordination modes.** Organization Studies. 1997. 18/6 p. 897-925.
- GRAVES, A., HENDLER, J. **Visualization tools for Open Government Data.** The Proceedings of the 14th Annual International Conference on Digital Government Research. Quebec, Canadá, 2013. Disponível em: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2479746>. Acesso em junho de 2013.
- HAIR, JR. J.F., BABIN, B., MONEY, A.H., SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração.** Porto Alegre: editora Bookman; 2005.

HANSEN, D.R., MOWEN, M.M. **Gestão de Custos: Contabilidade e Controle**. São Paulo: editora Pioneira Thomson Learning, 2001.

HARRISON, T. SAYOGO, D. **Open Budgets and Open Government: Beyond Disclosure in Pursuit of Transparency, Participation and Accountability**. The Proceedings of the 14th Annual International Conference on Digital Government Research. Quebec, Canadá, 2013.

HARRISON, T., PARDO, T., CRESSWELL, A., COOK, M. **Delivering Public Value Through Open Government**. The Research Foundation of State University of New York. 2011. Disponível em: http://www.ctg.albany.edu/publications/issuebriefs/opengov_pubvalue. Acesso em Janeiro 2013.

HARRISON, T. M., PARDO, T. A., COOK, M. (2012) **Creating Open Government Ecosystems: A Research and Development Agenda**. Future Internet 2012, 4, 900-928; doi:10.3390/fi4040900. ISSN 1999-5903. www.mdpi.com/journal/futureinternet.

HECKATHORN, D.D. **Snowball Versus Respondent-Driven sampling**. 2011. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3250988/pdf/nihms319788.pdf>.

Acesso em setembro 2013.

HELBIG, N., CRESSWELL, A. M., BURKE, B. G., PARDO, T. A., LUNA-REYES. (2012). **Modeling the Informational Relationships between Government and Society**. Open Government Consultative Workshop - June 26-27, 2012 - CTG, Albany, NY, Estados Unidos.

HELBIG, N., CRESSWELL, A. M., BURKE, B. G., LUNA-REYES, L. (2012b). **The Dynamics of Opening Government Data**. Disponível em: <http://www.ctg.albany.edu/publications/reports/opendata/opendata.pdf>. Acesso janeiro 2013.

HOWE, J. (2006) **The Rise of Crowdsourcing**. Wired, 14(6): Disponível em: <http://www.wired.com/wired/archive/14.06/crowds.html>. Acesso em janeiro 2013.

JANSSEN, K. **The influence of the PSI directive on open government data: An overview of recent developments**. Government Information Quarterly, 28(4), 446–456. 2011.

JANSSEN, M., CHARALABIDIS, Y., ZUIDERWIJK, A. **Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government**. Information Systems Management, 29:258–268, 2012.

KALAMPOKIS, E. TAMBOURIS, E. e TARABANIS K. **A classification scheme for open government data: towards linking decentralised data.** 266 Int. J. Web Engineering and Technology, Vol. 6, No. 3, 2011.

KALTENBOECK, M., **Open Data Business Introduction and Basics**, 2012. Disponível em: <http://www.slideshare.net/MartinKaltenboeck/introduction-open-data-business>. Acesso em julho 2013.

KOTLER, P., ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. 12ª edição. Rio de Janeiro: editora Prentice Hall Brasil, 2007.

KUK, G., DAVIES, T. **The Roles in Assembling Open Data Complementarities.** In: THIRTY SECOND INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 32. Shanghai, 2011. Disponível em: http://soton.academia.edu/TimDavies/Papers/1216268/The_Roles_of_Agency_and_Artifacts_in_Assembling_Open_Data_Complementarities. Acesso julho 2013.

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. **Técnicas de Pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração análise e interpretação de dados.** 9ª edição. São Paulo: editora Atlas, 2009.

LATIF, A., US SAEED, A., HOEFLER, P., STOCKER, A., WAGNER, C. **The Linked Data Value Chain: A Light weight Model for Business Engineers.** In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SEMANTIC SYSTEMS, ISEMANTICS09, Graz, Proceedings of ISEMANTICS09, Verlag der Technischen Universität Graz, p.568-575, 2009. Disponível em: <http://www.i-semantics.at/2009/papers/the_linked_data_value_chain.pdf>. Acesso em julho 2013.

LAUDON, K. C. & LAUDON, J. P. **Sistemas de Informações Gerenciais**. São Paulo: editora Prentice Hall do Brasil, 2007.

LINKEDDATABOOK. Disponível em www.linkeddatabook.com. Acesso em novembro de 2011.

LOPES, A. B. **Uma Análise do Setor de Distribuição de Informações Financeiras Online no Brasil**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Economia e Administração, FEA/USP. São Paulo, 1996.

LUNA-REYES, L. F.; GIL-GARCIA, R. J. **Understanding the Co-Evolution of Institutions, Technology, and Organizations: The Enactment of the State Government Portal of Puebla.** The Proceedings of the 14th Annual International Conference on Digital Government Research – DGO. Quebec, Canadá, 2013.

MARCON, C. MOINET, N. **Estratégia-Rede: Ensaio de Estratégia**. Caxias do Sul: editora EDUCS, 2001.

MARGETTS, H. **The Internet and Transparency**. The Political Quarterly, Vol. 82, No. 4, October–December, 2011.

MARSHALL, M. J. **Citizen participation and the neighborhood context: a new look at the coproduction of local public goods**. Political Research Quarterly, v. 57, n. 2, p. 231-244, jun. 2004.

MAUSS, M. **Ensaio sobre a dádiva: forma e razão da troca nas sociedades arcaicas**. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1888?show=full>. Acesso em setembro de 2013.

MAZONI, M. V. F. **O papel dos dados abertos para seguir construindo um novo Brasil**. CONSEGI- IV Congresso Internacional Software Livre e Comércio Eletrônico. Dados Abertos para a Democracia na Era Digital. Brasília, 2011.

MAYER-SCHOENBERGER, V. & ZAPPIA, Z. **Participation and Power: Intermediaries of Open Data**. In: 1ST BERLIN SYMPOSIUM ON INTERNET AND SOCIETY, Berlin, 26-28 de outubro de 2011. Proceedings of 1ST Berlin Symposium. Berlin: Alexander von Humboldt Institut fuer Internet und Gesellschaft, 2011. Disponível em: http://berlinsymposium.org/sites/berlinsymposium.org/files/participation_and_power.pdf. Acesso em agosto 2013.

McKINSEY, C. GI. (2013). **Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information**. Disponível em http://www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Technology_and_Innovation. Acesso em outubro de 2013.

MEIJER, A. J., **Networked Coproduction of Public Services in Virtual Communities: From a Government-Centric to a Community Approach to Public Service Support**. Public Administration Review. July-August, 2011. Volume 71, Number 4. Págs 598 a 607.

MELO, M. F. **A Percepção da Teoria da Dádiva em um Modelo Contemporâneo de fazer Sociológico**. Revista Espaço Acadêmico, número 111 – Agosto de 2010.

MICHENER, G. **Towards an Agenda. Setting Theory of Freedom of Information Reform: The Case of Latin America**. 2011. Disponível em: http://gregmichener.com/Michener-1st_Global_Transparency_Conference-Toward_a_Theory_of_FOI_Reform.pdf. Acesso em Abril 2012.

MILES, R. E; SNOW, C. F. **Causes of Failure in Network Organizations.** California Management Review; Summer 1992; 34, 4, pág 53.

NOHRIA, N. **The Differentiated Network: Organizing Multinational Corporations for Value Creation.** San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1997.

OBAMA, B. **Transparency and open government: memorandum for the heads of executive departments and agencies.**2009. Disponível em: http://www.whitehouse.gov/the_press_office/TransparencyandOpenGovernment.

Acesso em janeiro de 2012.

OECD - Organization for Economic Co-operation & Development: **Promise and Problems of e-Democracy: Challenges of Online Citizen Engagement.** OECD Publication Service, Paris (2004), Information Systems. Volume 11, Special Issue, pp. 61-68, February 2010.

OLIVER, C. **Determinants of interorganizational relationships: integration and future directions.** Academy of Management Review . 1990. Vol 15. 241-265.

OPENGOVDATA. **Eight principles of open government data,** 2007. Disponível em <http://www.opengovdata.org/home/8principles>. Acesso em novembro de 2011.

OSNI, R.M.**Contabilidade Básica Fácil.** São Paulo: Editora Saraiva 2002.

OSTERWALDER, A., PIGNEUR, Y., TUCCI, C. L. **Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept.** Communications of Association for Information Systems. Volume 15, May 2005. Disponível em: <http://www.softwarepublico.gov.br/5cqualibr/6-publicacoes-e-artigos/view/vetor-ecossistema/sobre-modelo-de-neg-cios/Claryfing-Busines-Model.pdf>. Acesso em agosto 2013.

PARDO. T., DAWES, S., CRESSWELL, A. **Opening Gateways: a practical guide for designing information access programs.** Third Edition - Alan Kowlowitz, ed April 2012. © 2012 The Research Foundation of State University of New York. National Historical Publications and Records Commission under Grant No. 98027.

PARKHE, A. **Understanding Trust in International Alliances.** Journal of World Business, v. 33, n. 3, p. 219-240, 1998.

PODOLNY, J. M.; PAGE, K. L. **Network Forms of Organization.** Annual Review of Sociology, v. 24, p. 57=76, August 1998.

PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. **How Information Gives You Competitive Advantage.** Harvard Business Review, July-August/1985.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho Superior**. Rio de Janeiro: editora Campus, 1989.

PORTER, M. **What is strategy?** Harvard Business Review. p.61-79, Novembro-Dezembro/1996.

POLLOCK, R. (2011): **“Building the (open) data ecosystem”**. Disponível em: <http://blog.okfn.org/2011/03/31/building-the-open-data-ecosystem/>. Acesso em agosto 2013.

PRINCE, A., JOLÍAS, L., BRYIS, C. **Análisis de la cadena de valor del ecosistema de Datos Abiertos de la Ciudad de Buenos Aires**. Trabajo seleccionado por la Open Data For Development in Latin America and the Caribbean (OD4D) para ser presentado en la Conferencia Regional de Datos Abiertos para América Latina y el Caribe - junio de 2013 – Montevideo, Uruguay. Disponível em: <http://www.princeconsulting.biz/pdf/7.pdf>. Acesso em agosto 2013.

RADHAKRISHNAN, A., ZU, X., GROVER, V. **A process-oriented perspective on differential business value creation by information technology: An empirical investigation**. Omega. V, 36, p. 1105–1125, 2008.

RAMIREZ, R. **Value co-production: intellectual origins and implications for practice and research**. Strategic Management Journal. v.20, p.49-65, 1999.

RAYMOND, E. S. (1999). **A Catedral e o Bazar**. Disponível em: <http://www.geocities.com/CollegePark/Union/3590/pt-cathedralbazaar.html>. Acesso em outubro de 2013.

RAYPORT, F. J.; SVIOKLA, J.J. **Exploiting the Virtual Value Chain**. Harvard Business Review, November-December/1995.

ROBINSON, D., ZELLER, W., YU, D. **Government data and the invisible hand**. Yale Journal of Law and Technology, Vol. 11, p.160. 2009.

ROCHA, W. **Contribuição ao Estudo de um Modelo Conceitual de Informação Estratégica**. Tese de Doutorado. Faculdade de Economia e Administração, FEA/USP. São Paulo, 1999.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 3ª edição. São Paulo: editora McGraw-Hill, 2006.

SANDER, B. **Gestão da educação na América Latina**. Campinas: editora Autores Associados, 1995.

SANTOS, M. G. D. **Estudo Empírico da relação entre Qualidade da Informação e Impacto Individual no Contexto Organizacional**, 2009. Tese Doutorado - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SANTOS, E. M. **Desenvolvimento e implementação de padrões de interoperabilidade em governo eletrônico no Brasil**. Tese Doutorado - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SANTOS, G. D.; TAKAOKA, H.; SOUZA, C. A. **Validação de Modelo Teórico da Relação entre Qualidade da Informação e Impacto Individual no Contexto Organizacional**. 34 ENANPAD. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

SAPENA, Antonia F.; PESET, Fernanda e BENAVENT, Rafael A. Acesso a Los Datos Públicos y su Reutilización: open **data y open government**. El profesional de la información , mayo-junio, v. 20, n. 3, 2011.

SAYOGO D. G., PARDO, T. **Exploring the Motive for Data Publication in Open Data Initiative: Linking Intention to Action**. 2012. 45th Hawaii International Conference on System Sciences. Disponível em: http://www.ctg.albany.edu/publications/journals/hicss_2012_datasharing. Acesso em dezembro 2012.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: editora Nova Cultural, 1977.

SELMI, M. K. L., **Fusepool R5 Linked Data Framework: Concepts, Methodologies, and Tools for Linked Data**. The Proceedings of the 14th Annual International Conference on Digital Government Research – DGO. Quebec, Canadá, 2013.

SHAPIRO, C.; VARIAN, H. R. **A Economia da Informação - Como os Princípios Econômicos se Aplicam à Era da Internet**. Rio de Janeiro: editora Campus, 1999.

SHANK, J. K. e GOVINDARAJAN, V. **Strategic Cost Management: The New Tool For Competitive Advantage**. New York: Editora The Free Press, 1993.

SILVA, L. C. **Competitividade na Cadeia de Valor**. Curitiba: editora Juruá, 2003.

SILVEIRA, S. A. **A mobilização colaborativa e a teoria da propriedade do bem intangível**. 2005. 165 f. Tese de Doutorado em Ciência Política, Departamento de Ciência Política, USP, São Paulo, 2005.

SILVERMAN, D. **Interpretação de dados qualitativos: métodos para análise de entrevistas, textos e interações**. Tradução Magda F. Lopes. Porto Alegre: editora Artmed; 2009.

SOFTWARE LIVRE. Disponível em: <http://softwarelivre.org/portao/o-que-e>. Acesso em setembro de 2013.

SOLAR, M., MEIJUEIRO, L., DANIELS, F. **A Guide to Implement Open Data in Public Agencies**. In: Scholl, H.J., Janssen, M., Wimmer, M.A., Schols, H. J. (eds.) EGOV 2013. LNCS, vol. 8074, pp. 75–86. Springer, Koblenz, Germany, 2013.

SOUZA, T. F. C., BORGES, M. E. N. **Fontes de informação financeira no Brasil**. Ciência da Informação v. 28, n. 1, p. 37-48, 1999.

TAPSCOTT, D.; WILLIAMS, D. A. **Wikinomics: Como a Colaboração em Massa pode Mudar o Seu Negócio**. Rio de Janeiro. Editora: Nova Fronteira. 2006.

VAN GRIEKEN, J. P. S. **Open Data: a design for the provisioning of Dutch government public and geo-spatial transport data**. 2011. Dissertação University of Groningen Industrial Engineering and Management Bachelor Thesis. Disponível em: <http://www.lapsi-project.eu/lapsifiles/dissertvangrief.pdf>. Acesso em junho 2013.

VENKATRAMAN, N. **IT – Enable Business Transformation: From Automation to Business Scope Redefinition**. Sloan Management Review, Winter, p. 73-87, 1994.

W3C. **Melhorando o acesso ao governo com o melhor uso da web**. Disponível em: <http://www.w3c.br/divulgacao/pdf/gov-web.pdf>, 2009. Acesso em setembro de 2011.

W3C. **Manual dos Dados Abertos: governo**. Traduzido e adaptado de <http://opendatamanual.org>. Disponível em: [http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/Manual Dados Abertos WEB.pdf](http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/Manual%20Dados%20Abertos%20WEB.pdf), 2009b. Acesso em setembro de 2011.

WANG, R. Y.; REDDY, M. P.; KON, H. B. **Toward quality data: An attribute-based approach**. Decision Support Systems, v. 13, n. 3-4, p. 349-372, 1995.

WANG, R. Y., STRONG, D. M. 1996. “Beyond accuracy: What data quality means to data consumers.” Journal of Management Information systems 12(4): 534.

WEITZEN, H. S. **Infopreneurs: Turning Data into Dollars**. John Wiley & Sons, Inc. 1988.

WILLIAMSON, O. E. **The Economics of Governance**. The American Economic Review, v. 95, Iss. 2, p. 1-18, 2005.

ZAWISLAK, P. A. **Integração e Agregação de Valor em Cadeias de Valor: Uma Investigação na Indústria Petroquímica Brasileira**. XXIX Encontro Associação Nacional Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - ENANPAD. Brasília, 2005.

ZUIDERWIJK, A., JANSSEN, M. CHOENNI, S., MEIJER, R., ALIBAKS, R. **S.Socio-technical Impediments of Open Data**.ISSN 1479-439X 156 ©Academic Publishing International Ltd Zuiderwijk. Electronic Journal of e-Government Volume 10 Issue 2 2012, (pp156 - 172), available online at www.ejeg.com.

GLOSSÁRIO

Ativista. Ator (pessoa ou organização) que trabalha de modo ativo por uma causa. Quem atua e trabalha por uma ideologia política e/ou social. Disponível em: <http://www.dicio.com.br/ativista/>. Acesso em agosto de 2013.

Ator. Para fins deste trabalho ator será uma pessoa (indivíduo) ou organização que desempenha alguma atividade relacionada com dados governamentais abertos.

Cadeia de valor e modelo de negócios. O autor julga importante esclarecer que existem diferenças entre estes termos, para o contexto deste trabalho. Este esclarecimento é necessário porque alguns autores e trabalhos citados – especialmente nos tópicos 3.1.4 e 3.1.5 – citam os termos cadeia de valor e modelos de negócios, algumas vezes, como um conceito único.

O autor entende que cadeia de valor é um conceito (ver tópico 3.1) maior (não em importância, mas sim em amplitude) que modelo de negócios, assim em uma cadeia de valor pode existir diversos modelos de negócios. Um mesmo ator pode participar de uma cadeia de valor com dois modelos de negócios diferentes, ou participar de duas cadeias de valor (diferentes) com o mesmo modelo de negócios.

Cliente e/ou usuários. Estes termos embora tenham conceitos originariamente diferentes, para fins deste trabalho terão o mesmo tratamento. Serão considerados clientes e/ou usuários os atores (pessoas ou organizações) que façam uso de dados governamentais abertos.

Co-criação. Abordagem que determina que a criação de valor seja realizada além das fronteiras organizacionais, promovendo o intercâmbio de colaboração e integração de recursos e conhecimentos para fora da organização na cadeia de valor. Definição de (BARTL *et al.*, 2010).

Co-Produção. Neste trabalho é utilizada uma definição de co-produção dentro da perspectiva das organizações públicas. A co-produção envolve os cidadãos e o governo, pois compartilham da responsabilidade em produzir. Embora a extensão e a forma de

participação do cidadão possam variar em função do contexto, o pressuposto é de que se não houver a participação ativa do cidadão a capacidade do governo de fornecer bens e serviços públicos estará comprometida (ALFORD, 2002 e MARSHALL, 2004).

Custo de transação. São os custos (de diversas origens) alocados por compradores e vendedores, além do preço ou do custo de produção, tendo em vista burocracias, impostos, entre outros (OSNI, 2002).

Dado, informação e conhecimento. Davenport e Prusak (1998) apresentam uma diferenciação e ao mesmo tempo conceituação (para as necessidades deste trabalho) sobre estes três elementos.

Quadro 32 – Conceituação e diferenciação. Dado, informação e conhecimento.

Dado	→ Informação	→ Conhecimento
Elemento identificado em sua forma bruta, por si só não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação.	Resultado do tratamento dos dados. Regras e relações podem ser estabelecidas para organizar os dados em informação útil e valiosa.	Conjunto obtido pela informação e o contexto associado, envolvendo a percepção do ambiente do qual provem a informação.

Fonte: Adaptado de Davenport e Prusak (1998).

No quadro 32 se pode perceber que dado, informação e conhecimento estão numa linha contínua, onde o primeiro é a base para o segundo, e este a base para o terceiro. Entretanto os próprios autores reconhecem ser difícil identificar claramente quando dado torna-se informação e quando esta torna-se conhecimento, mas os autores afirmam que o conhecimento está mais próximo da ação do que o dado e a informação, sendo esta uma definição adequada para as necessidades deste trabalho.

Durante este trabalho os termos dados e informações, serão utilizados com o mesmo sentido. Embora existam diferenças conceituais entre estes, optamos pela orientação proposta por Pipino *et al.*, (*apud* SANTOS, 2009), que consideram os verbetes como sinônimos (ou vocábulos intercambiáveis), assim os termos “dado” ou “informação” devem ser entendidos “*como fatos sobre entidades que podem ter ou não significado para o sujeito que o manipula*”. Para fins deste trabalho assume-se que o conhecimento deve ter tratamento diferenciado dos dados e/ou informações, pois as organizações disponibilizam dados em formato aberto (ver quadro 02 - oito princípios de dados

abertos). Os dados devem ser trabalhados para serem transformados em informação e posteriormente em conhecimento que seja útil para os usuários e/ou clientes.

Para Evans e Turster (2000), na economia da informação o conhecimento é obtido pelo uso aplicado e produtivo da informação, assim com o conhecimento é possível gerar produtos e serviços específicos para determinados segmentos.

Ecossistema. É definido como "um sistema de pessoas, atividades, valores e tecnologias em um determinado ambiente", (NARDI apud HARRISON *et al.*, 2012). A justificativa para adoção do termo “ecossistema” é que no trabalho “Building the (open) data ecosystem”, Pollock (2011) adotou o termo ecossistema para indicar uma determinada realidade (país, estado, governo, etc) para dados abertos. Este trabalho é considerado pioneiro no uso do termo ecossistema relacionado a dados abertos.

É necessário esclarecer que no trabalho é utilizado o termo “ecossistema brasileiro”, mais por uma questão de “praticidade semântica” do que efetivamente pela aderência do termo a realidade do trabalho. Em dados governamentais abertos (DGA) é possível que existam diversos ecossistemas, tais como o financeiro, da educação, da saúde, entre outros. Durante o processo de coleta de dados possivelmente (provavelmente), não tenha sido alcançado todo “o ecossistema brasileiro” de DGA (ver tópico limitações do trabalho).

Governo. Para fins deste trabalho serão considerados governos ou órgãos públicos toda e qualquer organização pública que pertença a uma das três instâncias de governo no contexto brasileiro (federal, estadual e municipal), e/ou as organizações dos três poderes (executivo, legislativo e judiciário).

Hackers. Este termo popularmente é entendido de forma errônea. Normalmente o termo é associado ao ator que pratica algum tipo de crime, fraude ou outro delito utilizando-se de recursos das TICs, quando na realidade este é o Cracker. Hacker é o ator dotado de conhecimento técnico – acima da média - sobre o uso das TICs, que através deste seu conhecimento trabalha de forma colaborativa, em busca de soluções para problemas tecnológicos (AGUIAR *et al.*, 2009).

Feedback. É a capacidade de um sistema aberto interagir com o seu ambiente, o principal objetivo desta interação é permitir que parte de suas atividades (saídas) sirvam de entradas para outras atividades, promovendo assim um controle sobre suas atividades. Também conhecido como retroalimentação (BERTALANFFY, 1985).

Informação X produto. Julga-se pertinente um esclarecimento, sobre os termos informação e produto, para fins deste trabalho. Produto é um termo que não possui uma única definição, pode ter conceitos diferentes conforme a área: matemática, química, medicina, entre outras. Para fins deste trabalho a definição adotada para produto será a de Kotler e Armstrong (2007), que afirmam que produto é algo que pode ser oferecido a um mercado para atenção, aquisição, uso ou consumo e que possa satisfazer a desejos ou necessidades.

Pelo conceito exposto acima, nota-se que o produto está relacionado com a idéia de satisfazer uma necessidade ou desejo. Durante o trabalho será mencionado que a informação é o produto no ecossistema de dados governamentais abertos. Para Figueiredo (1999) para a informação ser considerada produto precisa ser trabalhada e estar direcionada para determinado objetivo, podendo assim satisfazer as necessidades de seu usuário.

Neste trabalho, a informação será considerada produto em todo o ecossistema. Primeiramente quando for utilizada para ser combinada, agregada, formatada, ou seja, fazendo parte de algum processo (pois estará satisfazendo a necessidade deste que a manipula) e no segundo momento quando estiver transformada (trabalhada e processada) e direcionada em conhecimento útil para algum interessado.

Interoperabilidade. É a habilidade de dois ou mais sistemas de interagir e de intercambiar dados de acordo com um método definido, de forma a obter os resultados esperados (SANTOS, 2008).

Projeto de dados abertos e/ou iniciativa de dados abertos. Para fins deste trabalho projeto de dados abertos é considerada a iniciativa de um governo e todas as atividades desenvolvidas a partir deste portal (sítio). Exemplo: o governo do estado de São Paulo (<http://www.governoaberto.sp.gov.br/view/>) disponibiliza diversas bases de dados em

formato de dados abertos em único sítio, este é considerado (pelo autor deste trabalho) um projeto de dados abertos, assim como ocorre no governo de Pernambuco (<http://www.dadosabertos.pe.gov.br/PortalDadosAbertos/public/pages/telaInicial.jsf>). A leitura de documentos (portarias e outros) destes governos confirma que este entendimento está correto, ou seja, conceituar estas iniciativas de “projeto de dados abertos”.

Metadados. Também conhecido como metainformação, são dados sobre outros dados. Um item de um metadado pode dizer do que se trata aquele dado. Os metadados tem a finalidade de facilitar o entendimento dos relacionamentos e a utilidade das informações dos dados (W3C, 2009b).

Modelo de Negócios. Para este termo não existe um conceito padrão ou único, mas neste trabalho será adotado o conceito de Osterwalder *et al.*, (2005), por ter sido utilizado em trabalhos relacionados com dados abertos. Para estes autores um modelo de negócio representa uma forma de melhorar a maneira de realizar negócios sob condições de incerteza, também poderão ser considerados como o elo conceitual entre a estratégia, processos organizacionais e sistemas de informação, facilitando a comunicação entre os mesmos.

Redes. Existem diversos conceitos de redes dependendo do tema abordado. Para este trabalho entende-se que um conceito adequado é o de Castells (2003), onde rede é uma estrutura de expansão ilimitada, integradora de novos “nós”, desde que esses consigam seguir os mesmos códigos de comunicação da rede. Ao contrário de outras formas de organização hierarquizadas, a rede tem sua grande vantagem advinda da flexibilidade e adaptabilidade.

ANEXO A – INSTRUMENTOS UTILIZADOS NA PESQUISA

Neste anexo estão demonstrados os instrumentos utilizados na coleta de dados.

O instrumento descrito no quadro 33 foi utilizado na primeira etapa do processo de coleta de dados, ou seja, amostra por conveniência para conhecer o ecossistema brasileiro de dados governamentais abertos. Respondentes de governo.

Quadro 33 – questões para os entrevistados de governo.

Questões	
01	Identificação do governo
02	Identificação do respondente. Nome, cargo e/ou função do respondente.
03	Há quanto tempo o governo começou o projeto de dados abertos?
04	Quais os principais benefícios esperados do projeto (para o governo e para a sociedade)?
05	Qual a origem e motivações para o projeto de dados abertos?
06	Como são selecionadas as informações a serem disponibilizados, quais critérios são utilizados?
07	Existiram/existem dificuldades técnicas, legais, estruturais (poder, hierarquias, pessoas) ou outras para obter estas informações? Caso sim – seria possível indicar algumas.
08	Existem planos e/ou políticas, formalmente estabelecidas, com relação à qualidade (tempo, forma e conteúdo) da informação disponibilizada?
09	O governo identifica em informações disponibilizadas em formato de dados abertos (suas ou de terceiros), informações úteis para seu uso? Caso sim, como?
10	As informações disponibilizadas (em seu portal de dados abertos) atendem integralmente as recomendações de formatos e licenças para dados abertos? Caso não seria possível indicar os motivos.
11	O portal de dados abertos disponibiliza informações de outros governos (sim, não)? Por quê?
12	Suas informações estão disponibilizadas em portais de outros governos (sim, não)? Por quê?
13	O governo monitora downloads ou outras formas de acesso/utilização dos dados do portal? Caso sim - seria possível indicar algumas.
14	O governo disponibiliza canais de interação para que os usuários e a sociedade possam interagir sugerindo informações desejáveis ou sobre a pertinência das informações disponibilizadas? Caso sim, como?
15	O governo disponibiliza canais de interação para que os usuários e a sociedade possam interagir informando possíveis produtos e serviços desenvolvidos a partir das informações disponíveis? Caso sim, como?
16	Quais iniciativas o governo desenvolve (ou já desenvolveu) para despertar na sociedade um maior interesse por dados abertos?
17	Quais organizações da sociedade o governo visualiza como principais parceiros para efetivamente divulgar o conceito de dados abertos na sociedade?
18	O governo visualiza fatores que podem atuar como ameaças a sua iniciativa de dados abertos?
19	O governo visualiza fatores que possam apoiar/ajudar sua iniciativa de dados abertos?
20	Caso você conheça outros segmentos/atores/organizações da sociedade e/ou governos que possam contribuir para com o desenvolvimento deste trabalho, gostaríamos que os mesmos fossem indicados para futuros contatos.

Fonte: autor do trabalho.

O instrumento descrito no quadro 34 foi utilizado na primeira etapa do processo de coleta de dados, ou seja, amostra por conveniência para conhecer o ecossistema

brasileiro de dados governamentais abertos. Respondentes da sociedade, não desenvolvedores de software, ou seja, jornalistas, acadêmicos, entre outros.

Quadro 34 - questões para os entrevistados da sociedade.

	Questão
01	Identificação do respondente. Nome e organização
02	Como define sua atuação junto ao contexto de dados abertos
03	Há quanto tempo você atua com dados abertos?
04	Quais os motivos do interesse por dados abertos?
05	A utilização de dados em formato aberto poderá trazer quais vantagens para os governos e para a sociedade em geral?
06	No seu entender quais são as dificuldades técnicas, legais, estruturais (poder, hierarquias, pessoas) para os governos publicarem as informações em formato de dados abertos?
07	As informações disponibilizadas em formato aberto constituem fontes de informações úteis? Seria possível citar alguns exemplos?
08	Quais fatores podem e/ou oferecem ameaças às iniciativas de dados abertos?
09	Quais fatores podem sustentar e/ou facilitar às iniciativas de dados abertos?
10	Você tem conhecimento de treinamentos, eventos ou outras formas de divulgação/incentivo para o uso de dados governamentais abertos? Caso sim poderia citar quais e emitir sua opinião sobre este?
11	Seria possível citar organizações/atores que você visualiza como principais agentes para divulgar o conceito de dados abertos na sociedade?
12	Qual sua opinião sobre o papel/envolvimento dos governos até o momento com relação a dados governamentais abertos?
13	Qual sua opinião sobre o papel/envolvimento da sociedade até o momento com relação a dados governamentais abertos?
14	Como você seleciona seus parceiros para atuar neste contexto?
15	Você visualiza algum problema legal com a utilização de dados governamentais abertos quando estes gerarem possíveis produtos/serviços comerciais?
16	Caso você conheça outros segmentos/atores/organizações da sociedade e/ou governos que possam contribuir para com o desenvolvimento deste trabalho, gostaríamos que os mesmos fossem indicados para futuros contatos.

Fonte: Autor do trabalho.

O instrumento descrito no quadro 35 foi utilizado na primeira etapa do processo de coleta de dados, ou seja, amostra por conveniência para conhecer o ecossistema brasileiro de dados governamentais abertos. Respondentes da sociedade, desenvolvedores de software.

Quadro 35 – questões para os entrevistados da sociedade – desenvolvedores de software.

	Questão
01	Identificação do respondente. Nome e organização
02	Como define sua atuação junto ao contexto de dados abertos
03	Há quanto tempo você atua com dados abertos?
04	Quanto de seus recursos (tempo, tecnologia entre outros) são dedicados para iniciativas/projetos de dados abertos?
05	Quais os motivos do interesse por dados abertos?
06	Como são selecionadas as informações que vocês entendem que podem ser úteis?
07	Existiram/existem dificuldades técnicas, legais, entendimento, estruturais (poder, hierarquias, pessoas) ou outras para obter estas informações? Caso sim – seria possível indicar algumas.

(continua ...)

Quadro 35 – questões para os entrevistados da sociedade – desenvolvedores de software.

08	Existem preocupações com relação à qualidade (tempo, forma e conteúdo) da informação disponibilizada?
09	São necessários alguns processos sobre a informação (combinar, limpar, reformatar e outros) antes que esta possa ser utilizada? Caso sim – que problemas/dificuldades este fato gera?
10	Como são selecionados os produtos/aplicativos a serem desenvolvidos?
11	Quais são e como são selecionados os canais de comunicação e/ou distribuição dos produtos e/ou serviços?
12	As informações disponíveis (em formato/portais de dados abertos) são adequadas e suficientes para suas necessidades?
13	Os produtos/aplicativos desenvolvidos suprem as necessidades dos clientes/usuários (interna e/ou externa)?
14	Quais iniciativas (eventos, treinamentos entre outros) já foram desenvolvidas ou deveriam ser para despertar na sociedade um maior interesse por dados abertos?
15	Os governos (dos portais que você acessa) exercem algum tipo de controle (exemplo: exige cadastramento para baixar dados) sobre os usuários de seu portal de dados abertos? Caso sim – qual sua opinião sobre este fato?
16	Você identifica alguns mecanismos (iniciativas) de controle de alguma organização sobre as demais em iniciativas de dados abertos?
17	Como são selecionados (quais critérios) seus parceiros (governos, colaboradores, clientes, usuários e outros) para trabalhar com dados abertos?
18	Como eventuais problemas (com parceiros – relacionamentos, técnicos e outros) são solucionados?
19	Quais fatores podem e/ou oferecem ameaças ou incentivos às iniciativas de dados abertos?
20	Caso você conheça outros segmentos/atores/organizações da sociedade e/ou governos que possam contribuir para com o desenvolvimento deste trabalho, gostaríamos que os mesmos fossem indicados para futuros contatos.

Fonte: Autor do trabalho.

O instrumento abaixo foi utilizado na segunda etapa do processo de coleta de dados, ou seja, quando da técnica de amostragem denominada “bola de neve”. Nesta etapa foram entrevistados indivíduos ou organizações indicados como possíveis facilitadores e/ou motivadores no contexto de dados governamentais abertos.

Questões.

01.) Como você define seu papel (ou de sua organização), ou seja, suas atividades junto a dados governamentais abertos?

02.) Porque você desempenha estas atividades?

03.) Como desempenha estas atividades (pode citar de forma resumida – cite todas que desejar).

Exemplos:

Busco informações em sites governamentais, formato e entrego para possíveis usuários interessados.

Treino usuários/sociedade interessada em utilizar estes dados.

Atuo para disponibilizar informações em sites governamentais.

Desenvolvo aplicativos com estes dados conforme as necessidades da sociedade.

04.) No seu entender qual deve ser o papel do governo com relação a dados governamentais abertos? Disponibilizar os dados, fornecer treinamento para a sociedade (desenvolvedores, usuários finais, etc...), incentivar o uso (como?).

05.) No seu entender a existência de plataformas (ferramentas) comuns e padronizadas (tipo buscadores como o Google, ferramentas para visualização e outras) pode facilitar um maior uso de dados abertos?

Caso sim – quem deve/pode desenvolver estas ferramentas?

Caso sim – se você conhece algumas ferramentas, favor citar.

06.) Questão livre, ou seja, você pode relatar alguma opinião que considere importante e que não tenha sido abordada nas questões anteriores.

Através desta questão você pode indicar pessoas/organizações que atuem com o tema e que no seu entender possam colaborar com o trabalho.

Nesta etapa do trabalho dependendo das respostas do entrevistado, algumas questões adicionais foram realizadas.

O instrumento abaixo foi utilizado na terceira etapa do processo de coleta de dados, ou seja, para a validação do modelo de atividades proposto.

Questões.

01.) Quais as atividades são desempenhadas neste contexto?

02.) Quem desempenha estas atividades?

03.) Como desempenha estas atividades?

04.) Porque desempenha estas atividades?

Nesta etapa do trabalho dependendo das respostas do entrevistado, algumas questões adicionais foram realizadas.

ANEXO B – CATEGORIZAÇÃO DAS RESPOSTAS - ENTREVISTAS

Neste anexo estão demonstradas, com alguns exemplos, como foram categorizadas as respostas das entrevistas, conforme as categorias previamente estabelecidas em conformidade com o referencial teórico utilizado no trabalho.

Para compor os quadros 18 e 19, três categorias foram elencadas previamente, sendo estas: políticos e sociais, econômicos, operacionais e técnicos. Os dados expostos nos quadros 18 e 19 foram categorizados conforme exemplos no quadro 36.

Quadro 36 – Exemplo de categorização para os quadros 18 e 19.

Categoria benefícios e/ou vantagens	Respondente e resposta (parte da resposta que foi categorizada)
Políticos e sociais	FT – a sociedade terá maior poder de fiscalizar e interferir no governo. ARJ – para os governos, transparência.
Econômicos	FCS – possibilidade de realização de negócios com os dados do governo CM - possibilidade de criação de novas visualizações e serviços antes não pensados.
Operacionais e técnicos	FT – o governo poderá melhorar seus serviços e processos AG – o cidadão poderá criar seus próprios serviços

Fonte: autor do trabalho, conforme respostas dos entrevistados.

Observação: nos quadros 36, 37, 38 e 39, entre parênteses estão as iniciais do respondente e a expressão que foi usada para categorizar a resposta.

No quadro 20 foram categorizadas as respostas para os fatores motivadores, a categorização foi obtida conforme exemplos expostos quadro 37.

Quadro 37 – Exemplo de categorização para o quadro 20.

Fator	Descrição – Características
Necessidade	FT - iniciou o projeto de Dados Abertos com objeto de atender os requisitos da Lei. FC - projeto surgiu da notícia do Governo Federal em apostar em dados abertos.
Reciprocidade	GC - Formação de parcerias. EA - falou de seu trabalho atual em trazer a OKFN para o Brasil.
Eficiência	LL - Utilizar minhas habilidades em tecnologia/programação para criar mecanismos para que a sociedade possa acompanhar a atuação de seus governantes. DR - também ganha na medida em que o Poder Público vai necessariamente precisar se organizar melhor do ponto de vista de planejamento e controle.
Legitimação	EM - Convergência de interesses para aprovação do Orçamento Anual. FT - Divulgação em sites e eventos especializados como Transparência Hacker e Hackathons.

Fonte: autor do trabalho, conforme respostas dos entrevistados.

No quadro 21 foram categorizadas as respostas para os fatores facilitadores, a categorização foi obtida conforme exemplos expostos quadro 38.

Quadro 38 – Exemplo de categorização para o quadro 21.

Fator	Descrição – Características
Poder	EA - atrativo com desenvolvimento de aplicativos com motivação financeira.
Governança	AG – necessidade de Lideranças fortes. RA – necessidade de legislação.
Confiança	AT - melhor publicidade e acesso. EM - aplicativos fáceis para uso popular que ampliem os recursos de conhecimento e acompanhamento das atividades da Câmara, principalmente a participação nos debates de projetos legislativos.
Reputação	FT - apoio da sociedade através de canais como a imprensa é um dos principais fatores. RA - Parcerias de entidades como o W3C.
Troca de Informações	CM - O obrigatório é que os dados estejam em formatos abertos, como ditam os Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico que são aplicados à INDA. AG - eventos que juntassem hackers, comunicadores e servidores públicos seriam interessantes.
Ativos Específicos	TR - técnicos de informática principalmente. FC - Futuramente, haverá um espaço específico para as aplicações desenvolvidas com dados no formato aberto no próprio Portal de Dados Abertos.

Fonte: autor do trabalho, conforme respostas dos entrevistados.

No quadro 22 foram categorizadas as possíveis barreiras e/ou fatores inibidores, a categorização foi obtida conforme exemplos expostos quadro 39.

Quadro 39 – Exemplo de categorização para o quadro 22.

Categoria barreiras e/ou fatores inibidores	Respondente e resposta (parte da resposta que foi categorizada)
Institucionais	AG – resistência velada de alguns órgãos, grande importância dada a questões de transparência-financeira, natural lentidão de alguns órgãos públicos para tomada de decisão, receio de gestores para disponibilizar informações, tramites das leis da informação no congresso nacional e como a sociedade compreende os dados disponibilizados. DR - ainda há muita resistência para com a política de Publicização dos dados por padrão e, mais ainda, com relação à publicação de dados em Formatos Abertos.
Complexidade da tarefa	TR - Existem diversas dificuldades, como por exemplo explicação dos dados por parte de especialistas sobre os dados, documentação sobre como os dados estão disponíveis, falta de clareza sobre qual a licença dos dados, entre outros. MA - Dificuldades estruturais: falta de capacitação de servidores e autoridades para armazenamento adequado de informações; idem no que diz respeito ao uso de formatos abertos.
Uso e participação	AG - Despertar um maior interesse da sociedade para a utilização destes recursos. HS - A falta de divulgação e conhecimento por parte da população, pois se fomos buscar na história, são muitas leis bem feitas e que pela falta de apropriação pelo cidadão, não são colocadas em práticas.
Legislação	FC - Dificuldades legais: Muitos órgãos ainda desconheciam a lei, e ainda sabendo que a lei existe, dificultam a permissão para publicação dos dados. DR - Um dos efeitos negativos dessa política é a inibição de pedidos por parte

	de pessoas próximas à instituição da qual se quer os dados – por medo de represálias.
Qualidade da informação	CM - Em geral os motivos são que: alguns gestores públicos ainda não entendem perfeitamente o paradigma dos dados abertos, em outros casos (muitos deles) há sérias necessidades de técnicos ou analistas com o conhecimento necessário para realizar as publicações. AG - Promover o entendimento dos dados disponíveis.
Técnicas	AT - dificuldade que podemos elencar é quanto a interface de obtenção das informações que precisa ser melhorada para facilitar, ainda mais, o acesso a essas informações. FC - O desenvolvimento da ferramenta de geração dos arquivos. Pois, era um projeto novo e nenhum Analista conhecia alguma ferramenta corporativa que trabalhasse da maneira ao qual foi projetada. A equipe de desenvolvimento de software era nova e com pouca experiência.

Fonte: autor do trabalho, conforme respostas dos entrevistados.