
**ESTUDO DE FRAMEWORKS PARA GOVERNANÇA CORPORATIVA VISANDO
CIDADES INTELIGENTES**

**FRAMEWORKS STUDY FOR CORPORATE GOVERNANCE AIMING AT SMART
CITIES**

Gustavo Henrique Prado dos Reis *
Sergio Akio Tanaka **

RESUMO

O uso de frameworks na governança corporativa prove a capacidade e habilidade de identificar falhas na estrutura corporativa de uma empresa. A utilização de um framework de governança auxilia a produtividade através de um melhor aproveitamento de recursos físicos, humanos e também das aplicações a trabalharem juntos para melhorar a competitividade no mundo dos negócios. Este trabalho apresenta uma pesquisa do histórico dos frameworks de arquitetura corporativa presentes nas 20 cidades mais inteligentes do mundo, e também dos seus antecessores que serviram como base para evoluções e melhorias ao longo do tempo. Como resultado foram apresentadas as comparações das suas dimensões, dos padrões tais como: proprietário, colaborativo ou governamental, e também de padrões em comum encontrado na maioria dos frameworks.

76

Palavras-chave: Cidades Inteligentes. Governança corporativa. Arquitetura corporativa. Frameworks.

ABSTRACT

The use of frameworks in corporate governance provides the ability to identify problems in a company's corporate structure. The use of a governance framework helps productivity through better utilization of physical, human and application resources to work together to improve competitiveness in the business world. This work presents a survey of the history of the corporate architecture frameworks present in the 20 most intelligent cities in the world, as well as their predecessors that served as a base for evolution and improvement over time. As a result the comparisons of its dimensions, of the standards such as: proprietary, collaborative or governmental, and of common patterns found in most frameworks were presented.

Keywords: Smart cities. Corporate governance. Corporate architecture. Enterprise architecture. Frameworks.

* Gustavo Henrique Prado dos Reis <Henrique.gustavoreis@gmail.com>

** Sergio Akio Tanaka <Sergio.Tanaka@unifil.br>

INTRODUÇÃO

Atualmente, observa-se um grande crescimento populacional em diversas cidades do mundo, com muitos avanços em tecnologia e comunicação surge um grande desafio para os países em acompanhar todo este crescimento. Para isto, os países tendem a se movimentar e adaptarem-se a novos métodos e processos afim de conseguir manter todas as peças bem montadas dentro de suas estruturas organizacionais e tirar vantagem de todo este avanço tecnológico na gestão da população. Observando esta nova era, em 1987 John A. Zachman desenvolveu o conceito de Arquitetura Corporativa (AC) consolidando que o uso de uma arquitetura inicialmente em empresas, é essencial para acompanhar todo este crescimento.

A implementação de uma AC tenta alinhar e padronizar todos os processos organizacionais dentro do ambiente de negócios com o objetivo de economizar tempo e maximizar o uso efetivo de recursos. A AC auxilia com diversos frameworks que buscam justamente aplicar um modelo para padronizar os processos, observa-se que os países considerados mais inteligentes do mundo fazem o uso de um framework de arquitetura corporativa, e o número dos países que utilizam em suas cidades têm crescido.

Diante disto, neste artigo é apresentado um histórico dos frameworks utilizado pelas 20 cidades mais inteligentes do mundo de acordo Tabela 1 de IESE (2017), e também de seus antecessores seguindo uma linha cronológica de surgimento de acordo com a Figura 1 de Minoli (2008). Como resultado serão apresentadas as comparações das suas dimensões, dos padrões tais como: proprietário, colaborativo ou governamental, e também os mais influenciados pelos padrões abertos e pagos.

DESENVOLVIMENTO

O Instituto de Estudos Superiores da Empresa (IESE) é o órgão que realiza o IESE Cities in Motion Index, que classifica com base em uma série de dimensões as cidades mais inteligentes do mundo. Com base no ranking das 20 cidades mais inteligentes, destaca-se que cada uma delas seus países faz uso de uma arquitetura

corporativa por meio da aplicação de um framework ou em alguns casos do código de governança corporativa.

Conforme definição do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa IBGC (2018), governança corporativa é o sistema pelo qual as organizações dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo as práticas e os relacionamentos entre proprietários, conselho de administração, diretoria e órgãos de controle. As boas práticas de governança corporativa convertem princípios em recomendações objetivas, alinhando interesses com a finalidade de preservar e otimizar o valor da organização, facilitando seu acesso ao capital e contribuindo para a sua longevidade.

A governança corporativa auxilia na direção da corporação como compromisso de obter benefícios, provê estruturas de regulamentação, conformidades e aspectos que executam as funções dentro das organizações. Os métodos de governança corporativa são dependentes e governados pelo poder de aumentar o desempenho das partes interessadas e aumentar conseqüentemente os lucros. É um sistema útil que visa atingir os objetivos da gestão de forma transparência, garantindo uma melhora nos comportamentos e na qualidade e maximizar o valor do negócio (SAETANG; HAIDER, 2011).

78

Um framework de arquitetura corporativa ou Enterprise Architecture (EA) faz o mapeamento do processo de desenvolvimento de software dentro da organização e como eles interagem com os objetivos da empresa. Fornece as organizações a capacidade de compreender e analisar os pontos fracos ou inconsistências e também processos de solução para os mesmos (URBACZEWSKI; MRDALJ, 2006).

Diversos países não tem um framework de arquitetura corporativa, ao invés disto eles aplicam seu código de governança corporativa nas organizações sediadas em suas nações. O objetivo dos códigos de governança corporativa é facilitar o empreendedorismo e a gestão de empresas direcionando-as e controlando-as de uma forma a proporcionar o sucesso da empresa. Os códigos são guias para vários componentes chave de uma boa governança: responsabilização, transparência, probidade e foco no sucesso sustentável da organização (FRC, 2016).

A Tabela 1 mostra um ranking de acordo com a IESE (2017) das 20 cidades mais inteligentes do mundo e do outro lado os frameworks de arquitetura corporativa que estas utilizam.

Tabela 1 - Ranking cidades inteligentes

No.	Cidade	Framework
1	Nova Iorque – EUA	FEAF (US Federal Architecture Framework)
2	Londres – Reino Unido	xGEA (Cross-Government Enterprise Architecture)
3	Paris – França	AFEP-MEDEF
4	Boston – EUA	FEAF (US Federal Architecture Framework)
5	São Francisco – EUA	FEAF (US Federal Architecture Framework)
6	Washington, D.C. – EUA	FEAF (US Federal Architecture Framework)
7	Seul - Coreia do Sul	GEAF (Government-wide Enterprise Architecture Framework)
8	Tóquio - Japão	MLG (Multi-level Governance Framework)
9	Berlim - Alemanha	Kodex (German Corporate Governance Code)
10	Amsterdã - Holanda	NEA (National Enterprise Architecture)
11	Toronto – Canada	BTEP (Business Transformation Enablement Program)
12	Chicago – USA	FEAF (US Federal Architecture Framework)
13	Zurique – Suíça	eGovCH
14	Malbourne – Austrália	AGA - Australian Government Architecture
15	Vienna – Áustria	The Austrian Code of Corporate Governance
16	Sydney - Austrália	AGA (Australian Government Architecture)
17	Geneva - Suíça	eGovCH
18	Los Angeles - USA	FEAF (US Federal Architecture Framework)
19	Munique – Alemanha	Kodex (German Corporate Governance Code)
20	Baltimore - USA	FEAF (US Federal Architecture Framework)

79

A Figura 1 apresenta segundo Minoli (2008) um histórico dos frameworks com suas devidas relações de influências, substituição ou referência ao longo da história.

comandos, e comportamentos esperados dos sistemas operacionais (GROUP, 2018).

NIST Enterprise Architecture

NIST Enterprise Architecture Model ou NIST EA Model foi desenvolvido por volta de 1989 pelo National Institute of Standards and Technology (NIST) e pelo governo federal dos estados unidos que promoveu amplamente como ferramenta de gerenciamento de arquitetura empresarial, ele é aplicado como base em várias estruturas do governo federal dos estados unidos. O modelo do NIST EA organiza uma descrição arquitetônica em cinco arquiteturas de diferentes níveis: unidade de negócios, informação, sistema de informação e sistema de entrega (RIGDON et al., 1989).

DOD TRM

81

Segundo Dod (2001) o DoD Technical Reference Model (TRM) é um guia para desenvolvedores, arquitetos de sistemas para o desenvolvimento de sistemas e arquiteturas técnicas, teve sua implementação em 1990 pelo departamento de defesa dos estados unidos para melhorar a capacidade do departamento de aplicar efetivamente os recursos de computação, telecomunicação e gerenciamento de informações.

O uso dele aumenta a facilidade de aplicar a interoperabilidade, ativa a portabilidade e escalabilidade, auxilia no suporte a conceitos de sistemas abertos, promove a independência do produto e a reutilização de software e também facilita a capacidade de gerenciamento (DOD, 2001).

TAFIM

Technical Architecture Framework for Information Management (TAFIM) framework do departamento de defesa dos estados unidos, publicado em 1990 pelo departamento de defesa dos estados unidos e que mais tarde serve de base e

orientação para a sua evolução o DOD TRM, o TAFIM não suporta uma arquitetura de sistemas específica ao invés disso apresenta serviços, padrões, conceitos de design, componentes e configurações que podem ser usados como guia para desenvolver a arquitetura técnica e definir requisitos mais específicos, ele apresenta uma evolução da infraestrutura técnica do DOD TRM.

EAP

Enterprise Architecture Planning (EAP) baseado no Zachman Framework foi apresentado em 1992 pelo Steven H. Spewak, é um conjunto de métodos para definir arquiteturas, planejar o desenvolvimento das informações, aplicações e tecnologia para dar suporte e garantir que tais arquiteturas formem os esquemas para sistemas de informação implementáveis e sólidos visando solucionar problemas reais dentro da estrutura organizacional (GROUP, 2011).

82

TOGAF

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) é o framework de arquitetura corporativa mais adotado na indústria. Derivado do Technical Architecture Framework for Information Management (TAFIM) e publicado em 1995 na sua primeira versão, utiliza de processos de alto nível com base em quatro principais domínios de arquiteturas: arquitetura de negócios, arquitetura de aplicações, arquitetura de dados e arquitetura de tecnologia (CAMERON, 2013).

JTA

Joint Technical Architecture (JTA) teve sua primeira versão foi liberada em 1996 pelo Joint Technical Architecture Working Group (C4I) que foi formada por membros que concordaram em usar a Arquitetura Técnica do Exército (ATA). Segundo O Jtawg (1996) o JTA foi feito para facilitar os sistemas a apoiar as operações combinadas em uma estratégia de investimento global do departamento de defesa, provê o mínimo de padrões que implementados, permite um fluxo de

informações em apoio ao campo de batalha. O JTA provê uma interoperabilidade para todos sistemas táticos, de estratégia e combate, além de padrões para a tecnologia de informação.

C4ISR

Segundo Group (2011) C4ISR é um acrônimo que significa Comando, Controle, Computadores, Comunicação (C4), Inteligência, Vigilância e Reconhecimento (ISR), sucessor do TAFIM foi desenvolvido pelo departamento de defesa dos estados unidos em 1996, de acordo Sowell (2000) C4ISR contém um processo distribuído, devido a não haver orientação uniforme por parte do governo no seu desenvolvimento, ele descreve as respectivas variedades de perspectivas de acordo com componentes do DoD, devido a isto é difícil de relacioná-lo ou compará-lo com outra arquitetura. Ele pode ajudar as organizações do DoD a realizar relatórios de requisitos, fornecendo métodos uniformes para descrever os sistemas de informação e seus desempenhos a fim de garantir sistemas militares interoperáveis e econômicos.

83

TISAF

Treasury Information System Architecture Framework (TISAF) desenvolvido em 1997 pelo departamento do tesouro americano, é a primeira geração de um framework de arquitetura corporativa criado para auxiliar o tesouro americano a desenvolver suas arquiteturas de sistemas de informação corporativos. Segundo Pan (2010) consiste na lista de metas e objetivos para o planejamento da tecnologia de informação da tesouraria, um conjunto de princípios arquitetônicos para o desenvolvimento de sistemas de informação em conjunto de padrões para orientar a produção de produtos específicos.

FEAF

Federal Enterprise Architecture framework (FEAF) publicado em 1999 na versão 1.1, foi desenvolvido pelo Chief Information Officer (CIO), o FEAF tem como principal objetivo a integração perfeita de várias arquiteturas diferentes que existiam em várias agências federais (CAMERON, 2013), que por sua vez, tinha como objetivo atender melhor os clientes e as pessoas, permitindo que eles acessem informações de uma forma mais rápida, e com melhor custo-benefício.

O governo federal dos estados unidos possui mais de 300 unidades organizacionais de diferentes tamanhos, escalas e meios, que incluem departamentos, administrações, agências e conselhos. Essas organizações usam mais de 2,6 milhões de pessoas e gastam mais de 3,4 trilhões de dólares por ano para desempenho de suas funções. Eles frequentemente fornecem serviços, que são direcionados a grupo de clientes, incluindo organizações civis, indústrias, acadêmica, instituições sem fins lucrativos e agências governamentais (STATES, 2012).

84

TEAF

Treasury Enterprise Architecture Framework (TEAF) publicado no ano de 2000 e desenvolvido pelo departamento do tesouro dos estados unidos, foi derivado do TISAF e influenciado pelo FEAF, ele fornece um framework para produção de arquitetura corporativa, um guia para desenvolver e utilizar EA e também um guia para gerenciar as atividades da EA.

Foi desenhado inicialmente para ajudar as agências que o departamento mantém e também o próprio departamento na realização do planejamento estratégico e gestão de investimentos fornecendo orientação para as atividades de engenharia de sistemas em suporte as necessidades destas organizações, o gerenciamento e a tomada de decisões estratégicas, especialmente para investimentos em tecnologia de informação, exigem uma visão integrada de todas as agências do departamento, com essa arquitetura o compartilhamento de informação de informações e exploração de requisitos é facilitado em todo departamento (CIO, 2000).

THE AUSTRIAN CODE OF CORPORATE GOVERNANCE

The Austrian Code of Corporate Governance é o código de governança corporativa da Áustria publicado em 2002 mantido pelo ministério federal de finanças austríaco, tem como principal objetivo fornecer as corporações sediadas na Áustria uma estrutura para gerenciamento e controle de seus empreendimentos, abrangendo padrões de boa governança corporativa visando a criação de um valor sustentável ao longo do prazo (GOVERNANCE, 2012).

DODAF

Department of Defense Architecture Framework (DoDAF) teve sua primeira versão publicada em 2003 pelo departamento de defesa dos estados unidos, foi criado para representar uma modelo conceitual para integrar arquiteturas das agências controladas pelo departamento de defesa, para facilitar a tomada de decisões mais efetivas e organizar informações compartilhadas entre as agências (CIO, 2009).

85

GEAF

Government-wide Enterprise Architecture Framework (GEAF) é o framework de arquitetura corporativa utilizado na Coreia do Sul, surgiu em 2003 através da National Computerization Agency (NCA) que é uma agência governamental que atua no suporte técnico e política de TI da Coreia. O GEAF é definido através de uma estrutura lógica para organização e classificação de seus componentes arquitetônicos na sua inter-relação com todo o governo Coreano (NCA, 2009).

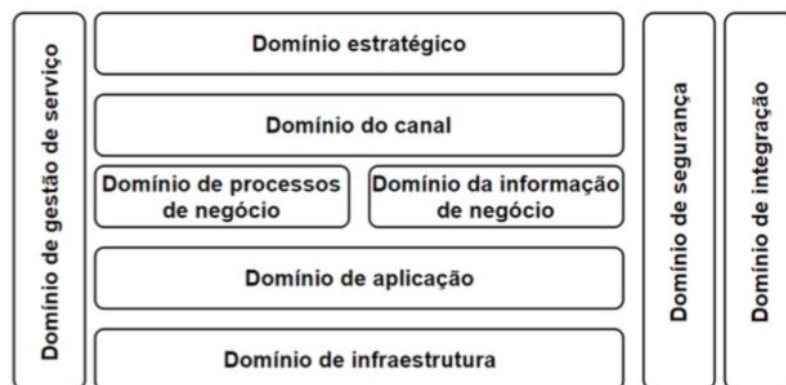
xGEA

O Cross-Government Enterprise Architecture (xGEA) foi publicado em 2005 e adotado pelo reino unido, tem como principal objetivo desenvolver um conjunto de visualizações para auxiliar na tomada de decisões corretas visando a melhoria das

agências governamentais através de padrões estabelecidos entre as mesmas (MAHMOOD, 2013).

A primeira versão do xGEA teve como foco principal a criação do portfólio inicial de oportunidades a compartilhar, para isso ele possui o Cross-Government Enterprise Architecture Reference Model (xGEARM) com modelos arquitetônicos utilizados nos processos do framework que irá ajudar na comunicação em uma estrutura que forneça uma linguagem comum. A Figura 3 apresenta o modelo de referência criado, e a Figura 4 apresenta o processo de identificação de oportunidades de compartilhamento e reutilização. Este processo apresenta uma solução através de interoperabilidade, identifica as oportunidades em potencial de todas as agências que utilizam o framework através de exemplos reais.

Figura 2 - xGEA Reference Model



86

Figura 3 - xGEA Ciclo de processo



AGA

O Australian Government Architecture (AGA) publicado em 2006 é desenvolvido e mantido pelo departamento de finanças do governo australiano e o Grupo de Trabalho de Arquitetura de Serviços de Governo (AGSAWG), possui grandes referências do FEAF e tem como principal objetivo auxiliar na prestação de serviços mais coerente e coeso aos cidadãos no apoio a prestação de serviços de TIC, mas eficaz em termos de custo por parte do governo e agilidade por parte dos cidadãos (FACIN, 2017). O AGA apresenta uma série de estruturas como: uma linguagem comum entre as agências governamentais, identificação de serviços duplicados, reutilizáveis e compartilháveis e a entrega de serviços mais rentáveis e capazes.

AFEP-MEDEF

AFEP-MEDEF é o código de governança corporativa aplicado na França foi criado e mantido pelos chefes executivos de estado e de organizações públicas e vem exercendo a tarefa de monitorar e aplicar recomendações nas empresas francesas no uso de boas práticas de governança corporativa.

87

O código francês tem como principal objetivo melhorar o funcionamento na gestão, governança e transparência das empresas, dessa forma facilitando o crescimento sustentável e correspondendo as expectativas dos empresários e da sociedade (ICGN, 2016).

KODEX

O German Corporate Governance Code (Kodex) é o código de governança corporativa aplicado na Alemanha, ele apresenta uma série regulamentos significativos para a administração e supervisão de empresas situadas na Alemanha. O principal objetivo do código é tornar o sistema alemão de governança corporativa transparente e compreensível, onde se destaca a obrigação dos órgãos de administração e fiscalização a garantia de continuidade da empresa e criação de um valor sustentável em conformidade com os princípios e interesses da empresa (REGIERUNGSKOMMISSION, 2017)

NEA

National Enterprise Architecture (NEA) é o framework de arquitetura corporativa aplicado na Holanda, segundo Janssen e Hjort-madsen (2007) ele é baseado parcialmente no Zachman Framework e se direciona ao governo Europeu, ao governo Holandês e todos cidadãos e empresas do país. O principal objetivo dele é preencher a lacuna entre a política e implementação em um ambiente institucional visando responder estrategicamente e de forma inovadora as iniciativas no país.

FACIN

O framework de arquitetura corporativa para interoperabilidade no Apoio à Governança (FACIN) é o modelo aplicado no Brasil. Desde meados de 2014 o Segmento Áreas de Integração para o Governo Eletrônico iniciou os estudos do framework que vem sendo adotado em nível federal, estadual ou municipal. O FACIN tem como principal objetivo construir uma visão consistente dos modelos de representação de negócios das organizações governamentais por meio de padrões definidos de interoperabilidade visando apoiar a sociedade (cidadãos, governos, organizações e empresas), para isso ele define uma estrutura de elementos que mostra uma representação das organizações da administração pública (FACIN, 2017).

88

ANÁLISE COMPARATIVA DOS FRAMEWORKS

Como resultado das pesquisas, foram geradas três tabelas comparativas em relação aos frameworks das 20 cidades mais inteligentes e também de suas derivações ao longo da história segundo a Figura 1 de Minoli (2008).

As Tabelas 2a e 2b apresenta uma comparação em relação as dimensões arquitetônicas gerais dos frameworks:

Tabela 2a - Tabela dimensões

FRAMEWORK	DIMENSÕES				
	NEGÓCIOS	INFRAESTRUTURA	SEGURANÇA	DADOS	GOVERNANÇA TI
ZACHMAN	X		X	X	
POSIX					
NIST Enterprise Architecture	X			X	
DOD TRM			X	X	
TAFIM	X	X		X	
EAP	X			X	
TOGAF	X	X		X	
JTA			X	X	
C4ISR			X	X	
TISAF	X	X			
FEAF	X	X	X	X	
TEAF	X	X		X	
The Austrian Code of Corporate Governance					
DODAF	X		X	X	
GEAF					
xGEA	X	X	X		X
AGA	X			X	
AFEP-MEDEF		X			X
German Corporate Governance Code					
NEA	X	X	X	X	
FACIN	X	X	X	X	X
eGovCH					
BTEP					
Multi-level Governance Framework					

Tabela 2b - Tabela dimensões

FRAMEWORK	DIMENSÕES			
	SOCIEDADE	DIGITALIZAÇÃO	GESTÃO DE SERVIÇOS	APLICAÇÃO
ZACHMAN				X
POSIX				
NIST Enterprise Architecture				X
DOD TRM				X
TAFIM				x
EAP				X
TOGAF			X	X
JTA				X
C4ISR				X
TISAF			X	X
FEAF				X
TEAF				X
The Austrian Code of Corporate Governance				
DODAF			X	X
GEAF				
xGEA			X	X
AGA			X	X
AFEP-MEDEF			X	X
German Corporate Governance Code				
NEA				X
FACIN	X		X	X
eGovCH				
BTEP				
Multi-level Governance Framework				

90

A Tabela 3 apresenta uma comparação em relação ao tipo de framework. De acordo com FACIN (2017), os frameworks são classificados no mercado em três tipos, sendo eles Proprietário (padrões fechados ou parcialmente abertos), Colaborativo e Governamental:

Tabela 3 - Tabela da classificação dos frameworks

FRAMEWORK	TIPO		
	PROPRIETÁRIO	COLABORATIVO	GOVERNAMENTAL
ZACHMAN	X		
POSIX		X	
NIST Enterprise Architecture			X
DOD TRM			X
TAFIM			X
EAP	X		
TOGAF		X	
JTA			X
C4ISR			X
TISAF			X
FEAF			X
TEAF			X
The Austrian Code of Corporate Governance			X
DODAF			X
GEAF			X
xGEA			X
AGA			X
AFEP-MEDEF			X
German Corporate Governance Code			X
NEA			X
FACIN			X
eGovCH			X
BTEP			X
Multi-level Governance Framework			X

91

A Tabela 4 mostra a influência dos frameworks a partir de certos padrões encontrados no mercado:

Tabela 4 - Tabela padrões

FRAMEWORK	PADRÕES		
	TOGAF	ZACHMAN	POSIX
ZACHMAN			
POSIX			
NIST Enterprise Architecture	X	X	X
DOD TRM			X
TAFIM	X		X
EAP		X	

TOGAF			X
JTA	X	X	X
C4ISR	X	X	X
TISAF		X	
FEAF	X	X	
TEAF	X	X	
The Austrian Code of Corporate Governance			
DODAF	X	X	X
GEAF	X		
xGEA			
AGA			
AFEP-MEDEF			
German Corporate Governance Code			
NEA		X	
FACIN	X		
eGovCH			
BTEP			
Multi-level Governance Framework			

CONCLUSÃO

A tabela das 20 cidades mais inteligentes do mundo deixa evidente a importância da utilização de um framework de arquitetura corporativa para gestão, documentação de processos, tomadas de decisão e uma ampla visão proporcionada pela estrutura deste, mostra uma melhoria no âmbito público, na qualidade de vida dos cidadãos e na sociedade como um todo. Dada esta importância e diferença na aplicação de um framework nas instituições governamentais, até mesmo aquelas em que os países não adotam um framework ou fazem a construção de seus próprios, temos a aplicação dos códigos de governança corporativa, que apresenta uma mesma melhoria.

Demonstrou-se, através da Tabela 2 que a grande maioria dos frameworks possuem as dimensões de negócios, dados e sistemas em alguma forma de modelagem em suas estruturas. Nota-se com isto, que um dos maiores desafios das cidades consideradas inteligentes, é quanto ao crescimento populacional que tem gerado constantemente muitas informações e dados, para solucionar este problema grande parte dos frameworks apresentam em algum nível suas estruturas de sistemas de informação, de gerenciamento de dados e suas visões de negócios.

Conclui-se, com a Tabela 3 que grande parte dos frameworks são classificados como governamentais, desta forma nota-se que cada vez mais os países estão na busca de modernização e melhoria na padronização de uma cidade inteligente, visando uma melhor qualidade de vida e também avanços em todas as áreas governamentais do país.

A Tabela 4 mostra que os frameworks TOGAF e Zachman tiveram uma grande importância e contribuição para a sociedade, a grande maioria dos frameworks tem alguma relação ou influência a partir dos dois, que iniciaram discussões e pesquisas no assunto criando os padrões iniciais que mais tarde serviu de referência para diversos outros frameworks, estes que colaboram hoje para uma melhoria significativa na sociedade e também na qualidade de vida de diversas cidades e países.

REFERÊNCIAS

AGIMO, Australian Government Information Management Office. **Australian Government Architecture Reference Models**. Austrália: [s.n], 2011.

CAMERON, Brian H.; MCMILLAN, Eric. Analyzing the Current Trends in Enterprise Architecture Frameworks. **Journal Of Enterprise Architecture**, p. 60-71, fev. 2013.

CIO, Chief Information Officer. **DoD Architecture Framework Version 2.0 - Volume 1: Introduction, Overview, and Concepts**. 2009. Disponível em: <http://bea.osd.mil/bea11/products/dodaf_volume_II.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2018.

CIO, Chief Information Officer. **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: 18 jun. 2018.

CIO, Department Of The Treasury Chief Information Officer Council . **Treasury Enterprise Architecture Framework, Version 1**. 2000. Disponível em: <<https://www.cioindex.com/article/articleid/2007/treasury-enterprise-architecture-framework-teaf>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

DISA, Defense Information Systems Agency Center For Standards. **Department of defense technical architecture framework for information management, volume 1: Overview**.1996.

FACIN. **Modelo de Referência**. [S.l.]: Governo Digital Brasileiro, 2017. Disponível em: <<https://www.governodigital.gov.br/transformacao/orientacoes/>>

interoperabilidade/governanca-e-interoperabilidade/facin>. Acesso em: 18 jun. 2018.

FRC. The UK Corporate Governance Code. **Financial Reporting Council**. Londres - Inglaterra, 2016.

GIFFINGER, R; FERTNER, C; KRAMAR, H. **Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities**. Vienna, Austria, 2007.

GOVERNANCE, Austrian Working Group For Corporate. **Austrian Code of Corporate Governance**. Vienna - Áustria: [s.n], 2012.

IBCG. **Governança Corporativa**. Disponível em: <<http://www.ibgc.org.br/index.php/governanca/governanca-corporativa>>. Acesso em: 07 abr. 2018.

ICGN. AFEP/MEDEF Code: French Corporate Governance Code of Listed Companies. **International Corporate Governance Network**, Paris - França, p.1-1, 2018.

IESE. **Cities in Motion: Index 2017**, 2017. Disponível em: <<http://citiesinmotion.iese.edu>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

JANSSEN, Marijn; HJORT-MADSEN, Kristian. Analyzing Enterprise Architecture in National Governments: The Cases of Denmark and the Netherlands. In: 2007 40TH ANNUAL HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES (HICSS'07), 2007, Big Island, Hawaii. **Proceedings...** Big Island, Hawaii: IEEE, 2007. p.1-10. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1109/hicss.2007.79>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

JTAWG, Joint Technical Architecture Working Group. **DoD Joint Technical Architecture**. [S.l.], 1996.

MAHMOOD, Zaigham. Developing E-Government Projects. **Advances In Electronic Government, Digital Divide, And Regional Development**. [S.l.]: IGI Global, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4018/978-1-4666-4245-4>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

MINOLI, Daniel. **Enterprise Architecture A to Z: Frameworks, Business Process Modeling, SOA, and Infrastructure Technology**. Estados Unidos: Auerbach Publications, 2008.

Müller, W. EGovCH - die eGovernment Architektur Schweiz. **Informatikstrategieorgan Bund Isb**, [S.l.], 2005.

NCA. **Government-wide Enterprise Architecture In KOREA**. Coreia do Sul: National Computerization Agency, 2009.

PAN, Jock. **Federal Government Of the United States**. United States Of America: Xlibris Corporation, 2010.

REGIERUNGSKOMMISSION. **German Corporate Governance Code**. Berlim - Alemanha, 2017.

RIGDON, W. Bradford et al. Architectures and Standards, in Information Management Directions: The Integration Challenge (NIST Special Publication 500-167). **National Institute Of Standards And Technology (nist)**, Gaithersburg, p.135-150, 1989.

ROUHANI, Babak Darvish et al. A Comparison Enterprise Architecture Implementation Methodologies. In: 2013 INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATICS AND CREATIVE MULTIMEDIA, 2013, Kuala Lumpur, Malaysia. **Proceedings...** Kuala Lumpur, Malaysia: IEEE, 2013. p. 1-6. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1109/icipm.2013.9>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

SCHERER, Sabrina; WIMMER, Maria A.. Analysis of enterprise architecture frameworks in the context of e-participation. In: PROCEEDINGS OF THE 12TH ANNUAL INTERNATIONAL DIGITAL GOVERNMENT RESEARCH CONFERENCE ON DIGITAL GOVERNMENT INNOVATION IN CHALLENGING TIMES - DG.O '11, 2011 College Park, MD, USA. **Proceedings...** College Park, MD, USA: ACM, 2011. p.95-103. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1145/2037556.2037571>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

SAETANG, Sureerat; HAIDER, Abrar. Conceptual aspects of IT governance in enterprise environment. In: PROCEEDINGS OF THE 49TH SIGMIS ANNUAL CONFERENCE ON COMPUTER PERSONNEL RESEARCH - SIGMIS-CPR '11, 2011, San Antonio, Texas, USA. **Proceedings...** San Antonio, Texas, USA: ACM, 2011. p.79-82. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1145/1982143.1982164>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

SOWELL, P. Kathie. **The C4ISR Architecture Framework: History, Status, and Plans for Evolution**. Virginia, 2000. Disponível em: <<https://www.mitre.org/publications/technical-papers/the-c4isr-architecture-framework-history-status-and-plans-for-evolution>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

STATES, Executive Office Of The President Of The United. **The common approach to federal enterprise architecture**. 2012. Disponível em: <<https://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/WHITEHSE/W120502C.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

THE OPEN GROUP. **The Open Group Architectural Framework Version 9.1**. [S.l.]: The Open Group, 2009.

URBACZEWSKI, Lise; MRDALJ, Stevan. A Comparison Of Enterprise Architecture Frameworks. **Issues In Information Systems**, v.7, n.2, p.18-29, 2006.

ZACHMAN, John. A., A framework for information systems architecture. **IBM Systems Journal**, v. 26, n. 3, p. 276-292, 1987.