XXVIII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI GOIÂNIA – GO

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS

DANIELLE JACON AYRES PINTO

AIRES JOSE ROVER

CARLOS VINÍCIUS ALVES RIBEIRO

Copyright © 2019 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais
Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Secretário Executivo - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - Unimar/Uninove – São Paulo

Representante Discente – FEPODI
Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro Prof. Dr.
Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina
Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo
Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)
Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

Secretarias:
Relações Institucionais
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - IMED – Santa Catarina
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará
Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM– Distrito Federal
Relações Internacionais para o Continente Americano
Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goías
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
Relações Internacionais para os demais Continentes
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

Eventos:
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch (UFSM – Rio Grande do Sul) Prof. Dr.
José Filomeno de Moraes Filho (Unifor – Ceará)
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta (Fumec – Minas Gerais)

Comunicação:
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro (UNOESC – Santa Catarina
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho (UPF/Univali – Rio Grande do Sul Prof. Dr. Caio
Augusto Souza Lara (ESDHC – Minas Gerais

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

D597

Direito, governança e novas tecnologias [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/ UFG / PPGDP

Coordenadores: Danielle Jacon Ayres Pinto

Aires Jose Rover

Carlos Vinícius Alves Ribeiro – Florianópolis: CONPEDI, 2019.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-803-5

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constitucionalismo Crítico, Políticas Públicas e Desenvolvimento Inclusivo

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. XXVIII Encontro Nacional do CONPEDI (28 : 2019 : Goiânia, Brasil).

CDU: 34

CONPEDI

Conselho Nacional de Pesquisa
Univeridade Ferderal de Goiás e Programa
ePós-Graduação em Direito Florianópolis

Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

UFG UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

PPGDP Programa de Pós-Graduação em Direito e Políticas Públicas

de Pós Graduação em Direito e Políticas Públicas
Goiânia - Goiás
https://www.ufg.br/

XXVIII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI GOIÂNIA – GO

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS

Apresentação

O XXVIII Encontro do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito (CONPEDI) mostrou que os temas relacionados as novas tecnologias estão cada vez mais inseridos na realidade jurídica, social, política e econômica brasileira e do mundo. Diversos fenômenos do cenário digital foram abordados ao longo dos trabalhos e deixaram em evidência uma interconectividade de temas e áreas do conhecimento que demonstraram que a buscar por soluções nessa esfera só pode ser pensada de forma multidisciplinar e alicerçada na criatividade e inovação.

Todavia, apesar da diversidade dos temas, foi possível agregá-los em blocos de forma a aprimorar o debate e criar uma linha condutora para o grupo de trabalho.

Na primeira parte dos trabalhos os temas centraram-se no debate sobre acesso à informação e proteção de dados. Assunto altamente em voga hodiernamente, os trabalhos procuraram entender como está sendo pensada a privacidade, a segurança, a liberdade e a utilização dos dados de pessoas e empresas no espaço virtual. Quais legislações que versam sobre isso e como podemos entender seus alcances e lacunas foi o mote central dos estudos.

Na parte seguinte o tema versou sobre o Estados e a interação com as novas tecnologias. Na busca por desenvolver cada vez mais a digitalização das instituições, tanto públicas como privadas, os artigos desse bloco problematizaram as novas dinâmicas e atores do espaço digital e qual o papel do Estado na garantia da regulação e proteção desses novos entes e da própria sociedade.

O terceiro bloco trouxe um tema mais diretamente ligado ao mundo jurídico com o debate sobre a governança digital e a justech, ou seja, a justiça tecnológica tanto do ponto de vista burocrático, como da possibilidade da justiça feita por ferramentas digitais. Nesse bloco, os artigos buscaram pensar como entender a governança e os processos institucionais quando ferramentas digitais podem substituir o trabalho humano na esfera pública, em especial no poder judiciário.

Por fim o último bloco propôs um debate multidisciplinar centrado na biotecnologia, trazendo para o centro do debate questões relacionadas com energia, meio ambiente e o papel das tecnologias nessa seara. Os trabalhos procuraram discutir as novas ferramentas e

regulações na área da biotecnologia e como esses meios precisam ser cada vez mais utilizados para aprimorar a proteção e aumentar a inovação.

Com esses estudos de excelência os coordenadores desse excelente grupo de trabalho convidam a todos para ler na integra os artigos e aumentar o debate e a pesquisa nessa temática central da realidade jurídica, política, econômica, cultural e social do mundo contemporâneo.

Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC

Prof. Dr. Carlos Vinícius Alves Ribeiro – PUC-GO

Prof. Dr. Danielle Jacon Ayres Pinto – IMM/ECEME e UFSC

Nota Técnica: Os artigos que não constam nestes Anais foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals, conforme previsto no artigo 8.1 do edital do evento. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

A INTEROPERABILIDADE COMO REQUISITO PARA O GOVERNO DIGITAL

INTEROPERABILITY AS A REQUIREMENT FOR DIGITAL GOVERNMENT

André Morais Riccioppo [1]

Resumo

A utilização da tecnologia no governo vem influenciando e sendo influenciada pela agenda política. As possibilidades dessa utilização da tecnologia e a própria agenda política mudam juntos com os avanços da tecnologia. Mudam também os resultados esperados pela própria sociedade. O presente artigo apresenta um breve histórico dessa aplicação de tecnologia no governo e o problema da interoperabilidade advindo dessa aplicação, além de como o Governo Federal padroniza seus esforços no tratamento desse problema. É apresentado um estudo de caso demonstrando a utilização de arquitetura corporativa como forma de padronização e mostrando alguns dos resultados já alcançados.

Palavras-chave: Tecnologia da informação, Governo eletrônico, Inovação na gestão pública, Arquitetura corporativa

Abstract/Resumen/Résumé

The use of technology in the government has been influencing and being influenced by the political agenda. The possibilities of using technology and the political agenda itself change together with advances in technology. They also change the results expected by society itself. This article presents a brief history of this application of technology in government and the problem of interoperability arising from this application and how the Federal Government standardizes its efforts in its treatening. It presents a case study demonstrating the use of enterprise architecture as a form of standardization and shows some results already achieved.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Information technology, Electronic government, Innovation in public management, Enterprise architecture

[1] Mestre em Informática pela PUC-Campinas. Especialista em Direito Processual Civil pelo Instituto de Ensino Superior COC. Analista do Serviço Federal de Processamento de Dados – SERPRO

INTRODUÇÃO

Desde a era colonial recursos de informação, materializados em mapas e censos, constituíam instituições de poder, como já apontou Possamai (2016, p. 24). O Estado-nação concentrava o uso legítimo da violência com a reunião de dados e informações sobre o território e a população a conquistar e proteger. O uso da informação pelo Estado evoluiu, exigindo a construção de um amplo aparato de vigilância dos indivíduos e suas atividades (políticas, comerciais, sociais) sustentado sobre complexos arranjos informacionais, tornando rotineira para a máquina administrativa a produção de registros e relatórios. O desenvolvimento do Estado de Bem-Estar Social aumentou a escala da intervenção do Estado e acelerou ainda mais essa necessidade de informação, aumentando a complexidade dos governos.

A grande quantidade de informação que o Estado precisa obter, tratar e produzir, tanto na comunicação com o cidadão quanto na retaguarda da administração, gera uma redundância de esforços e investimentos financeiros e políticos que causam ineficiência no desempenho de atividades da burocracia estatal como também registrou Possamai (2016, p. 4). Essa fragmentação no uso da máquina estatal foi acirrada com a oferta de novas tecnologias de comunicação e informação, em especial a Internet, gerando os chamados silos de informação. A partir desse ponto os problemas de interoperabilidade entre as tecnologias e sistemas de informação, novos e legados, passam a se mostrar críticos, dificultando a comunicação entre distintas organizações envolvidas na entrega de informação, benefícios ou serviços públicos.

No campo das políticas públicas também são apresentados problemas mais complexos aos diversos atores institucionais responsáveis por decisões de governo, produzindo a percepção que as soluções para esses problemas são multifacetadas e que uma melhor compreensão do tema permite uma ação mais qualificada e mais potente, com maior impacto, como já pontuou Schmidt (2008) ao tratar do crescimento de interesse no estudo de políticas públicas.

Pinto (2008) indica que a chave para uma maior compreensão do processo de decisão, formulação e implementação das políticas públicas está no entendimento do processo de crescimento dessa ideia, percebendo o efeito da conexão dos vários fatores que influenciam esse processo.

A informação de posse do Estado sem dúvida é um dos fatores fundamentais desse processo decisório que vai colocar ou retirar a atenção pública de determinados assuntos.

Podem ser citados como exemplos, indicadores sistemáticos tanto na fase de reconhecimento do problema como no momento de avaliação dos resultados obtidos por essa política e os valores monetários que vão compor a mensuração de custos de oportunidade ao se avaliar o leque de alternativas à procura de problemas.

Dessa forma, a qualidade da informação disponível ao Estado é tema que também diz respeito ao campo de estudo de políticas públicas. Este artigo pretende mostrar como vêm evoluindo os conceitos relacionados à utilização da tecnologia da informação pelo Estado. O artigo pretende, ainda, indicar que a falta de padronização dessa utilização da tecnologia da informação pode trazer alguns problemas, tratando em especial da falta de interoperabilidade, e apresentar o estudo de caso da implementação de uma proposta de resolução para o problema, demonstrando alguns aspectos de seu desenvolvimento e estado atual.

1 A EVOLUÇÃO DO CONCEITO - DE GOVERNO ELETRÔNICO A GOVERNO DIGITAL

Na busca pelo aumento da eficiência dessa máquina estatal, muitas iniciativas de reforma do Estado já aconteceram e vem acontecendo que não dependem substancialmente do uso de tecnologia da informação. Mas os avanços tecnológicos têm apoiado uma perspectiva diferente sobre esse assunto e o grande impacto dessas transformações trouxe à agenda política, tanto nacional como internacional, o uso da tecnologia da informação como fator transformador da relação do cidadão com o Estado.

A tecnologia da informação inicialmente foi aplicada para automatizar o processo burocrático já existente, buscando uma otimização no uso de recursos, como redução de custos e diminuição do tempo na entrega de serviços governamentais aos cidadãos.

Com a popularização da Internet abriu-se um novo canal de comunicação com o Estado que se tornou conhecido de maneira ampla como **governo eletrônico** ou, no inglês, *e-government*. Na esteira dos avanços obtidos pelas empresas no comércio eletrônico passou-se a falar da prestação de serviços eletrônicos que eram classificados em governo-a-cidadão (G2C), governo-a-empresa (G2B) e governo-a-governo (G2G).

No Brasil, no fim de 1999 foi lançado o Programa Sociedade da Informação. Como orientador das ações a serem tomadas, em 2000 foi lançado o Livro Verde da Sociedade da Informação (TAKAHASHI, 2000). Possamai (2016, p. 183) ressalta o papel desse programa na criação de um grupo de trabalho interministerial, ainda em 2000, que lançou a Proposta de Política de Governo Eletrônico para o Poder Executivo Federal e deu origem ao Comitê

Executivo de Governo Eletrônico (CEGE). Musafir (2018), ao discorrer sobre as políticas de governo eletrônico do Brasil em passado recente, identificou esse ano de 2000 como o início oficial do governo eletrônico no Brasil.

Também nesse período a Organização das Nações Unidas (ONU) passou a conduzir pesquisas com seus países-membros avaliando o uso de tecnologia da informação na prestação de serviços ao cidadão. Um dos resultados do trabalho foi a criação do *E-government index* (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2002) que apresentava uma classificação dos países. Essa pesquisa continuou a ser aplicada e os resultados são publicados em um banco de dados online chamado *e-Government Knowledgebase (UNeGovKB)* e através de relatórios. Esses relatórios sintetizam suas conclusões permitindo a comparação e acompanhamento da evolução de cada país avaliado a partir das iniciativas implementadas e seus resultados ao longo do tempo, diferenciando ações pontuais e estratégias evolutivas. Também nesse período houveram publicações abordando o tema *e-government* pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que passou a estudar a aplicação de tecnologia em determinados países e publicar relatórios com seus achados.

Observou-se nessa época a evolução dos serviços eletrônicos prestados pelos governos, passando de serviços meramente informacionais para serviços interativos e então para serviços transacionais. Já nesse ponto começaram a ficar evidentes os desafios relacionados à interconexão das informações dos sistemas das agências governamentais. Sob essa ótica, Fountain (2005, p. 47) observou que os esforços de reforma governamental deveriam resultar, a longo prazo, em modificações substanciais na forma e na capacidade do Estado administrativo que conduziriam ao que ela chamou de Estado virtual. Este Estado virtual consiste em um governo cada vez mais organizado em redes de agências virtuais revestindo a estrutura burocrática formal e arranjadas de maneira inovadora. Fountain caracteriza essas agências virtuais em quatro tipos com complexidades distintas mapeadas entre mudança institucional e mudança operacional. A partir da mais simples teríamos sítios de agências únicas disponibilizando suas informações governamentais a qualquer pessoa, chegando à mais complexa onde haveria a integração e sistemas horizontais entre as agências.

A utilização da Internet como um canal de comunicação continuou a permitir inovações até então não imaginadas. Somando-se isso à ampliação dos recursos computacionais disponíveis passou-se a perceber uma maior demanda da sociedade pela publicação dessa informação produzida pelo Estado, quer seja para fins de controle e responsabilização do governo por suas ações (ou omissões), quer seja para uma maior

participação e colaboração do cidadão nos processos decisórios, participando mais ativamente na formulação de políticas públicas.

Passaram a aparecer nos relatórios da *e-Government Knowledgebase* da ONU temas como governo como um todo, democracia participativa (*e-participation*), prestação de serviços em múltiplos canais, expansão do uso, fosso digital e grupos vulneráveis, dados abertos de governo.

O conceito de governo como um todo (*whole-of-government*), de maior relevância para o tema tratado neste artigo, passou a aparecer na pesquisa de 2012 (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2012, p. 55-71) e continuou nos relatórios bianuais subsequentes, incluindo o mais recente lançado em 2018 (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2018). Junto a esse conceito, apareceu ressaltada a importância dos chamados serviços online integrados. Busca-se um governo que se conecte em todas as suas funções, órgãos e jurisdições para prestar serviços eficazes e eficientes e de forma inovadora para os cidadãos e empresas, coincidindo com a configuração mais complexa do Estado virtual apresentado por Fountain (2005).

Musafir (2018) fala que o termo **governança eletrônica** (*e-governance*) começou a ser usado para designar a utilização de tecnologias de informação e comunicação pelo setor público com o objetivo de, ao melhorar a informação e prestação de serviços, incentivar a participação dos cidadãos no processo de tomada de decisão e tornar o governo mais responsável, transparente e eficaz. A *e-governance* apresenta uma categorização em três campos: *e-services*, melhora na entrega dos serviços públicos aos cidadãos, *e-administration*, melhora nos processos governamentais internos e *e-democracy*, processos que encorajam o cidadão ativo a participar nas tomadas de decisões políticas.

Mais recentemente, a OCDE realizou uma revisão das estratégias que o Brasil vem adotando em busca da melhor utilização de tecnologias no setor público (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2018). Essa revisão foi baseada em sua Recomendação sobre Estratégias de Governo Digital (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2014). Na revisão foi dada prioridade a algumas questões fundamentais como a digitalização, conectividade, dados abertos, simplificação administrativa e interoperabilidade, sendo esta última questão foco deste artigo.

A OCDE recomenda a transição do governo eletrônico para um **governo digital**, uma mudança de paradigma baseada em alguns atributos a serem adotados por políticas públicas. Ela enuncia seis dimensões do governo digital que correspondem às mudanças esperadas: 1)

De uma administração centrada no usuário para uma administração conduzida pelo usuário: um governo que adota abordagens e toma medidas para que os cidadãos e as empresas possam definir e comunicar as suas próprias necessidades para conduzir a elaboração de políticas e serviços públicos; 2) De reativo a proativo na elaboração de políticas públicas e prestação de serviços: um governo que formula políticas e serviços em antecipação aos processos de desenvolvimento econômico e social e em respeito às necessidades dos usuários proporciona um serviço aos usuários antes de ser solicitado. O mesmo se aplica à liberação de dados sob a forma de dados abertos (de forma proativa) ao invés de ser reativo aos pedidos de acesso à informação pública; 3) De um governo centrado na informação para um setor público orientado por dados: um governo que é capaz de antecipar as tendências sociais e compreender as necessidades dos usuários, transformar a formulação, fornecimento e monitoramento de políticas públicas e serviços por meio da gestão e da utilização de dados; 4) Da digitalização de processos existentes ao processo por concepção digital (*digital by design*): um governo que considera todo o potencial das tecnologias digitais e dos dados desde o início do processo de formulação de políticas e de serviços, a fim de mobilizar novas tecnologias para repensar, reestruturar e simplificar processos internos e procedimentos a fim de fornecer o mesmo setor público eficiente, sustentável e orientado para o cidadão, independentemente do canal utilizado pelo usuário para interagir com as autoridades públicas; 5) De um governo provedor de serviços para um governo como plataforma para cocriação de valor público: um governo que utiliza tecnologias digitais e dados para permitir a colaboração com e entre as partes interessadas da sociedade, a fim de aproveitar a sua criatividade e suas capacidades para enfrentar os desafios de um país; e 6) Do acesso à informação para abertura como padrão (*open by default*): um governo que se compromete de forma proativa na divulgação de dados em formatos abertos e a tornar acessíveis seus processos apoiados por tecnologias digitais, a menos que haja uma justificação legítima para não o fazer.

A OCDE destaca que o desafio hoje em dia não é mais o de introduzir tecnologias digitais para as atividades do setor público, mas o de integrá-las e incorporá-las desde o início nos esforços dos governos, no sentido de modernizar as administrações públicas em todos os domínios e em todos os níveis de governos, no que ela chama de concepção digital (*digital by design*).

2 O PADRÃO DE INTEROPERABILIDADE NO BRASIL

No Brasil, ainda antes da popularização da Internet, foi criado em 1994 o Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP (BRASIL, 1994), atualizado para Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP em 2011 (BRASIL, 2011). O SISP é composto pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, em articulação com os demais sistemas utilizados direta ou indiretamente na gestão da informação pública federal. O SISP faculta a participação de empresas públicas e sociedades de economia mista e é aberto à colaboração, mediante acordos específicos, de outras entidades do Poder Público e entidades da iniciativa privada. O objetivo do SISP é o planejamento, a coordenação, a organização, a operação, o controle e a supervisão dos recursos de tecnologia da informação, considerados nesse contexto como o conjunto formado pelos bens e serviços de tecnologia da informação que constituem a infraestrutura tecnológica de suporte automatizado ao ciclo da informação, que envolve as atividades de produção, coleta, tratamento, armazenamento, transmissão, recepção, comunicação e disseminação.

Em 2005 foi criada a arquitetura ePING (Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico) definindo uma política brasileira de interoperabilidade (BRASIL, 2018). A ePING define um conjunto mínimo de premissas, políticas e especificações técnicas que regulamentam a utilização da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) na interoperabilidade de serviços de Governo Eletrônico, estabelecendo as condições de interação com os demais Poderes e esferas de governo e com a sociedade em geral. A adoção dos padrões e políticas contidas na ePING é obrigatória aos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) e facultada aos demais Poderes da União, entes federativos e pessoas jurídicas de direito privado.

A ePING identifica que o problema de interoperabilidade perpassa apenas aspectos técnicos, envolvendo também aspectos semânticos e organizacionais, ao que chama de dimensões. A dimensão técnica trata da ligação entre sistemas de computação e se preocupa em padronizar todas as tecnologias de acesso aos sistemas de informação de governo, considerando os aspectos de segurança requeridos e a escalabilidade desses acessos. A dimensão semântica se preocupa com o significado da informação compartilhada entre os sistemas, buscando o desenvolvimento e manutenção de ontologias e outros recursos de organização da informação, a adoção de um padrão de modelagem de dados para Governo e a adoção de uma política de disseminação de dados e informações. Por fim, a dimensão

organizacional diz respeito à colaboração entre organizações com estruturas internas e processos de negócios variados, buscando contribuir para uma simplificação administrativa e promovendo a colaboração entre organizações se preocupando com a garantia à privacidade de informação. Essas três dimensões se comunicam e se complementam.

A ePING define algumas políticas gerais para a fundamentação de especificações técnicas de cada um dos segmentos que são: 1) a adoção preferencial de padrões abertos em suas especificações técnicas, 2) a priorização do uso de software público e/ou software livre, 3) a busca pela publicidade dos dados pela transparência, 4) a consideração adequada no nível de segurança requerido pelo padrão e 5) a existência de suporte de mercado das soluções adotadas como forma de redução de custos e de riscos.

No aspecto operacional, foram instituídos na ePING uma comissão de coordenação e cinco grupos de trabalho permanentes organizados por segmentos, além da possibilidade de criação de grupos de trabalhos temporários para tratar temas específicos. As áreas cobertas pela ePING estão segmentadas em: 1) interconexão, que estabelece condições para interligação das redes dos órgãos de governo; 2) segurança; 3) meios de acesso, que trata questões relativas aos padrões dos dispositivos de acesso aos serviços de governo eletrônico; 4) organização e intercâmbio de informações, que aborda os aspectos relativos ao tratamento e transferência de informações entre serviços, incluindo padrões de vocabulários controlados, taxonomias, ontologias e outros métodos de organização e recuperação de informação e 5) Áreas de Integração para Governo Eletrônico, que estabelece a utilização ou construção de especificações técnicas para sustentar o intercâmbio de informações em áreas transversais da atuação governamental, tais como padrões de dados e processos, informações contábeis, geográficas, entre outras.

3 A ARQUITETURA CORPORATIVA NO SUPORTE À GOVERNANÇA E À INTEROPERABILIDADE

Dentro desse contexto da ePING, em 2014, o grupo de trabalho do segmento Áreas de Integração para Governo Eletrônico, coordenado pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), foi provocado a desenvolver um modelo de referência para a implantação de governança corporativa pelos diversos órgãos do governo federal, alicerçando e promovendo o uso intensivo de padrões que privilegiam a integração e a interoperabilidade, em suas dimensões tecnológica, semântica e organizacional. Logo de início o esforço foi ajustado para a construção de um modelo que abarcasse também a visão do governo como um

todo, abrangendo diferentes entidades de governo em seus níveis federal, estadual e municipal e poderes legislativo, executivo e judiciário e simplificando a comunicação do governo com os cidadãos, empresas e organizações de forma geral, incluindo outros governos.

O início do trabalho envolveu pesquisa bibliográfica para a conceituação de princípios de governança corporativa e gestão pública, identificação de ações de grande porte relacionadas a gestão pública e a governança corporativa, alinhamento das ações identificadas aos princípios identificados e a elaboração de um modelo de referência.

A pesquisa bibliográfica considerou também a experiência de outros países sobre o tema ao analisar pesquisas e relatórios publicados e relacionados ao tema de governo eletrônico, a exemplo publicações da ONU e OCDE citadas na seção 1.

A partir da identificação das ações foram realizadas discussões públicas através de fóruns e oficinas com representantes de diversas organizações como Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), Instituto Brasileiro de Governança Pública (IBGP), Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Tribunal de Contas da União (TCU), Senado Federal, Câmara dos Deputados, Controladoria Geral da União (CGU), Governo de Sergipe, Governo de Minas Gerais, dentre outras. As conclusões dessa fase do trabalho foram tornadas públicas em 2015 através de um fórum, todos registrados no Portal de Governo Digital do Brasil (BRASIL, 2019).

Um dos resultados obtidos foi a identificação que dentre os países que vinham mantendo a posição de liderança no ranking e os que tiveram crescimento significativo no índice de desenvolvimento de *e-government* da ONU existiam alguns padrões comuns de adoção de uma estratégia de governo eletrônico integrada e compartilhada. Esses países adotavam algumas estruturas arquiteturais comuns para melhoria da eficiência na oferta de serviços públicos baseados em tecnologia.

Concluiu-se pela construção de um modelo de referência baseado em conceitos de arquitetura corporativa (e*nterprise architecture*). Uma arquitetura corporativa é uma descrição formal de um sistema que evidencia a estrutura dos seus componentes, seus inter-relacionamentos e os princípios e orientações que regem sua concepção e evolução ao longo do tempo usada para orientar a sua execução. A arquitetura corporativa permite uma visão holística de uma organização, alinhando estratégia à execução. Desta forma, além do suporte à interoperabilidade inicialmente desejado, esse modelo de referência também contribuiria para o alcance da visão do governo como um todo e a concepção digital de serviços de governo.

A partir desse foco na utilização de arquitetura corporativa, foi realizada nova revisão bibliográfica, identificando três padrões de arquitetura corporativa: 1) proprietários:

desenvolvidos por organizações privadas, mas com elevado nível de pesquisa e demonstração de resultado, como o Gartner Enterprise Architecture Framework e o Zachman Framework (ZACHMAN INTERNATIONAL, 2008); 2) colaborativos: desenvolvido por representantes de diversos segmentos de mercados, através de fóruns bem estruturados, como o TOGAF – The Open Group Architecture Framework e o OMG Model Driven Architecture e 3) de Governos: desenvolvidos por países para suportar seus modelos de governo eletrônico, como, por exemplo, o US Federal Enterprise Architecture Framework (FEA) e o Korean Government-wide Enterprise Architecture Framework (GEAF).

No intuito de restringir a próxima fase de pesquisa bibliográfica, houve uma comparação entre o uso de arquitetura corporativa em alguns governos selecionados considerando itens como: 1) melhor desempenho e melhor evolução na pesquisa do Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais; 2) renda per capita; 3) população, etc.

Por fim, foram avaliados os aspectos intrínsecos, contextuais e de acesso desses modelos já desenvolvidos e implementados por esses países quanto à disponibilidade de informação para confirmação do uso arquitetura corporativa, à facilidade de compreensão (idioma apresentado) e à facilidade no acesso às informações. A figura 1 apresenta um resumo das conclusões dessa fase.

Figura 1 – Resumo da comparação entre países

	Posição	EA	Acesso	Idioma	Média
Republic of Korea	1	✓	!	!	!
Australia	2	✓	✓	✓	✓
Singapore	3	✓	✓	✓	✓
France	4	✗	!	✗	✗
Netherlands	5	✓	✓	✗	!
Japan	6	✗	!	!	!
United States	7	✓	✓	✓	✓
United Kingdom	8	!	✗	✓	!
New Zealand	9	✓	✓	✓	✓
Finland	10	!	✗	!	!

Fonte: BRASIL (2017)

A partir dessa análise foram selecionados quatro modelos de arquitetura corporativa de governo a serem avaliados: 1) US Federal Enterprise Architecture – FEA (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2013), 2) Australian Government Architecture -AGA (AUSTRÁLIA, 2014), 3) Government Enterprise Architecture - GEA-NZ (NOVA ZELÂNDIA, 2010) e Enterprise-Wide Architecture for Value Enchancement - eWAVE. Foi criado também um glossário com os principais termos utilizados nesses documentos.

Avaliada a bibliografia levantada, concluiu-se pela construção de uma estrutura de suporte para arquitetura corporativa para o apoio à governança, que foi denominada

Framework de Arquitetura Corporativa para Interoperabilidade no Apoio à Governança (FACIN).

Mais uma vez os registrados obtidos foram apresentados e debatidos de forma pública em um fórum em 2015, que contou com a participação de representantes das diversas entidades envolvidas. Foi apresentado um documento inicial do FACIN, que foi colocado em consulta pública através da plataforma Participa.br, buscando validação e novas sugestões. Após a consolidação das sugestões os resultados foram registrados no Portal de Governo Digital do Brasil (BRASIL, 2019).

4 O *FRAMEWORK* DE ARQUITETURA CORPORATIVA PARA INTEROPERABILIDADE NO APOIO À GOVERNANÇA (FACIN)

Na análise de iniciativas de arquitetura corporativa conduzidas em grandes organizações e em governos, identificaram-se tentativas de se diminuir a complexidade existente através da criação de soluções para necessidades mais específicas. Essa característica foi observada também em arquiteturas de governo, a exemplo do *US Federal Enterprise Architecture – FEA* (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2013).

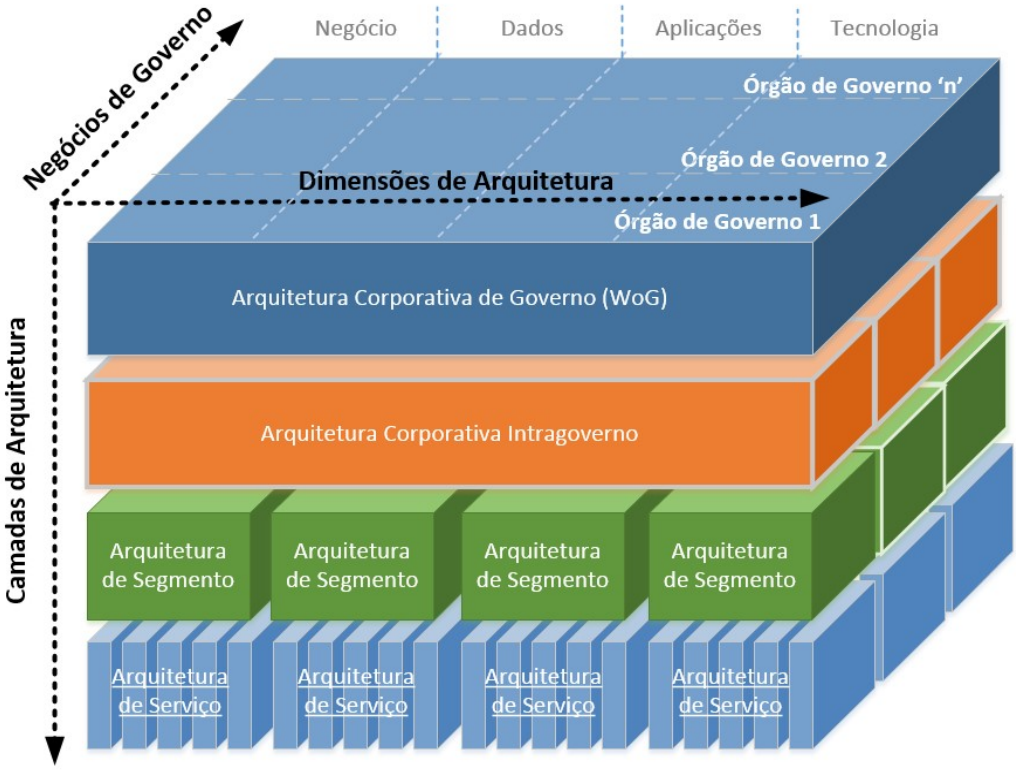
Optou-se por essa abordagem considerando que o governo brasileiro é composto por várias organizações que podem demandar a construção de sua própria arquitetura corporativa. No entanto, a compatibilidade das informações e processos em execução em cada uma dessas organizações deve ser reforçada e para isso foi criada uma estrutura, ou *framework* como é denominado no contexto de arquitetura corporativa, que permite administrar essa complexidade através da repartição da arquitetura, evitando esforços repetitivos e alavancando a reutilização e gestão unificada de elementos comuns.

Foi proposto um modelo que permite a abordagem a partir de três diferentes perspectivas: 1) Dimensões de Arquitetura: que representam domínios ou visões abordados, como negócios, dados, aplicações e infraestrutura tecnológica; 2) Camadas de Arquitetura: que permite a classificação do serviço abordado de acordo com o seu foco de atuação, desde o mais centrado no cidadão ao focado nas necessidades internas de cada órgão de governo e 3) Negócios de Governo: que permite representar a estrutura orgânica do governo. A figura 2 representa o modelo proposto.

Um dos resultados obtidos na revisão bibliográfica foi a verificação da utilização do TOGAF (THE OPEN GROUP, 2011) como referência na construção dos modelos de arquitetura corporativa de governo. Considerando-se também as políticas gerais da ePING

quanto à adoção preferencial de padrões abertos em suas especificações técnicas e a preferência pela adoção de soluções com suporte de mercado, optou-se pela sua utilização como referência para o desenvolvimento do FACIN.

Figura 2 – Modelo de Classificação de Arquitetura em Níveis



Fonte: BRASIL (2017b).

O TOGAF preconiza que uma arquitetura corporativa é composta por: 1) um método, uma sequência de passos para levantamento e modelagem da informação, 2) um meta-modelo, com informação a serem modeladas e 3) uma notação, com símbolos e regras para representar a informação, 4) uma ferramenta de apoio computacional para documentação da informação.

O FACIN utiliza como referência de método e meta-modelo o TOGAF e como referência de notação o ArchiMate (THE OPEN GROUP, 2017), que permite a utilização de diversas ferramentas disponíveis. O FACIN define uma estrutura de elementos relacionados que descrevem modelos genéricos para representação das organizações e permite explicitar a forma de integração entre as organizações para o atendimento de objetivos definidos em seus respectivos planos estratégicos.

O FACIN é composto por nove Visões (que são representações de uma parte da arquitetura com significado para uma parte interessada), onde estão reunidos um conjunto

mínimo de conceitos, práticas e axiomas com foco na integração e construção da visão de governo como um todo, que podem ser descritas da seguinte forma:

- Visão de Sociedade: Descreve os variados perfis, interesses e formas de interação e participação da sociedade (cidadãos, empresas, fornecedores, demais organizações governamentais, etc.) com a organização.
- Visão de Programas e Projetos: Descrevem o conjunto de projetos e as relações entre si, coordenados de maneira articulada para a realização dos objetivos estratégicos da organização.
- Visão de Governança, Riscos e Conformidades (GRC): Descreve a coleção bem coordenada e integrada de todas as capacidades de negócio organizacionais, a implantação e monitoramento de controles necessários para apoiar o desempenho íntegro e atingimento dos objetivos estratégicos, em todos os níveis da organização, considerando a ordenação dos riscos e relacionamento de referências a legislações específicas voltadas à organização.
- Visão de Estratégia: Descreve a missão, visão, valores, objetivos estratégicos e políticas da organização relacionando-os com os demais blocos da arquitetura.
- Visão de Negócios: Descreve a estrutura da arquitetura de negócios da organização contendo seus serviços, processos e regras necessárias à sua execução, seus recursos humanos, produtos e clientes. Descreve ainda a relação com processos de outras entidades bem como os serviços compartilhados.
- Visão de Aplicações: Descreve o conjunto de todas as soluções de software que permitam a produção, armazenamento, transmissão, acesso, segurança e o uso e intercâmbio das informações.
- Visão de Dados: Descreve o conjunto de dados e informações (estruturação e tipos), o relacionamento entre eles dentro de uma organização ou com outras organizações e o relacionamento entre os conceitos destes.
- Visão de Infraestrutura: Descreve a estrutura de tecnologia necessária para execução dos sistemas de informação e operação da organização envolvendo a definição de regras, padrões e ferramentas necessárias à interoperabilidade de informações. Descreve ainda qualquer infraestrutura física necessária às operações da organização, não relativas a TI.
- Visão de Segurança: Descreve os requisitos de segurança necessários a todos os níveis da organização, desde processos, dados e informações até o nível de infraestrutura.

Cada uma dessas visões apresenta seus: a) objetivos e benefícios, b) papéis e responsabilidades, c) políticas e diretrizes e d) padrões, aspectos legais e melhores práticas.

A figura 3 apresenta as Visões definidas pelo FACIN.

Figura 3 – Modelo de Conteúdo do FACIN



Fonte: BRASIL (2017b).

Essas nove visões são detalhadas e integradas em quatro partes que compõe o Framework que são: 1) o Modelo de Referência, 2) o Modelo de Conteúdo, 3) o Método de Desenvolvimento da Arquitetura e 4) a Arquitetura de Governança, além de uma Visão Executiva que descreve o framework como um todo. Os documentos de Visão Executiva, Modelo de Referência, Modelo de Conteúdo, além de um Guia de Papéis, Responsabilidades e Conhecimentos já foram apresentados publicamente, validados mantendo o método de debates em fóruns com participação de representantes das entidades envolvidas, consulta pública e validação e encontram-se publicados no portal de Governo Digital do Brasil (BRASIL, 2019).

O FACIN foi idealizado para funcionar como um *framework* de referência cujos conceitos tanto podem ser utilizados diretamente para se construir uma arquitetura corporativa

em qualquer uma das três perspectivas adotadas como podem ser customizados para atender a aspectos específicos, assim como o FACIN foi customizado a partir do TOGAF.

Mesmo não estando completo, o FACIN já vem sendo apresentado em congressos especializados (NUNES, 2017). O FACIN também vem sendo usado como referência por algumas organizações como, por exemplo, a Secretaria do Tesouro Nacional, o Serviço Federal de Processamento de Dados – Serpro e a Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação e Comunicação – ABEP.Como exemplo, em novembro de 2017 uma oficina foi realizada em conjunto pelo Serpro, pela Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC) do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão e pela ABEP.

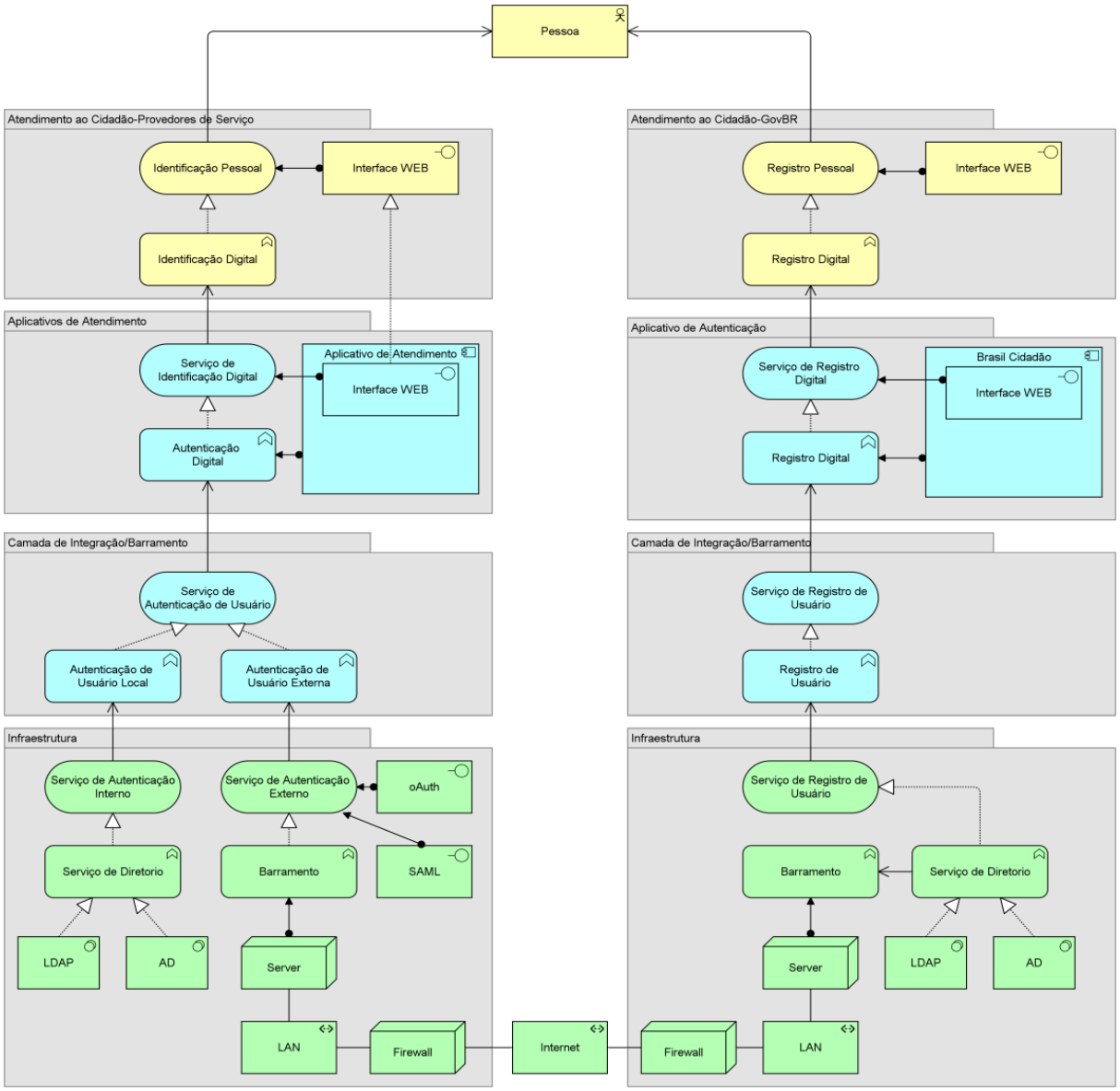
A oficina foi realizada a partir da proposta de usar o FACIN para modelar o que seria o ponto de vista do cidadão se existisse um canal único que concentrasse o atendimento tanto dos governos estaduais como do governo federal. A figura 4 apresenta um dos vários modelos criados durante a oficina: o modelo da Plataforma de Autenticação Digital do Cidadão – Brasil Cidadão. A Plataforma de Autenticação Digital do Cidadão é um serviço desenvolvido pela SETIC para realizar a autenticação de cidadãos no acesso ao Portal de Serviços do Governo Federal. Na figura apresentada podem ser observados os elementos da Visão de Negócio em amarelo, da Visão de Aplicação em azul e da Visão de Infraestrutura em verde.

A percepção obtida e registrada pelos participantes ao fim da oficina foi que ao permitir uma modelagem desde o nível estratégico até um nível mais técnico, do ponto de vista de utilização de tecnologia, sem perda da noção dos aspectos relevantes, a utilização do FACIN faz com que se possa ter uma melhor troca de conhecimento e discussão entre participantes com diferentes visões e de diferentes contextos. Essa melhor troca de conhecimento e discussão leva a uma melhora na interoperabilidade em todas suas dimensões, inclusive a nível organizacional.

CONCLUSÃO

O Estado recebe, trata e produz cada vez mais informação. Ao mesmo tempo que a utilização da tecnologia da informação permite buscar uma maior eficiência da máquina estatal no tratamento desse maior volume de informação, essa tecnologia tem causado uma transformação no Estado. Esse artigo demonstrou que essas transformações têm sido refletidas em alterações terminológicas, na tentativa de acompanhar os avanços obtidos.

Figura 4 – Modelagem da Plataforma de Autenticação Digital do Cidadão



Fonte: BRASIL (2017a).

Além disso, o grande volume de informação por si só tem levado a uma ineficiência do Estado em seu processo de tomada de decisão, razão pela qual tem se buscado, na própria tecnologia, uma forma de se resolver esse problema. Uma das causas dessa ineficiência é a falta de interoperabilidade entre os diversos sistemas e informação. Esse artigo apresentou solução adotada para esse problema, que permite uma visão mais estruturada e completa dos vários aspectos organizacionais envolvidos.

O que se pode concluir é que a mesma melhora obtida no processo de tomada de decisão em uma organização pode ser utilizada para a criação e avaliação de políticas

públicas, obtendo-se um resultado mais adequado às necessidades do cidadão e do próprio Estado.

Uma visão mais completa do governo, conforme a visão de governo como um todo que foi apresentada, pode facilitar a combinação das soluções com os problemas na indicação das soluções políticas, favorecendo a ocorrência das janelas de oportunidade descritas por Pinto (2008).

REFERÊNCIAS

AUSTRÁLIA. Department of Finance. **Australian Government Architecture (AGA)**. 2014 Disponível em: https://www.finance.gov.au/archive/policy-guides-procurement/australian-government-architecture-aga/. Acesso em: 15 abr. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 1.048, de 21 de janeiro de 1994**. Dispõe sobre o Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática, da Administração Pública Federal, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1994]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D1048.htm. Acesso em: 15 abr. 2019.

_____. **Decreto nº 7.579, de 11 de outubro de 2011**. Dispõe sobre o Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP, do Poder Executivo federal. Brasília, DF: Presidência da República, [2011]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7579.htm. Acesso em: 15 abr. 2019.

_____. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **ePing**. Brasília, DF, [2018]. Disponível em: http://eping.governoeletronico.gov.br/. Acesso em: 15 abr. 2019.

_____. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Histórico**. Brasília, DF, [2019]. Disponível em: https://www.governodigital.gov.br/transformacao/compras/orientacoes/interoperabilidade/governanca-e-interoperabilidade/historico. Acesso em: 15 abr. 2019.

_____. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Oficina FACIN-SETIC**. Brasília, DF, [2017]. Disponível em: https://www.governodigital.gov.br/transformacao/compras/orientacoes/interoperabilidade/governanca-e-interoperabilidade/oficina-facin-setic-relatorio-final.pdf. Acesso em: 15 abr. 2019.

_____. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Visão Executiva**. Brasília, DF, [2017]. Disponível em: https://www.governodigital.gov.br/transformacao/compras/orientacoes/interoperabilidade/governanca-e-interoperabilidade/facin_visao-executiva_v2-1_20171219.pdf. Acesso em: 15 abr. 2019.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Office of Management and Budget. **Federal Enterprise Architecture Framework version 2**. 2013. Disponível em:

https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/omb/assets/egov_docs/fea_v2.pdf. Acesso em: 15 abr. 2019.

FOUNTAIN, J. E. **Construindo um Estado Virtual: tecnologia da informação e mudança institucional**. Tradução, Cecile Vossenar. Brasília: ENAP, 2005. Título original: Building the virtual state: information technology and institutional change.

MUSAFIR V. E. N. **Brazilian E-Government Policy and Implementaion**. *In*: ALCAIDE MUÑOZ, L.; RODŔIGUEZ BOLÍVAR, M. (eds.) Interational E-Government Develpment, Palgrave Macmillan, 2018. p. 155-186.

NOVA ZELÂNDIA. Department of Internal Affairs. **Government Enterprise Architecture for New Zealand (GEA-NZ) Framework**. 2010. Disponível em: https://www.ict.govt.nz/guidance-and-resources/architecture/government-enterprise-architecture-for-new-zealand-framework/. Acesso em: 15 abr. 2019.

NUNES, V. T; CAPPELLI, C; COSTA, M. V. **FACIN: the Brazilian Government Enterprise Architecture Framework**. In: International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS). 19., 2017 Porto, Portugal. Proceedings of […]. Porto, Portugal, 2017. p. 433-439.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Benchmarking E-government: A Global Perspective**. Nova Iorque, 2002. Disponível em: https://publicadministration.un.org/ egovkb/ Portals/egovkb/Documents/un/English.pdf. Acesso em: 15 abr. 2019.

_____. **E-Government Survey 2012: E-Government for the People**. Nova Iorque, 2012. Disponível em: https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2012-Survey/Complete-Survey.pdf. Acesso em: 15 abr. 2019.

_____. **E-Government Survey 2018: Gearing e-government to support transformation towards sustainable and resilient societies**. Nova Iorque, 2018. Disponível em: https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf. Acesso em: 15 abr. 2019.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Recommendation of the Council on Digital Government Strategies**. OECD Publishing, Paris, 2014. Disponível em: https://www.oecd.org/gov/digital-government/Recommendation-digital-government-strategies.pdf. Acesso em: 15 abr. 2019.

_____. **Revisão do Governo Digital do Brasil – Rumo à Transformação Digital do Setor Público. Principais Conclusões**. OECD Publishing, Paris, 2018. Disponível em: http://editor.planejamento.gov.br/seminariodigital/seminario/digital-gov-review-brazil-portugues.pdf. Acesso em: 15 abr. 2019.

POSSAMAI, A. J. **Dados abertos no Governo Federal brasileiro: desafios de transparência e interoperabilidade**. 2016. Tese (Doutorado em Ciência Política) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2016. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/156363. Acesso em: 15 abr. 2019.

PINTO, I. C. M. Mudança nas políticas públicas: a perspectiva do ciclo de política. **Revista Políticas Públicas**. v. 12, nº 1, 2008. p. 27-36.

SCHMIDT, J. P. Para entender as políticas públicas, aspectos conceituais e metodológicos. *In*: REIS, J. R.; LEAL, R. G. (orgs.) **Direitos Sociais e políticas públicas: desafios contemporâneos**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2008.

TAKAHASHI, T. (org.). **Sociedade da informação no Brasil: livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

THE OPEN GROUP. **The ArchiMate Enterprise Architecture Modeling Language**. 2017. Disponível em: https://www.opengroup.org/archimate-forum/archimate-overview. Acesso em: 15 abr. 2019.

_____. **TOGAF VERSION 9.1**. 2011. Disponível em: https://publications.opengroup.org/standards/togaf/specifications/g116. Acesso em: 15 abr. 2019.

ZACHMAN INTERNATIONAL**. The Concise Definition of the Zachman Framework by: John A. Zachman**. 2008. Disponível em: https://www.zachman.com/about-the-zachman-framework. Acesso em: 15 abr. 2019.