

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA
ESPECIALIZAÇÃO EM GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

GRAZIELA MOLLING

**APLICAÇÃO DA ARQUITETURA CORPORATIVA PARA O ALINHAMENTO
ESTRATÉGICO ENTRE TI E NEGÓCIO E SUA RELAÇÃO COM GOVERNANÇA
DE TI: UM ESTUDO ACERCA DA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ÁREA**

PORTO ALEGRE

2014

GRAZIELA MOLLING

APLICAÇÃO DA ARQUITETURA CORPORATIVA PARA O ALINHAMENTO
ESTRATÉGICO ENTRE TI E NEGÓCIO E SUA RELAÇÃO COM GOVERNANÇA DE
TI: UM ESTUDO ACERCA DA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ÁREA

Trabalho de Conclusão de Curso de
Especialização apresentado como requisito
parcial para obtenção do título de Especialista
em Governança de TI, pelo Curso de Pós-
Graduação Lato Sensu em Governança de
Tecnologia da Informação Baseada em Padrões
Internacionais da Universidade do Vale do Rio
dos Sinos – UNISINOS

Orientador: Prof. Me. Guilherme Wiedenhöft

Porto Alegre

2014

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por sempre estar presente na minha vida e me proporcionar as oportunidades de estudar.

Agradeço ao professor Me. Guilherme Wiedenhöft por ter aceitado ser meu orientador, pela paciência e também pela compreensão das minhas limitações em certo momento.

Agradeço com carinho a minha família por ter compreendido a minha ausência devido aos estudos.

Agradeço imensamente a todos os envolvidos neste trabalho, de modo especial aos profissionais que entrevistei de diversas partes do mundo, pelo tempo despendido e pela atenção que foi me dada para me ajudar a concluir esta pesquisa.

*“IT people are from Mars...
Business people think they should stay there.”
(Hong-Mei Chen, 2007)*

RESUMO

A presença da Tecnologia de Informação (TI) em toda a organização incita a necessidade de garantir que a mesma é aplicada em conformidade com os objetivos e as estratégias da empresa. A Governança de TI (GTI) destaca, como um de seus objetivos, alinhar tecnologia de informação e negócios e assegurar a melhor utilização da tecnologia. Contudo, é indispensável uma visão integrada de toda a organização, seus sistemas, seus processos e o modo como tudo está estruturado e relacionado para garantir o adequado Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio. Esta visão pode ser obtida através da Arquitetura Corporativa (ou *Enterprise Architecture* - EA) que também visa promover este alinhamento, garantindo que TI e negócios estejam na mesma direção estratégica. Desta forma, nota-se que tanto a EA, quanto a GTI, tratam do tema de alinhamento entre TI e negócio, podendo se relacionar os conceitos não somente na teoria, mas também na prática. Com isto, o presente trabalho tem como objetivo identificar a percepção dos profissionais das áreas de Governança de TI e Arquitetura Corporativa, quanto à aplicação da Arquitetura Corporativa no que tange ao Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio e sua relação com a Governança de TI. Para a fundamentação teórica deste estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica relativa aos temas investigados, pesquisando a relação entre Arquitetura Corporativa, Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio e Governança de TI. Para atingir o objetivo proposto, utilizaram-se as pesquisas exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa. Através de entrevistas com 21 profissionais das áreas de Governança de TI ou de Arquitetura Corporativa de diversos países como Brasil, Reino Unido, Estados Unidos, Austrália, África do Sul, Canadá, Eslováquia e Rússia, realizou-se a análise de conteúdo dos seus discursos, identificando as percepções dos profissionais sobre os assuntos estudados. A partir da análise dos dados, constatou-se que os profissionais percebem a Arquitetura Corporativa como favorecedora do Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio, ressaltando a importância deste alinhamento para a organização. Além disso, os profissionais apresentaram outros objetivos para a EA, além do alinhamento estratégico, como proporcionadora da visão da organização, aliada do planejamento e execução estratégica da empresa e como forma de comunicação em toda a organização. Em complemento, a maioria dos entrevistados considerou o uso do *framework* de EA TOGAF como o mais recomendável para endereçar a questão do alinhamento. Ademais, grande parte dos respondentes confirmou a relação entre Arquitetura Corporativa e Governança de TI, considerando a EA como direcionadora da atuação da GTI ou como fonte de informações para esta. Destacou-se também que a Arquitetura Corporativa é considerada pelas melhores práticas

de Governança de TI como o COBIT e o BABOK. E por fim, salientou-se a necessidade de literatura e estudos com caráter prático e não apenas teórico, enfatizando a relação entre Arquitetura Corporativa, Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio e Governança de TI.

Palavras-Chave: Arquitetura Corporativa. Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio. Governança de Tecnologia da Informação.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Governança de TI como parte da Governança Corporativa.....	21
Figura 2 – Dimensões do Alinhamento Estratégico	31
Figura 3 – Modelo de Alinhamento de Henderson e Venkatraman	34
Figura 4 – Tipos de alinhamento a partir do SAM	35
Figura 5 – <i>Framework</i> Genérico para relacionamento de negócios e TI	37
Figura 6 – <i>Framework</i> Genérico de Maes et al. (1999).....	38
Figura 7 – Critérios e atributos de SAMM.....	40
Figura 8 – Modelo de Alinhamento Estratégico de Chan et al. 1997.....	42
Figura 9 – Os três passos da Arquitetura Corporativa.....	49
Figura 10 – <i>Framework</i> de arquitetura Zachman	52
Figura 11 – Componentes do TOGAF	54
Figura 12 – TOGAF <i>framework</i>	55
Figura 13 – IAF <i>framework</i>	56
Figura 14 – Estrutura do GEAF.....	59
Figura 15 – Conexão de Governança de TI e Arquitetura Corporativa.....	63
Figura 16 – Níveis de Alinhamento entre TI e Negócio.....	65
Figura 17 – Transição da estratégia para o resultado	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Os domínios e componentes da Governança de TI	26
Quadro 2 – Principais facilitadores e inibidores do Alinhamento Estratégico	30
Quadro 3 – Critérios de Luftman.....	39
Quadro 4 – Níveis de maturidade de SAMM.....	41
Quadro 5 – Lista de alguns <i>frameworks</i> existentes	50
Quadro 6 – Aspectos de área do IAF.....	57
Quadro 7 – Níveis de abstração do IAF	58
Quadro 8 – Resultados da pesquisa de Parchami (2011).....	69
Quadro 9 – Resultados da pesquisa de Magoulas et al. (2012).....	70
Quadro 10 – Variáveis da pesquisa	75
Quadro 11 – Variáveis em relação ao instrumento de coleta de dados	76
Quadro 12 – Categorias da análise de conteúdo.....	78
Quadro 13 – Perfil dos entrevistados.....	80
Quadro 14 – Caracterização das empresas dos entrevistados.....	82

LISTA DE SIGLAS

ADM – *Architecture Development Method*

AETN – *Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio*

BABOK – *Business Analysis Body of Knowledge*

C4ISR – *Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance*

CIMOSA – *Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture*

CIO – *Chief Information Officer*

DoD TRM – *Department of Defense Technical Reference Model*

DoDAF – *Department of Defense Architecture Framework*

E2AF – *Extended Enterprise Architecture Framework*

EA – *Enterprise Architecture*

EAP – *Enterprise Architecture Planning*

EBA – *Enterprise Business Architecture*

EIA – *Enterprise Information Architecture*

ESAF – *Enterprise Solution Architecture Framework*

ETA – *Enterprise Technology Architecture*

FEA – *Federal Enterprise Architecture*

FEAF – *Federal Enterprise Architecture Framework*

FEM – *Framework for Understanding Enterprise Morphology*

GEAF – *Gartner Enterprise Architecture Framework*

GTI – *Governança de Tecnologia da Informação*

IAF – *Integrated Architecture Framework*

IBCG – *Instituto Brasileiro de Governança Corporativa*

IDABC – *Interoperable Delivery of European eGovernment Services to public Administrations, Businesses and Citizens.*

IEC – *International Electrotechnical Commission*

IEEE – *Institute of Electrical and Electronics Engineers*

IIBA – *International Institute of Business Analysis*

II-RM – *Integrated Information Infrastructure Reference Model*

ISO – *International Organization for Standardization*

IT – *Information Technology*

ITGI – *IT Governance Institute*

ITIL – *Information Technology Infrastructure Library*
JTA – *Joint Technical Architecture*
PERA – *Purdue Enterprise Reference Architecture*
PMI – *Project Management Institute*
PMBOK – *Project Management Body of Knowledge*
SAGA – *Standards and Architecture for eGovernment Applications*
SAM – *Strategic Alignment Model*
SAMM – *Strategic Alignment Maturity Model*
SDLC – *Systems Development Life Cycle*
SI – *Sistemas de Informação*
TAFIM – *Technical Architecture Framework for Information Management*
TEAF – *Treasury Enterprise Architecture Framework*
TI – *Tecnologia de Informação*
TOGAF – *The Open Group Architectural Framework*
TRM – *Technical Reference Model*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Sumário do perfil dos entrevistados	81
Tabela 2 – Resumo das empresas de vínculo dos entrevistados.....	83
Tabela 3 – Conhecimento acerca de GTI e EA	84
Tabela 4 – Percepção sobre Alinhamento Estratégico entre TI e negócio	86
Tabela 5 – Objetivos da EA.....	89
Tabela 6 – EA favorece AETN	92
Tabela 7 – <i>Frameworks</i> recomendados	94
Tabela 8 – <i>Framework</i> deve ser adaptado	96
Tabela 9 – Percepção sobre a relação EA e GTI	97
Tabela 10 – Percepção sobre literatura e pesquisas nas áreas de EA e AETN.....	100

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 TEMA E FOCO DA PESQUISA.....	13
1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	15
1.3 OBJETIVOS	15
1.3.1 Objetivo Geral	15
1.3.2 Objetivos Específicos.....	15
1.4 JUSTIFICATIVA.....	16
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO	17
2 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO ENTRE TI E NEGÓCIO COMO OBJETIVO DE GOVERNANÇA DE TI	18
2.1 GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NO CONTEXTO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA.....	18
2.2 GOVERNANÇA DE TI: DEFINIÇÕES E OBJETIVOS.....	23
2.3 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO ENTRE TI E NEGÓCIO	28
2.3.1 Modelos de Alinhamento	32
3 ARQUITETURA CORPORATIVA.....	44
3.1 DEFINIÇÃO E OBJETIVOS DA ARQUITETURA CORPORATIVA	45
3.2 DESENVOLVIMENTO DA ARQUITETURA CORPORATIVA	48
3.3 <i>FRAMEWORKS</i>	50
3.3.1 Zachman Framework.....	51
3.3.2 The Open Group Architectural Framework (TOGAF).....	53
3.3.3 Integrated Architecture Framework (IAF).....	56
3.3.4 Gartner Enterprise Architecture Framework (GEAF).....	58
4 RELAÇÃO ENTRE A ARQUITETURA CORPORATIVA E O ALINHAMENTO ENTRE TI E NEGÓCIO	62
4.1 EA NO CONCEITO DE GOVERNANÇA DE TI	62
4.2 EA NO CONCEITO DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO.....	65
5 METODOLOGIA.....	72
5.1 DETALHAMENTO DA PESQUISA	72
5.2 COLETA DE DADOS	73
5.3 ANÁLISE DOS DADOS	77
6 RESULTADOS	79

6.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS E DAS SUAS RESPECTIVAS EMPRESAS	79
6.2 CONHECIMENTOS ACERCA DOS TEMAS	83
6.3 RELEVÂNCIA DO ALINHAMENTO ESTRATÉGICO	85
6.4 RELAÇÃO ENTRE ARQUITETURA CORPORATIVA E ALINHAMENTO ESTRATÉGICO	88
6.4.1 Framework de Arquitetura Corporativa	93
6.5 RELAÇÃO ARQUITETURA CORPORATIVA E GOVERNANÇA DE TI.....	96
6.6 LITERATURA E PESQUISAS	99
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
7.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	104
7.2 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	104
REFERÊNCIAS	106
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA.....	116

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo serão apresentados os elementos introdutórios necessários para o entendimento deste estudo, tais como Tema e Foco da Pesquisa (item 1.1), Formulação do Problema (1.2), Objetivos Gerais e Específicos (1.3), Justificativa (1.4) e a Estrutura do Trabalho (1.5).

1.1 TEMA E FOCO DA PESQUISA

Como resultado do desenvolvimento da globalização, o aumento da complexidade das organizações, de seus processos, a expansão dos negócios em nível mundial, as empresas são confrontadas com uma crescente variedade de opções para lidar com mudanças de ambiente cada vez mais rápidas (LAND et al., 2009; MOLLING, 2012). Isto resulta na necessidade das organizações de serem capazes de tomar decisões, inovar e se adaptar rapidamente a essas mudanças, além de agir proativamente, a fim de explorar e criar novas oportunidades de negócio e, desta forma, manterem-se no mercado (LAND et al., 2009).

Perante estas necessidades do negócio, encontrou-se na Tecnologia de Informação (TI) um dos meios de atendê-las (WEILL; ROSS, 2006), especialmente através da automatização de processos e na possibilidade de processar dados e gerar informações de modo rápido, independente do volume deste e disponíveis no momento desejado e necessário (MOLLING, 2012). Desta forma, a TI tornou-se um dos principais componentes das organizações (LUNARDI, 2008). Presente em toda a empresa (LUNARDI, 2008), transformou-se em um ingrediente essencial para a competitividade do negócio e seu papel vem ganhando valor nos últimos anos (WEILL; ROSS, 2006).

Limberger et al. (2008, p.1) complementam que a Tecnologia da Informação tem sido uma das “áreas mais influenciadas pelo contexto dinâmico, complexo e competitivo das organizações, com reflexos em mudanças constantes na forma de gestão e no posicionamento em relação ao mercado e à concorrência”. Além disso, Limberger et al. (2008) destacam o papel da TI como influenciadora no planejamento das organizações, muito além de questões relacionadas à infraestrutura ou aos sistemas de informação (SI). De fato, a importância da TI no envolvimento de questões como a disponibilização das informações para tomada de decisão, a transformam em área estratégica capaz de agregar valor ao negócio (LIMBERGER et al., 2008).

Com isto, percebeu-se que a TI deve ser aplicada de modo a atender as necessidades das áreas de negócio e auxiliar no alcance dos objetivos e das estratégias da organização (LAND et al., 2009). Neste contexto, surgiu a Governança de TI com a missão de alinhar tecnologia de informação e negócios e assegurar a melhor utilização da tecnologia em toda organização, explorando suas oportunidades e seus benefícios (IT *Governance Institute*, 2003). Em outras palavras, tornou-se premissa da Governança de TI o “alinhamento entre as diretrizes e objetivos estratégicos da organização com as ações de TI” (TARDELLI, 2009, p. 20).

Trata-se de avaliar constantemente o rumo da organização a fim de garantir que ela implemente soluções de TI alinhadas às suas estratégias (BAUM, 2006). Desta forma, o objetivo maior é alinhar cada iniciativa de tecnologia de informação à direção corporativa da empresa (BAUM, 2006). Em adição, Avison et al., (2004), sugerem que as empresas não podem ser competitivas se suas estratégias de negócio e TI não estão alinhadas. No entanto, este alinhamento estratégico tem sido um dos principais problemas das organizações (REZENDE; ABREU, 2002).

Deste modo, Jonkers et al. (2006) afirmam que, atualmente, uma abordagem integrada de negócios e de TI é indispensável, especialmente quando mudanças requerem uma visão integrada da empresa como um todo. Os mesmos autores destacam a importância deste alinhamento, visto que mudanças na estratégia e nos objetivos da organização, impactam todos os domínios da organização como sua estrutura, processos de negócio, sistemas de informação (como *softwares*), gerenciamento de dados e infraestrutura tecnológica. Além disso, é necessário, mas muito difícil obter uma visão global destas mudanças, suas consequências, suas conexões e seus impactos umas nas outras (JONKERS et al., 2006).

Esta visão global proporciona a compreensão do modo com que os sistemas e processos da organização estão estruturados e relacionados e pode ser obtida através da chamada Arquitetura Corporativa (BAUM, 2006). Conhecida em inglês como *Enterprise Architecture* ou apenas EA, a Arquitetura Corporativa ajuda a alinhar os objetivos da TI com a estratégia de negócios de uma organização, através da formulação de uma perspectiva empresarial que compreende os domínios de negócio, informação, aplicações e tecnologias – citados por Jonkers et al. (2006). Além disso, a EA garante que as metas e os objetivos de uma organização sejam atendidos nos projetos de TI (BAUM, 2006).

Conforme Baum (2006), a EA apresenta uma visão a longo prazo dos processos, dos sistemas e das tecnologias de uma empresa, de forma que os projetos individuais consigam oferecer recursos de finalidade geral e não apenas para atender a necessidades imediatas da organização, mas também as de longo prazo relacionadas aos seus objetivos e estratégias. Por

exemplo, antes de iniciar o desenvolvimento de um projeto de TI, deve-se analisar a EA, e examinar as metas e as estratégias da organização a fim de garantir que o projeto esteja alinhado a estes.

De fato, pode-se dizer que a Arquitetura Corporativa está envolvida no Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio, considerado premissa da Governança de TI.

1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Diante do contexto apresentado, definiu-se como problema de pesquisa:

Qual a percepção dos profissionais das áreas de Governança de TI e Arquitetura Corporativa, quanto à aplicação da Arquitetura Corporativa no que tange ao Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio e sua relação com a Governança de TI?

1.3 OBJETIVOS

Nesta seção são apresentados os objetivos do estudo que dividem-se em objetivo geral e objetivos específicos.

1.3.1 Objetivo Geral

Para responder ao problema de pesquisa, o presente trabalho tem como objetivo geral:

Identificar a percepção dos profissionais das áreas de Governança de TI e Arquitetura Corporativa, quanto à aplicação da Arquitetura Corporativa no que tange ao Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio e sua relação com a Governança de TI.

1.3.2 Objetivos Específicos

Para o alcance do objetivo geral, estabeleceram-se os seguintes objetivos específicos:

a) Buscar e analisar o referencial teórico relativo ao tema investigado, visando encontrar, além de conceitos de Governança de TI, Alinhamento Estratégico e Arquitetura Corporativa, relacionamentos entre os mesmos;

b) Entrevistar profissionais das áreas de Governança de TI e Arquitetura Corporativa visando compreender a percepção destes sobre o Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio, a Arquitetura Corporativa, a aplicação da EA no que diz respeito ao alinhamento e sua relação com a Governança de TI;

c) Analisar os resultados das entrevistas e do referencial teórico estudado, comparando-os a fim de encontrar relações;

d) Determinar se a Arquitetura Corporativa é conhecida pelos profissionais entrevistados no âmbito do Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio, tal como é descrita no referencial teórico e se possui relação com a Governança de TI.

1.4 JUSTIFICATIVA

Considerando o contexto apresentado e destacando a importância do alinhamento entre TI e Negócio para as organizações e premissa da Governança de TI, esta pesquisa justifica-se pelo fato de apresentar a Arquitetura Corporativa como meio para promover ou alcançar este alinhamento.

A pesquisa ocorre em um momento que muitas empresas compreendem a importância da TI para a organização, como facilitador para o alcance dos objetivos e estratégias do negócio. De fato, a TI está se tornando uma área estratégica. Além disso, muitas organizações têm realizado altos investimentos em TI que necessitam ser justificados e trazerem retorno para a empresa. Ou seja, a TI precisa ser governada e seus objetivos alinhados aos de negócio a fim de que auxilie no alcance dos mesmos, proporcionando o atendimento pleno das necessidades da organização, com soluções que atendam a empresa a longo prazo.

Com isso, muitos profissionais e gestores de TI se questionam em como garantir este alinhamento entre TI e negócio. Objetivo da Governança de TI, o alinhamento também é destacado como objetivo da Arquitetura Corporativa. Contudo, há pouco na literatura ou referencial bibliográfico, especialmente no Brasil, que trate da Arquitetura Corporativa e seu relacionamento com o Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio ou a Governança de TI. Considerando a literatura e referenciais bibliográficos estrangeiros, há um volume considerável de material que abrange a Arquitetura Corporativa vinculada ao Alinhamento Estratégico, mas poucos trazem estudos práticos ou percepções da realidade de como esta vem sendo aplicada.

Desta forma, dada a importância do alinhamento estratégico entre TI e negócio para a Governança de TI e a sua conexão com a Arquitetura Corporativa, busca-se estudar a percepção dos profissionais das áreas de Governança de TI e Arquitetura Corporativa quanto à aplicação da Arquitetura Corporativa no que tange ao Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio e sua relação com a Governança de TI. De fato, a pesquisa busca compreender a percepção de profissionais que possuem vivência prática em uma das áreas de estudo, além do que sugere a literatura e estudos nestas mesmas áreas.

Alcançados os objetivos da pesquisa, os resultados desta podem ser utilizados pelas organizações e profissionais de TI e Governança de TI que desconhecem ou conhecem muito pouco o assunto de Arquitetura Corporativa, a fim de analisar o alinhamento das estratégias e objetivos entre TI e negócio, através de uma visão da organização como um todo – proporcionada pela EA.

Ressalta-se ainda que, além da busca de conhecimento pessoal acerca do tema Governança de TI e de Arquitetura Corporativa, há pouca bibliografia referente a EA no Brasil e seu relacionamento com a Governança de TI (também relacionado a materiais em português), o que torna esta pesquisa um material para consulta sobre o assunto para os interessados.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Com relação à sua estrutura, o presente estudo está organizado em sete capítulos.

No primeiro capítulo são apresentados os elementos introdutórios do estudo como o foco da pesquisa, a formulação do problema de pesquisa, seus objetivos gerais e específicos e a justificativa, além do item atual que trata da estrutura do trabalho.

No segundo, terceiro e quarto capítulos, os temas abordados são contextualizados. O segundo capítulo apresenta a contextualização dos temas de Alinhamento Estratégico entre TI e negócio, principal objetivo da Governança de Tecnologia da Informação que inicia o capítulo. Já o terceiro capítulo, apresenta a Arquitetura Corporativa e seus *frameworks*. E no quarto capítulo, transcreve-se a relação entre os temas de Arquitetura Corporativa e Alinhamento Estratégico, ressaltando a EA no contexto de Governança de TI e, após a EA no contexto de Alinhamento Estratégico.

Já o quinto capítulo transcreve a metodologia utilizada no desenvolvimento do trabalho, sendo que, no capítulo seis apresentam-se os resultados e análise da pesquisa. E, por fim, no capítulo sete, são realizadas as considerações da autora em relação à realização do estudo, juntamente como as limitações da pesquisa e a sugestões de pesquisa futuras.

Por fim, destaca-se que a literatura utilizada neste trabalho é, na sua maioria, de língua estrangeira. Desta forma, não será utilizada a expressão “tradução nossa” após cada citação, mas se dá preferência de seu uso em citações diretas.

2 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO ENTRE TI E NEGÓCIO COMO OBJETIVO DE GOVERNANÇA DE TI

Considerada elemento fundamental e presente em toda a organização, a Tecnologia de Informação é tida como componente chave para a competitividade do negócio (LUNARDI, 2008, WEILL; ROSS, 2006). Entretanto, apenas a presença da TI não garante esta competitividade. Na verdade, é necessário que se planeje as estratégias de TI em consonância com as do negócio, fazendo com que haja um alinhamento entre TI e negócio.

As decisões pertinentes à TI devem ser planejadas, controladas e orientadas com a finalidade de garantir este alinhamento e alcançar os objetivos da organização. Desta forma, a fim de compreender esta posição da TI em relação ao negócio, apresentam-se os conceitos de Governança de TI e de Alinhamento entre TI e negócio.

2.1 GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NO CONTEXTO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA

Para compreender o conceito de Governança de TI, Niemann (2005), Holt (2013) e Weill e Ross (2006) concordam que é interessante entender, primeiramente, o conceito de Governança Corporativa:

Antes de aprofundar-nos na governança de TI, nós devemos olhar a questão mais ampla da governança corporativa nas organizações. A governança corporativa tornou-se um tópico dominante nos negócios a partir da grande quantidade de escândalos na metade de 2002 – Enron, WorldCom, e Tyco, para citar algumas. O interesse na governança corporativa não é novo, mas a severidade do impacto financeiro destes escândalos mina a confiança dos investidores institucionais e individuais e aumenta a preocupação sobre a capacidade e determinação das empresas privadas de proteger seus acionistas (WEILL; ROSS, 2006, p. 4).

Gartner (2009) confirma a colocação de Weill e Ross (2006) citando que uma boa Governança Corporativa é vital para a viabilidade do negócio. Apesar de não ser um assunto relativamente novo, recebeu atenção redobrada perante aos escândalos corporativos, tais como Enron, WorldCom, Tyco, Parmalat (GARTNER, 2009, WEILL; ROSS, 2006, LAND et al., 2009, LUNARDI, 2008). Conforme o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBCG):

Governança Corporativa é o sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo 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 a recursos e contribuindo para sua longevidade (2009, p.19).

A Governança Corporativa proporciona a estrutura para definir os objetivos organizacionais, determinando a autoridade para alcançá-los e monitorando o desempenho para garantir que esses objetivos sejam atingidos (GARTNER, 2009). Santos e Baruque (2010, p. 12) complementam que a

Governança é o conjunto de responsabilidades e práticas exercidas pela diretoria e pela gerência executiva com o objetivo de prover uma direção estratégica para empresa, assegurando que seus objetivos sejam alcançados e seus riscos gerenciados apropriadamente, verificando que seus recursos sejam usados de forma responsável, com ética e transparência.

Ainda, segundo o IBCG (2009, p. 19), podem ser definidos os seguintes princípios básicos de Governança Corporativa:

- Transparência: mais do que a obrigação de informar é o desejo de disponibilizar para as partes interessadas as informações que sejam de seu interesse e não apenas aquelas impostas por disposições de leis ou regulamentos. A adequada transparência resulta em um clima de confiança, tanto internamente quanto nas relações da empresa com terceiros. Não deve restringir-se ao desempenho econômico-financeiro, contemplando também os demais fatores (inclusive intangíveis) que norteiam a ação gerencial e que conduzem à criação de valor;
- Equidade: Caracteriza-se pelo tratamento justo de todos os sócios e demais partes interessadas (*stakeholders*). Atitudes ou políticas discriminatórias, sob qualquer pretexto, são totalmente inaceitáveis;
- Prestação de Contas (*accountability*): os agentes de governança devem prestar contas de sua atuação, assumindo integralmente as consequências de seus atos e omissões;
- Responsabilidade Corporativa: os agentes de governança devem zelar pela sustentabilidade das organizações, visando à sua longevidade, incorporando considerações de ordem social e ambiental na definição dos negócios e operações.

Considerando estes princípios, Niemann (2005) descreve que, quando um gerente de TI é questionado de como pode contribuir para a implantação dos mesmos (princípios), ele irá apontar que:

a informação é a chave de sucesso para a governança corporativa [...], que a gestão de negócios exige transparência e que cada implementação da estratégia depende de metas claramente definidas e acesso a toda a informação relevante [...] e que a gestão de risco e controle não pode ter lugar no escuro, mas apenas “à luz” de uma base de informação transparente (NIEMAN, 2005, p. 26, tradução nossa).

Desta forma, pode-se apontar o uso da tecnologia da informação, através dos seus sistemas de informação, como fonte para produção desta “luz”, sem a qual, todas as formas de controle, todas as tentativas de navegação, cada inspeção, revisão e correção de curso das estratégias da organização estariam destinadas ao insucesso (NIEMANN, 2005). Lunardi (2008) cita que a própria palavra governança tem origem da palavra grega *kubernan*, que significa navegação ou o processo de continuamente orientar e ajustar. Governança pressupõe planejamento, organização, inspeção e controle, ou seja, a gestão com base em informações

completas, compreensíveis (NIEMANN, 2005). Assim, conforme Niemann (2005), aderir aos princípios de governança também significa tomar decisões informadas.

Logo, nota-se que a TI suporta o planejamento, o controle e a direção das áreas de negócio (NIEMANN, 2005). Além disso, auxilia na reorganização e no alinhamento estratégico a fim de apoiar a implantação dos princípios de governança, justamente através da entrega da informação completa, compreensível, acurada e confiável em conjunto com os sistemas de armazenamento de dados, suítes de inteligência de negócios e outros sistemas de informação (NIEMANN, 2005).

De acordo com Lunardi (2008, p. 33), “a TI aparece como o principal meio de garantir que as informações (tanto financeiras, quanto operacionais) sejam precisas, confiáveis e atualizadas, além de estarem prontamente disponíveis quando solicitadas”. Destaca-se que é, através destas informações, que a empresa realiza o processo de tomada de decisões como, por exemplo, em relação ao corte de custos, abertura de novos mercados, desenvolvimento de novos produtos, etc. (NIEMANN, 2005).

Deste modo, conforme Santos e Baruque (2010), a governança corporativa é um sistema através do qual as organizações são dirigidas e controladas. Sua notória dependência da TI faz com que os problemas referentes à governança não possam ser resolvidos sem considerar a Tecnologia da Informação (MOLINARO; RAMOS, 2011), que tem sido importante para o sucesso dos negócios das organizações modernas (LUNARDI, 2008). Segundo a Gartner (2009, p. 1, tradução nossa), a TI deve fazer parte do negócio:

As organizações devem considerar que a TI seja tão crucial para o sucesso da organização (ou fracasso) como qualquer outra unidade de negócio. Os líderes de negócios e de TI devem considerar a governança de TI como uma oportunidade para integrar melhor as duas áreas de negócios e TI e mover em direção a um modelo mais coerente, proporcionando uma melhor compreensão do papel da TI na organização e permitindo-lhe contribuir com a sua parte para reunião os princípios de governança corporativa.

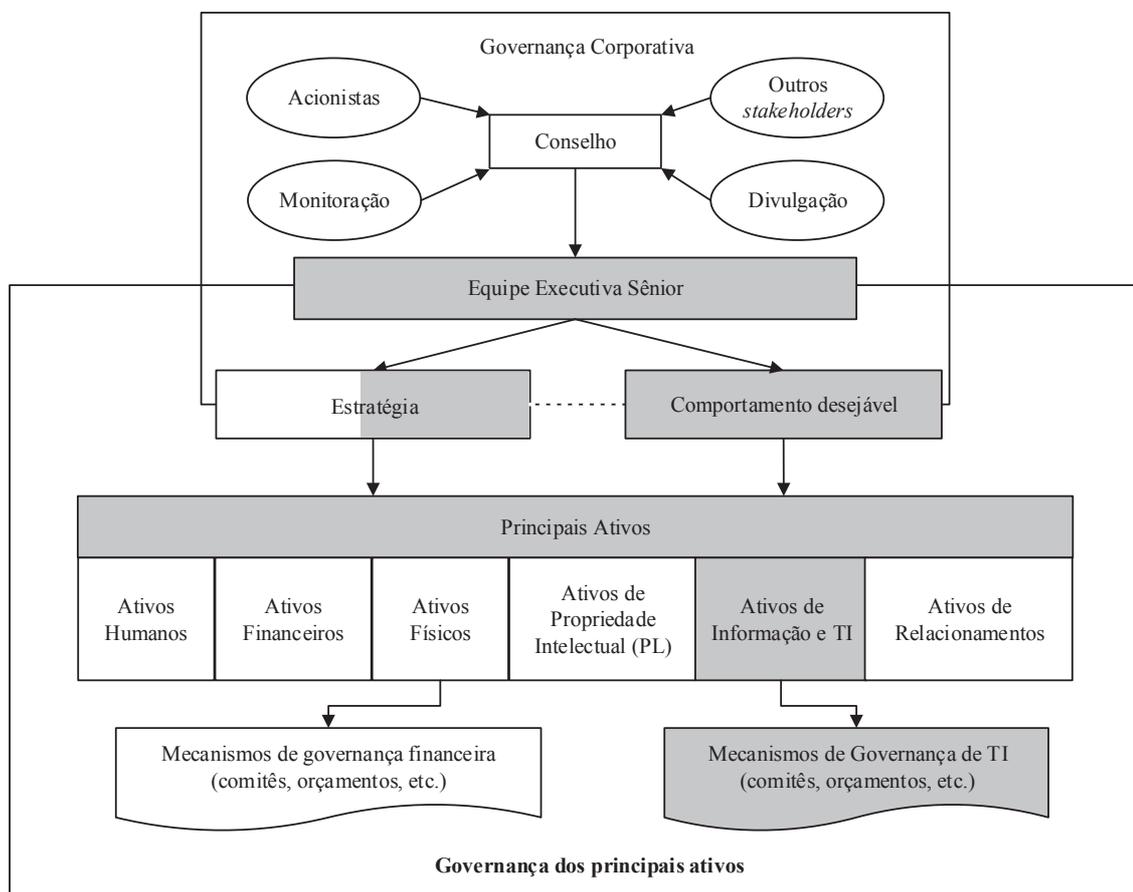
Portanto, a Governança Corporativa deve dirigir e contribuir para o estabelecimento de uma Governança de TI (SANTOS; BARUQUE, 2010). Enquanto isto, Santos e Baruque (2010) citam que a TI pode influenciar as oportunidades estratégicas da organização, fornecendo informações valiosas para a elaboração de planos estratégicos, auxiliando a empresa a tirar o máximo de proveito da informação e ser vista como um fator propulsor da Governança de TI.

Conforme Santos e Baruque (2010), a Governança de TI consiste de liderança, estruturas e processos organizacionais que asseguram que a TI apoie e amplie as estratégias e os objetivos da organização. Lunardi (2008) complementa dizendo que as decisões referentes à TI necessitam de uma definição precisa, de gerenciamento e controle pela alta administração

da organização e não apenas pela área de TI, sendo a governança um importante instrumento para este gerenciamento.

Assim, a Governança de TI é de responsabilidade da diretoria e gerência executiva, sendo uma parte integrante da Governança Corporativa (SANTOS; BARUQUE, 2010). Gartner (2009, p. 1, tradução nossa) complementa dizendo que “a Governança de TI precisa ser projetada e implementada como um processo coeso e integrado, ligado aos princípios de Governança Corporativa”. Desta forma, a Governança de TI está inserida no contexto da Governança Corporativa e deve ser vista como parte integrante desta (HOLT, 2013), conforme demonstrado na figura 1:

Figura 1 – Governança de TI como parte da Governança Corporativa



■ Governança de TI

Fonte: Centro de Pesquisa de Sistemas de Informação da MIT Sloan School (WEILL; ROSS, 2006).

Segundo Weill e Ross (2006, p. 5), a parte superior da figura 1 “mostra os relacionamentos no conselho. A equipe executiva sênior, como agente do conselho, articula estratégias e comportamentos desejáveis para cumprir as determinações do conselho”. Weill e

Ross (2006) citam que a estratégia pode ser vista como um conjunto de escolhas, por exemplo, “qual o cliente alvo?” ou “quais as ofertas de produtos e serviços?” Já os comportamentos desejáveis são as crenças e a cultura da organização, definidas e praticadas através da estratégia, da missão, visão, valores, etc. (WEILL; ROSS, 2006).

A metade inferior da figura 1 identifica os seis ativos principais através dos quais a empresa realiza sua estratégia e gera valor ao negócio (WEILL; ROSS, 2006). Segundo os autores, a governança dos principais ativos ocorre por meio de diversos mecanismos organizacionais (por exemplo, estruturas, processos, comitês...), sendo que alguns mecanismos são exclusivos de um dado ativo (como o comitê de arquitetura de TI) e outros cruzam e integram vários ativos (processo de aprovação de capital, por exemplo). Na base da figura estão os mecanismos utilizados para governar cada um dos seis ativos (WEILL; ROSS, 2006), sendo que Weill e Ross (2006) afirmam que a ocorrência de mecanismos comuns para vários ativos proporciona um desempenho melhor. Por exemplo, se o comitê executivo governar ambos ativos financeiros como de TI, a empresa pode obter maior integração e gerar mais valor.

Portanto, nota-se que a Governança Corporativa e a Governança de TI não podem ser tratadas de maneira completamente isoladas (SANTOS; BARUQUE, 2010). A Governança de TI deve buscar atender as práticas definidas pela Governança Corporativa, respondendo às questões como (WEILL; ROSS, 2006, p. 10):

1. Quais decisões devem ser tomadas para garantir a gestão e o uso eficazes de TI?
2. Quem deve tomar essas decisões?
3. Como essas decisões serão tomadas e monitoradas?

Molinero e Ramos (2011, p. 24) acrescentam as seguintes questões:

1. As capacidades da TI melhoram a competitividade da sua empresa?
2. Todos os gerentes da empresa reconhecem suas responsabilidades para com o gerenciamento e o uso efetivo da TI – ou eles assumem que este é um problema apenas da área de TI?
3. Os investimentos em TI de sua empresa visam atender aos objetivos estratégicos – ou sua empresa desperdiça recursos e investimentos apenas para atender às iniciativas táticas e necessidades operacionais?

Neste sentido, Lunardi (2008), enfatiza que a Governança de TI tornou-se um assunto de grande interessante da alta administração da empresa. Lunardi (2008) complementa que a Governança de TI é chamada desta forma somente por conveniência, visto que a tecnologia está presente em todo lugar e envolve quase todas as pessoas da organização, tornando-se muito difícil separar as iniciativas de negócios das iniciativas de TI (BLOEM; VAN DOORN; MITTAL, 2006 apud LUNARDI, 2008). Com isto, confirma-se que a Governança de TI está

inserida na Governança Corporativa e, considerando o foco do estudo na primeira, a seguir são apresentados os conceitos e objetivos da Governança de Tecnologia da Informação.

2.2 GOVERNANÇA DE TI: DEFINIÇÕES E OBJETIVOS

Após compreender o tema de Governança Corporativa e como a Governança de Tecnologia de Informação está inserida naquela, Romero (2011) e Molinaro e Ramos (2011) apontam que a Governança de TI possui diversas definições na literatura. O *IT Governance Institute* (ITGI) define a Governança de TI como “a liderança e as estruturas organizacionais e processos que garantem que a TI da organização sustente e amplie as estratégias e objetivos da organização” (ITGI, 2005, p. 8, tradução nossa). Haes e Grembergen (2004, p. 1, tradução nossa), citam a definição apresentada pelo ITGI e acrescentam que a “Governança de TI é a capacidade organizacional exercida pelo Conselho, pela gerência executiva e de TI para controlar a formulação e a implementação da estratégia de TI e, desta forma, garantir a fusão dos negócios e TI”.

Romero (2011) simplifica que a Governança de TI engloba os processos e os relacionamentos que levam a tomada de decisão fundamentada em TI. Já Fernandes e Abreu (2008, p. 14) destacam que, nas diversas definições de Governança de TI, é possível concluir que a mesma “busca o compartilhamento de decisões de TI com os demais dirigentes da organização”. Além disso, também visa estabelecer as regras, a organização e os processos que nortearão o uso da tecnologia da informação pelos usuários, departamentos, negócios da organização, incluindo clientes e fornecedores e determinando como a TI deve prover os serviços para a empresa (FERNANDO; ABREU, 2008). Neste sentido, os mesmos autores citam que a Governança de TI deve:

- Garantir o alinhamento da TI ao negócio (suas estratégias e objetivos), tanto no que diz respeito a aplicações como à infraestrutura de serviços de TI;
- Garantir a continuidade do negócio contra interrupções e falhas (manter e gerir as aplicações e a infraestrutura de serviços);
- Garantir o alinhamento da TI a marcos de regulações externos como a Sarbanes-Oxley (para empresas que possuem ações, títulos ou papéis sendo negociados em bolsas de valores norte-americanas), Basiléia II (no caso de bancos) e outras normas e resoluções (FERNANDES; ABREU, 2008, p. 14).

Fernandes e Abreu (2008, p. 15) afirmam que o principal objetivo da Governança de TI é alinhar TI aos requisitos do negócio sendo que este “alinhamento tem como base a continuidade do negócio, o atendimento às estratégias do negócio e o atendimento a marcos de

regulação externos.” Considerando este objetivo, os autores o desdobram em outros objetivos de Governança de TI como (FERNANDES; ABREU, 2008, p. 16):

- Permitir à TI ter um posicionamento mais claro e consistente em relação às demais áreas de negócio da empresa: [...] a TI deve entender as estratégias do negócio e traduzi-las em planos para sistemas, aplicações, soluções, estrutura e organização, processos e infraestrutura, etc.;
- Alinhar e priorizar as iniciativas de TI com a estratégia do negócio: [...] o que foi planejado para acontecer deve ser priorizado, tendo em vista as prioridades do negócio e a restrições de capital de investimento;
[...]
- Alinhar a arquitetura de TI, sua infraestrutura e aplicações às necessidades do negócio, em termos de presente e futuro: [...] implantar os serviços planejados e priorizados;
- Prover a TI dos processos operacionais e de gestão necessários para atender os serviços de TI, conforme padrões que atendam às necessidades do negócio;
[...]
- Prover a TI da estrutura de processos que possibilite a gestão do seu risco para a continuidade operacional da empresa;
[...]
- Prover regras claras para as responsabilidades sobre decisões e ações relativas à TI no âmbito empresa: [...] acerca de princípios de TI, arquitetura de TI, infraestrutura de TI, necessidades de aplicações, investimentos, segurança da informação, estratégia de fornecedores e parcerias, além de fazer funcionar um modelo de tomada de decisão correspondente.

Diversos são os benefícios da Governança de TI descritos na literatura. Além disso, alguns objetivos podem ser considerados benefícios, como o alinhamento estratégico. Desta forma, Smith (2013) e Holt (2013) citam como benefícios da Governança de TI o melhor alinhamento entre TI e negócio, a entrega de soluções que atendem as necessidades do negócio, o controle e redução de custos, a redução ou mitigação de riscos, a melhoria do desempenho da organização, a capacidade de reagir rapidamente às mudanças do mercado, entre outros.

Autores como Calder (2009) e Worstell (2013) apresentam, ainda, seis princípios para Governança de Tecnologia de Informação, baseados na ISO/IEC 38500 – *International Standard for Corporate Governance of Information Technology*, publicado por *International Organization for Standardization (ISO)* e *International Electrotechnical Commission (IEC)*. Tal como a Governança de Corporativa possui princípios definidos e apresentados pelo IBCG (2009), os princípios da Governança de TI são:

a) Responsabilidade: Worstell (2013) cita que as responsabilidades (tanto as de TI quanto as de negócio) devem ser bem definidas. Além disso, este princípio reconhece que os responsáveis de TI dentro de uma organização devem ter a autoridade para executar as ações que são responsáveis (CALDER, 2009);

b) Estratégia: este princípio reconhece que a estratégia de negócios de uma organização deve considerar suas atuais e futuras capacidades de TI (CALDER, 2009);

WORSTELL, 2013). Inversamente, segundo Calder (2009), a estratégia de TI deve refletir as exigências da estratégia de negócios, sendo esta noção descrita como o alinhamento de negócios de TI;

c) *Aquisição*: as aquisições de TI devem ser feitas baseadas em necessidades de negócio e documentados com análise suficiente (WORSTELL, 2013). Ou seja, a tomada de decisão sobre o investimento em TI deve ser clara e transparente, com um equilíbrio adequado entre o custo e oportunidade, uma compreensão clara do risco e considerando o curto e o longo prazo (CALDER, 2009);

d) *Performance*: Worstell (2013) diz que o uso corrente e esperado da TI pelos negócios deve estar alinhado com a arquitetura de TI, infraestrutura e aplicações. Além disso, os níveis de serviço, qualidade de serviço e experiência do usuário final irão conduzir a confiança dos negócios na área de TI como um parceiro de negócios, capaz de suportar o desempenho mudanças necessárias e rápidas na capacidade empresarial para a competitividade global (WORSTELL, 2013).

e) *Conformidade*: este princípio requer que a organização garanta a sua conformidade com todos os requisitos regulamentares e contratuais (CALDER, 2009);

f) *Comportamento Humano*: segundo Calder (2009), a TI faz parte de uma organização que depende essencialmente de recursos humanos. Desta forma, este princípio exige políticas de TI, práticas e decisões a respeito do comportamento humano (CALDER, 2009).

Além disso, Romero (2011, p. 35, tradução nossa) acrescenta outros princípios como:

- Garantir que a TI esteja alinhada com o negócio: foca em alinhar a tecnologia com os negócios e soluções colaborativas;
- Garantir que a TI entregue valor ao negócio: concentrando na otimização de despesas e provar o valor da TI;
- Garantir a gestão do risco de TI: abordar a salvaguarda de ativos de TI, recuperação de desastres e continuidade das operações;
- Garantir a gestão de recursos de TI: realizar o investimento ideal em recursos críticos de TI com gerenciamento adequado;
- Garantir a gestão de desempenho da TI: rastrear e monitorar a implementação da estratégia, o sucesso do projeto, o uso de recursos, o desempenho do processo e a entrega dos serviços.

Desta forma, nota-se que objetivos, benefícios e princípios estão alinhados, destacando o papel da Governança de TI com relação ao alinhamento estratégico e também visando aumento de receita, redução de custos, gerenciamento de riscos, de recursos, melhor desempenho da organização, atendimento a normas, etc.

Fernandes e Abreu (2008, p. 14-16) apresentam a visão da Governança de TI através do que intitularam como “Ciclo da Governança de TI”, composto por quatro grandes etapas ou domínios. Dentro de cada um destes domínios compreendem-se os diversos mecanismos e componentes que, “logicamente integrados, permitem o desdobramento da estratégia de TI até a operação de produtos e serviços correlatos” (FERNANDO; ABREU, 2008, p. 16). O quadro 1 a seguir demonstra este ciclo da Governança de TI, seus domínios e componentes:

Quadro 1 – Os domínios e componentes da Governança de TI

Domínio	Descrição do Domínio	Componentes
Alinhamento Estratégico	Refere-se ao planejamento estratégia da TI, considerando as estratégias de negócio e os requisitos de <i>compliance</i> externos (como Sarbanes-Oxley)	Alinhamento estratégico
		Princípios de TI
		Necessidades de aplicações
		Arquitetura de TI
		Infraestrutura de TI
		Objetivos de desempenho
		Capacidade de Atendimento
		Estratégia de <i>outsourcing</i>
		Segurança da Informação
		Competências
		Processos e organização
Planos de TI		
Decisão, Compromisso, Priorização e alocação de recursos	Refere-se as responsabilidades pelas decisões relativas à TI como arquitetura de TI, infraestrutura, investimentos, etc., assim como a definição dos mecanismos de tomada de decisão, prioridades de projetos, alocação de recursos, portfólio de TI	Mecanismos de decisão
		Portfólio de TI
Estrutura, processos, operações e gestão	Refere-se a estrutura organizacional e funcional de TI, aos processos de gestão e operação de produtos e serviços de TI, alinhados com as necessidades da empresa.	Operações de serviços
		Relacionamento com usuários
		Relacionamento com fornecedores
Medição de desempenho	Refere-se à determinação, coleta e geração de indicadores de resultados dos processos, produtos e serviços de TI e sua contribuição para os objetivos e estratégias da organização	Gestão de desempenho da TI

Fonte: desenvolvido pela autora com base em Fernandes e Abreu (2008).

Molinari e Ramos (2011, p. 25) destacam que o “gerenciamento¹ de TI está centrado na oferta interna de serviços e produtos de TI, bem como na gestão eficaz e eficiente das

¹ Lunardi (2008, p. 36) destaca que “enquanto o gerenciamento da TI aborda a tecnologia de informação, a governança de TI trata da importância da informação e dos negócios da TI”.

presentes operações. Por outro lado, a Governança de TI concentra-se em realizar e transformar a TI para atender às demandas presentes e futuras da organização”. Haes e Grembergen (2005, p. 1, tradução nossa) complementam que, em termos de estrutura de decisões, “a Governança de TI é a capacidade que exercem a Direção, Gerentes Executivos e Gerentes de TI para controlar a formulação e a implantação de estratégias de TI e, neste sentido, garantir a fusão de negócios e TI”. Desta forma, pode-se dizer que a Governança de TI consiste nos mecanismos de controle das atividades de TI que compreende um processo contínuo de tomada de decisão, garantindo o alinhamento com a Governança Corporativa (FERNANDES; ABREU, 2008).

Em relação ao alinhamento – descrito como objetivo da Governança de TI por Fernandes e Abreu (2008), como benefício por Smith (2013), como princípio por Calder (2009), Worstell (2013), Romero (2011) –, Fernandes e Abreu (2008, p. 33) ressaltam que um dos maiores desafios da área de TI é o de “promover seu alinhamento com o negócio, o que exige grandes doses de negociação e educação dos dirigentes das áreas de negócio” e da capacidade do *Chief Information Officer* (CIO)² para fazê-lo acontecer.

Limberger et al. (2008), Molinaro e Ramos (2011), concordam com Fernandes e Abreu (2008), citando que uma preocupação comum da Governança de TI é o alinhamento desta com os objetivos presentes e futuros da organização. Inclusive, Adachi (2008) utiliza a definição proposta por Webb, Pollard e Ridley (2006, p. 7, tradução nossa, grifo nosso) para a Governança de TI que destaca o alinhamento estratégico:

Governança de TI é o **alinhamento estratégico da TI com o negócio** tal que o máximo de valor de negócio é alcançado através do desenvolvimento e manutenção de efetivo controle e responsabilidade de TI, gerenciamento de desempenho e gerenciamento de riscos.

A autora também analisa 12 autores sobre as definições de Governança de TI, em que pelo mesmo metade destes enfatizam o alinhamento estratégico (ADACHI, 2008). Neste sentido, considerando a importância do alinhamento estratégico entre TI e Negócio – citada por vários autores no decorrer deste capítulo, seja como objetivo ou princípio –, na próxima seção serão apresentados mais detalhes sobre este objetivo da Governança de TI, sendo, conforme Lunardi (2008), uma das mais frequentes citadas na literatura.

² Conforme Gartner (2014), o *Chief Information Officer* (CIO) é o responsável pela tecnologia da informação e sistemas de computadores que suportam os objetivos da organização.

2.3 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO ENTRE TI E NEGÓCIO

Um dos principais objetivos da Governança de Tecnologia da Informação (conforme descrito na seção anterior) é o alinhamento das estratégias de TI aos objetivos e estratégias de negócio. Nota-se que muitos autores citaram este alinhamento quando falaram de Governança de TI (ADACHI, 2008, FERNANDES; ABREU, 2008, SMITH, 2013, CALDER, 2009, ROMERO, 2011, entre outros). Romero (2011) destaca, como o primeiro princípio da Governança de TI, o alinhamento estratégico entre TI e Negócio. Já Haes e Grembergen (2004), o descrevem como importante elemento da Governança de TI.

Silva e Santos (2013) salientam que, para a própria aplicação da Governança de TI, é preciso realizar o alinhamento estratégico da TI com o negócio, para que as metas empresariais sejam atingidas. Contudo, de acordo com Chan et al. (1997), o alinhamento estratégico ainda permanece um conceito nebuloso para muitos executivos, de difícil entendimento e, principalmente, mensuração. Ou seja, é uma preocupação fundamental dos executivos de negócios (LUFTMAN, 2000; AVISON et al., 2004).

Fernando e Abreu (2008, p. 34) ressaltam que o alinhamento estratégico é o “ponto de partida para a Governança de TI, considerando criação de valor para o negócio e aderência a requisitos de *compliance*”. Este alinhamento, conforme Luftman (2000), se refere à aplicação de Tecnologia da Informação de uma forma adequada e oportuna, em harmonia com as estratégias de negócios, metas e necessidades. Luftman (2000, p. 3, tradução nossa), cita que esta definição de alinhamento endereça questões de “como a TI está alinhada com o negócio” e “como o negócio poderia ou deveria ser alinhado com a TI”. Já Lunardi (2008, p. 51) destaca que termos como “harmonia, junção, fusão, ajuste e integração são frequentemente usados como sinônimos desse alinhamento”.

O alinhamento estratégico entre TI e negócio é considerado uma importante ferramenta para auxiliar na aplicação adequada dos investimentos em TI (MOLINARO; RAMOS, 2011) e obter vantagens competitivas (FARREL, 2003). Além disso, o alinhamento fortalece a coesão entre TI e negócio (TEIXERA JR; PONTE, 2003), proporcionando a redução de custos, geração de receitas e melhoria da capacidade de atingir os objetivos organizacionais (FARREL, 2003; TEIXERA JR; PONTE, 2003).

Avison et al. (2004) destacam que o alinhamento ajuda as organizações em três aspectos: a) através da maximização do retorno do investimento em TI; b) ajudando a obter vantagens competitivas através da TI e; c) provendo direção e flexibilidade para reagir perante novas oportunidades. Os autores complementam:

No entanto, a aparente lacuna entre a decisão de investir em TI e para a realização de benefícios destaca o risco de usar a TI para iniciar novas estratégias e transformar os negócios. A cooperação entre a área de negócios e o departamento de TI para maximizar o investimento em tecnologia é vital e, com isso em mente, os investimentos em TI e os objetivos de negócios têm de ser consideradas em conjunto (AVISON et al., 2004, p. 225, tradução nossa).

Rezende e Abreu (2002) afirmam que a integração da TI com o Negócio é um constante problema nas organizações, gerando grande esforço financeiro e humano, sendo que o esforço financeiro, inúmeras vezes, não consegue gerar um retorno sobre investimento, gerando desperdícios. Lunardi (2008, p. 51) cita que “o retorno de um investimento em TI é uma função do alinhamento estratégico e, por esse motivo, em qualquer tentativa de medir o valor da TI é necessário considerar a extensão do alinhamento entre as estratégias de negócios e de TI da organização analisada”.

Entretanto, nas organizações que possuem este alinhamento, os benefícios, especialmente relacionados a efetividade organizacional, são percebidos em toda a organização (LANKHORST et al., 2005). Tallon e Kraemer (1999) complementam que também é maior o valor entregue pela TI e, conseqüentemente, melhora o desempenho da organização.

Todavia, a grande questão proposta por Molinaro e Ramos (2011) e Avison et al. (2004) é como promover e manter este alinhamento. Os mesmos autores acreditam que este alinhamento acontece “quando todos os envolvidos estão cientes e comprometidos com os objetivos, as metas e os planos das empresas e com a forma que a TI pode ajudar a alcançá-los” (REICH; BENBASAT, 2000 apud MOLINARO; RAMOS, 2011 p. 10). Segundo Avison et al. (2004), críticos do alinhamento e planejamento estratégico sustentam que o domínio implícito de um processo de estratégia estruturada é questionável em uma era onde a incerteza e a flexibilidade predominam e a articulação da intenção estratégica é difícil.

Já outros autores, defendem o uso de instrumentos que auxiliam na gestão, medição e melhoria do alinhamento (MOLINARO; RAMOS, 2011). Fernandes e Abreu (2008, p. 36) citam, inclusive, que o “alinhamento estratégico pode ser realizado com ou sem um plano estratégico de negócios formal”, visto que às vezes não adianta a empresa somente possuir um conjunto de metas, mas não saber no detalhe de como atingi-las. Portanto, o alinhamento estratégico pode ser visto como o processo de transformar a estratégia do negócio em estratégias e ações de TI que garantam que os objetivos de negócio sejam apoiados (FERNANDES; ABREU, 2008).

Luftman (2000) cita que o tema de alinhamento estratégico vem sido muito discutido na teoria, mas não há evidências de uma rota a ser seguida para alinhar TI e negócios. Enquanto isto, com os crescentes investimentos em TI, a gerência procura caminhos para gerenciar a TI

com sucesso e integrá-la às estratégias do negócio (LUTFMAN, 2000). Lunardi (2008) complementa que as empresas reconhecem a necessidade do alinhamento estratégico, mas poucas tem obtido sucesso. Com isso, Luftman (2000) realizou uma pesquisa onde são demonstrados os principais facilitadores e inibidores do alinhamento estratégico, apresentados no quadro 2 a seguir:

Quadro 2 – Principais facilitadores e inibidores do Alinhamento Estratégico

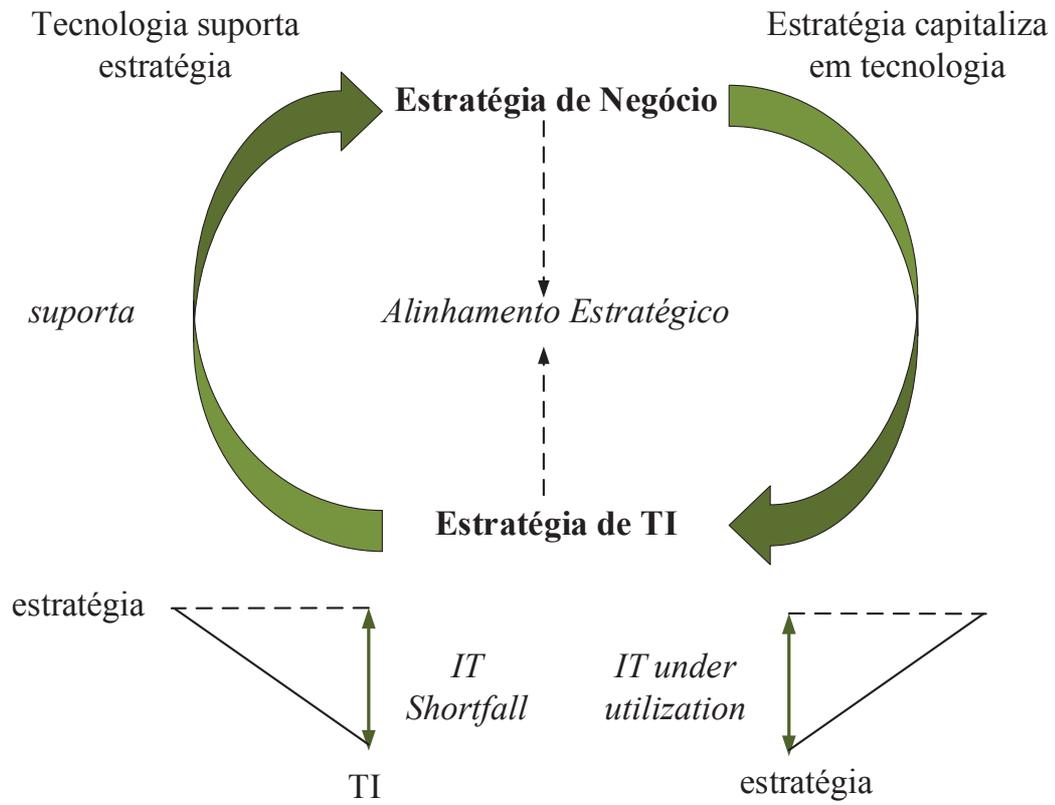
Nº	Facilitadores	Inibidores
1	Apoio da alta gerência à área de TI	Falta de relacionamento próximo entre a área de TI e as de negócio
2	Envolvimento da área de TI no desenvolvimento da estratégia corporativa	A área de TI não prioriza bem seus projetos
3	A área de TI conhece os negócios da empresa	A área de TI falha no cumprimento de seus compromissos.
4	Parceria entre a área de TI e as de negócio	A área de TI não entende das áreas de negócio da empresa
5	Projetos de TI são bem priorizados	A alta gerência não apoia a área de TI
6	A área de TI demonstra liderança	Falta de liderança da área de TI

Fonte: LUFTMAN (1999, apud Luftman, 2000, p. 9, tradução nossa).

Observando o quadro 2, Luftman (2000) evidencia que os facilitadores podem vir a ser também os inibidores para o alinhamento estratégico. Neste sentido, Fernandes e Abreu (2008) citam que o alinhamento estratégico, atualmente, pode ser considerado bidirecional, ou seja, da estratégia do negócio para a estratégia da TI e vice-versa, visto que a TI pode potencializar estratégias de negócio que seriam impossíveis de serem implantadas sem o auxílio da tecnologia da informação.

Segundo Avison et al. (2004), o alinhamento estratégico pode ser considerado como a medida de até que ponto a TI suporta as estratégias de negócios. Com isso, Tallon e Kraemer (2003) concordam com Fernandes e Abreu (2008) e empregam uma definição de bidimensionalidade baseada na noção de *IT shortfall* (a TI falha ao suportar o negócio) e *IT under-utilization* (a estratégia de negócio falha na utilização máxima possível dos recursos de TI. Na figura 2, Tallon e Kraemer (2003) apresentam estas noções, descrevendo também a relação entre estratégias de TI e de negócio:

Figura 2 – Dimensões do Alinhamento Estratégico



Fonte: Tallon e Kraemer (2003).

Conforme Tallon e Kraemer (2003, p. 6, tradução nossa):

[...] alinhamento estratégico perfeito irá existir quando a estratégia de TI suportar completamente a estratégia de negócios e a estratégia de negócios, por sua vez, aproveitar completamente as capacidades oferecidas pela TI. Isto sugere que o desalinhamento pode ocorrer por falta de suporte de TI para a estratégia de negócios (possivelmente causada por uma falta de gastos com TI), ou, alternativamente, por falta de capitalizar os recursos de TI (possivelmente causados por gastos excessivos em TI ou por falha na parte dos executivos para entender as oportunidades de negócios apresentados pela TI).

Segundo Smaczny (2001), não há estudos focados em como as organizações podem alcançar o alinhamento. Avison et al. (2004) citam estudos de Atkins (1994), Lefebvre et al. (1992), Chan et al. (1997), Luftman et al., (1999) e Reich e Benbasat (2000) em que há consenso de que empresas com alinhamento possui maior maturidade de TI, o conhecimento do CEO sobre *software* é maior e não há suporte para uma relação entre o conhecimento de TI externo e alinhamento de TI. Desta forma, Cragg, King e Hussin (2002) e Avison et al. (2004, p. 119, tradução nossa), concluem que continua a haver uma “necessidade para a investigação de processos associados com o alinhamento”. Em um trabalho parceiro, Cragg, King e Hussin

(2002) sugerem que muitas empresas pequenas tenham atingido um elevado grau de alinhamento entre a estratégia de negócios e de TI, mas desconhecem como isso foi alcançado.

Com isso, percebe-se que existe a necessidade de uma estrutura mais clara de como alcançar o alinhamento (AVISON et al., 2004). Apesar de estarem disponíveis modelos, Avison et al. (2004) citam que através do uso destes é mais provável que o alinhamento seja alcançado na prática.

2.3.1 Modelos de Alinhamento

Um grande número de modelos tem sido proposto com a finalidade de promover o alinhamento estratégico entre TI e negócio, segundo Avison et al. (2004). Moraes (2011) e Souza (2008) citam exemplos como os de King (1978), Rockart e Morton (1984), Lederer e Mendelow (1989), Zviran, (1990), Henderson e Venkatraman (1993), Reich e Benbasat (1996), Chan et al. (1997), Brodbeck (2001), Brodbeck e Hoppen (2003), Teo e King (1997), Hirschheim e Sabherwal (2001), Kearns e Sabherwal (2006) e outros.

Em sua pesquisa sobre modelos de alinhamento estratégico, Chevez (2010) descreve que encontrou 576 artigos, escritos entre 1992 e 2006, relacionados a alinhamento estratégico, sendo que selecionou 23 deles para a realização do seu estudo. Baseado nesta pesquisa, destacam-se os seguintes modelos como os mais citados na literatura (CHEVEZ, 2010):

- a) Modelo de Alinhamento Estratégico (*Strategic alignment model* (SAM)) proposto por Henderson e Venkatraman;
- b) Modelo de Maturidade de Alinhamento Estratégico (*Strategic alignment maturity model* (SAMM)) proposto por Luftman.
- c) Modelo de alinhamento estratégico de sistemas de informação (*The information system strategic alignment model*) proposto por Yolande Chan;
- d) Modelo operacional de alinhamento estratégico (*The operational model of strategic alignment*) proposto por François Bergeron, Louis Raymond e Suzanne Rivard.

Considerando os modelos apresentados, a seguir serão detalhados, principalmente, sobre os modelos de Henderson e Venkatraman e de Luftman, que são os mais citados pelos autores utilizados nesta pesquisa.

2.3.1.1 *Strategic Alignment Model (SAM)*

O modelo de alinhamento estratégico proposto por Henderson e Venkatraman é um dos modelos de alinhamento estratégico mais citados, conforme Aversano, Grasso e Tortorella (2012) e Chevez (2010). O *Strategic Alignment Model (SAM)* é composto por dois grandes eixos ou dimensões: a adequação estratégica e a integração funcional (MORAES, 2011; CHEVEZ, 2010, HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993). Segundo Moraes (2011, p. 27),

a adequação estratégica reconhece que é preciso que uma estratégia faça a ligação entre os domínios interno e externo, e enfatiza a necessidade de se fazer escolhas que posicionam a empresa no mercado externo determinando como estruturar os fatores internos para executar a estratégia de posicionamento no mercado traçada.

Henderson e Venkatraman (1993) descrevem a necessidade de que qualquer estratégia deve ser articulada considerando os domínios internos e externos. O domínio externo, de acordo com Henderson e Venkatraman (1993), é o campo de atuação de negócios, no qual a empresa compete e está preocupada com suas decisões, como mercado de oferta do produto, e em que uma estratégia diferenciada, destaca a empresa de seus concorrentes. E o domínio interno, está preocupado com as decisões referentes a estrutura administrativa, os desenhos de processos críticos de negócio, a aquisição e desenvolvimento de recursos humanos, etc. (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993).

Quanto à integração funcional, Henderson e Venkatraman (1993) citam que esta considera como as decisões feitas no domínio de TI impactam aquelas feitas no domínio de negócios e vice-versa. Chevez (2010) diz que a integração funcional refere-se a dois tipos de integração entre negócios e domínios de TI.

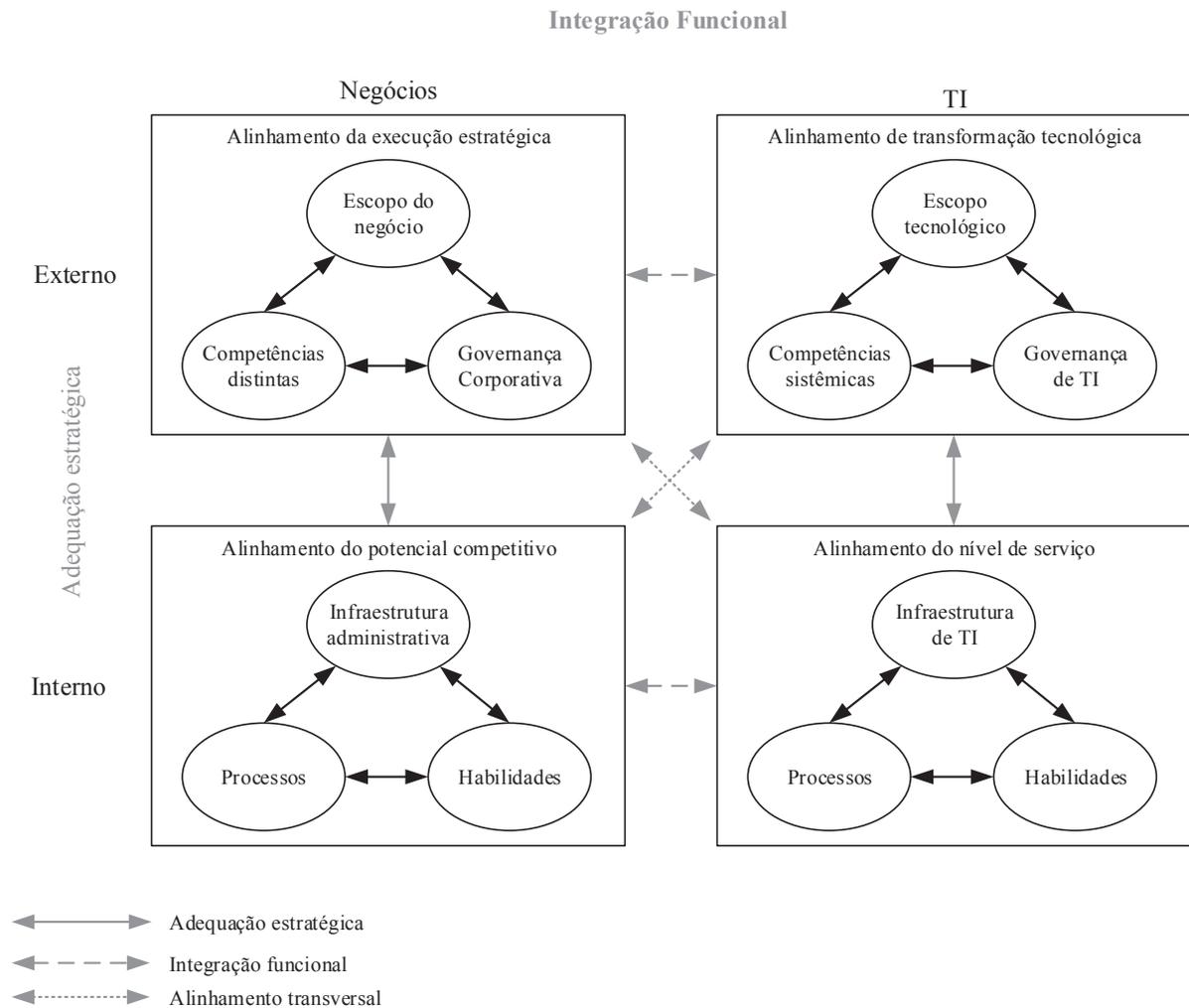
O primeiro, denominado integração estratégica, é a conexão entre a estratégia de negócios e a estratégia de TI refletindo componentes externos (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993). Ou seja, ele lida com a capacidade de funcionalidade da TI de modelar e suportar a estratégia de negócio (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993).

O segundo tipo, chamado de integração operacional, lida com os componentes internos e com a ligação entre a infraestrutura organizacional e de processos e infraestrutura de TI e processo (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993). Segundo Henderson e Venkatraman (1993) este tipo destaca a criticidade de assegurar a coerência interna entre os requisitos organizações a as expectativas e capacidade de entrega da TI.

Conforme Henderson e Venkatraman (1993) o desenvolvimento de um modelo visa responder às diversas questões relacionadas ao papel na TI na área de negócios e de como a TI

pode suportar as estratégias de negócio. Segundo Molinaro e Ramos (2011), o SAM segmenta a organização em negócio e TI, em que ambos os segmentos devem ser alinhados considerando a estratégia e suas capacidades. Com isso, o SAM é um modelo conceitual que tem sido usado para entender o alinhamento estratégico do ponto de vista de quatro componentes: estratégia de negócios, estratégia de TI, infraestrutura organizacional e infraestrutura de TI e suas interdependências (CHEVEZ, 2010, MOLINARO; RAMOS, 2011). Cada componente é decomposto ainda em escopo, competências e governança (para o nível externo) e infraestrutura, habilidades e processos (para o nível interno) (MOLINARO; RAMOS, 2011). O modelo SAM pode ser representado pela figura 3:

Figura 3 – Modelo de Alinhamento de Henderson e Venkatraman

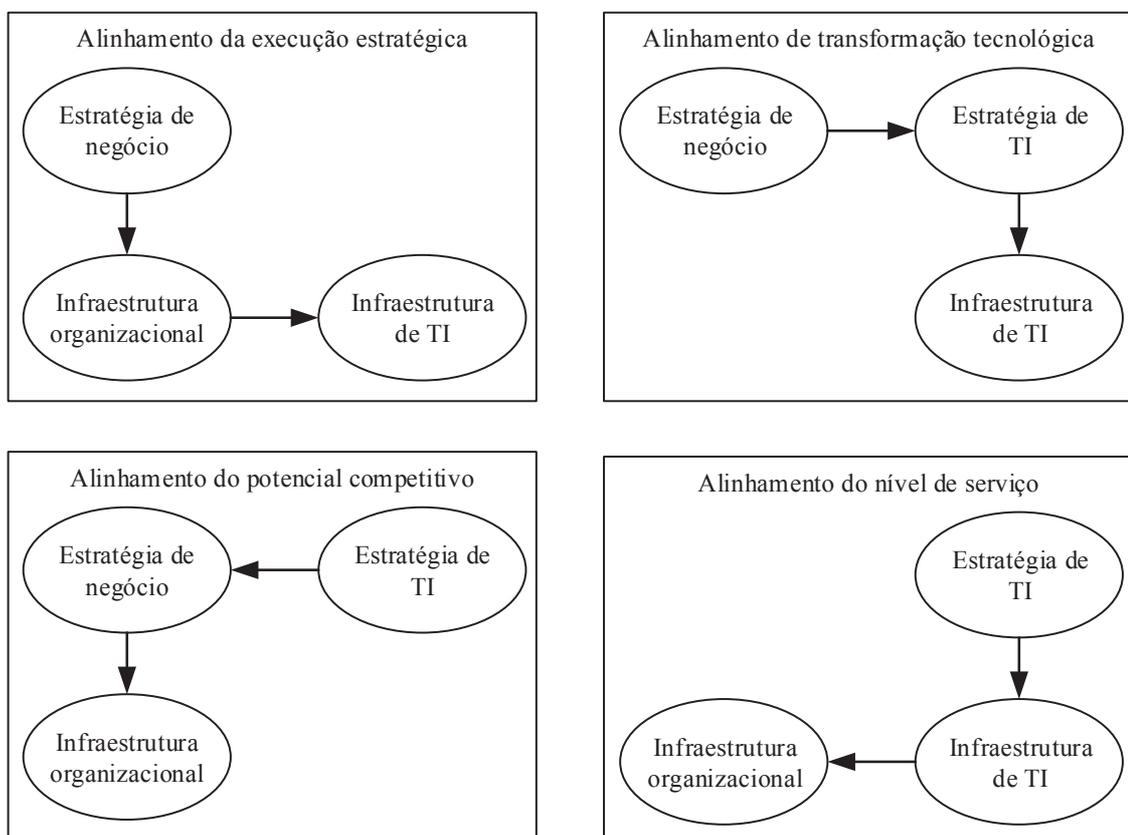


Fonte: Adaptado de Henderson e Venkatraman (1993).

Fernandes e Abreu (2008, p. 37) citam que, atualmente, o alinhamento estratégico deve ser bidirecional: a estratégia do negócio para a estratégia da TI e vice-versa, pois a TI pode potencializar estratégias de negócio que seriam inviáveis de serem implantadas sem o uso da tecnologia da informação. Neste sentido, observa-se que no modelo de Henderson e Venkatraman, “a estratégia de TI influencia e é influenciada pela estratégia de negócio e interage bidireccionalmente com a infraestrutura e os processos de TI e com a infraestrutura e os processos organizacionais” (FERNANDES; ABREU, 2008, p. 37). Moraes (2011, p. 27) complementa dizendo que este “modelo de alinhamento estratégico possibilita um relacionamento vertical, horizontal, transversal e dinâmico das funções da empresa capaz de promover a adequação estratégica das tecnologias disponíveis de toda a organização”.

Quanto à operacionalização do SAM, Molinaro e Ramos (2011) citam que esta pode ser compreendida por dois caminhos. O primeiro é verificar a estratégia de negócio que deve contribuir para a formulação da estratégia de TI e, conseqüentemente, com a constituição da infraestrutura de TI. No outro caminho para a execução do SAM, são sugeridas quatro perspectivas de alinhamento organizacional, conforme figura 4 a seguir:

Figura 4 – Tipos de alinhamento a partir do SAM



Fonte: adaptado de Molinaro e Ramos (2011).

Segundo Henderson e Venkatraman (1993), as duas primeiras perspectivas (execução estratégica e transformação tecnológica) consideram a estratégia de negócio como a força direcionadora. Já as outras duas perspectivas (potencial competitivo e nível de serviço) exploram como a TI pode habilitar ou melhorar as estratégias de negócio (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993). Molinaro e Ramos (2011, p. 11) complementam:

Para cada tipo de alinhamento são mostrados os fluxos de informação entre os componentes do SAM. No alinhamento da execução estratégica, a estratégia de negócio direciona o funcionamento para a infraestrutura organizacional, que define os padrões para a infraestrutura de TI.

No alinhamento de transformação tecnológica, a estratégia de negócio define a estratégia de TI, e esta determina a infraestrutura de TI.

No alinhamento potencial competitivo, a estratégia de TI molda a estratégia de negócio para as mudanças na infraestrutura organizacional.

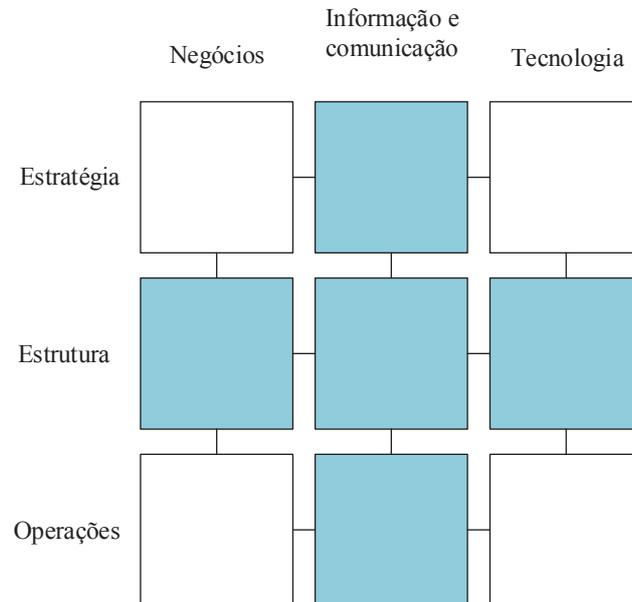
No alinhamento do nível de serviço, a estratégia de TI determina as características da infraestrutura de TI que propõe alterações na infraestrutura organizacional.

Henderson e Venkatraman (1993) destacam que o SAM reflete e acomoda uma longa história de pesquisa e práticas sobre os meios mais eficazes de alinhamento e conexão entre estratégia de negócios e tecnologia. Contudo, Henderson e Venkatraman (1993) e Smaczny (2001) citam que a adoção deste modelo requer compreensão da natureza dinâmica da estratégia e, desta forma, é importante considerar o alinhamento estratégico como um processo contínuo e não apenas um evento.

2.3.1.1.1 Extensões do Modelo SAM

Avison et al. (2004) trazem o modelo de Maes, o *Unified Framework*, como uma extensão do modelo SAM. O *Unified Framework* complementa o SAM, incorporando novas camadas no modelo, refletindo a atual necessidade de informação e comunicação (AVISON et al., 2004). O *Unified Framework* foi a primeira tentativa para refinar o modelo SAM para refletir o fato de que a TI e as estratégias de negócios estão se aproximando ao passo que a tecnologia evolui (AVISON et al., 2004). Conforme se observa na figura 5, este *framework* adiciona um terceiro domínio vertical e horizontal ao modelo de SAM:

Figura 5 – *Framework* Genérico para relacionamento de negócios e TI



Fonte: Avison et al. (2004).

Conforme Avison et al. (2004, p. 232, tradução nossa), as adições de novas linhas e colunas visam:

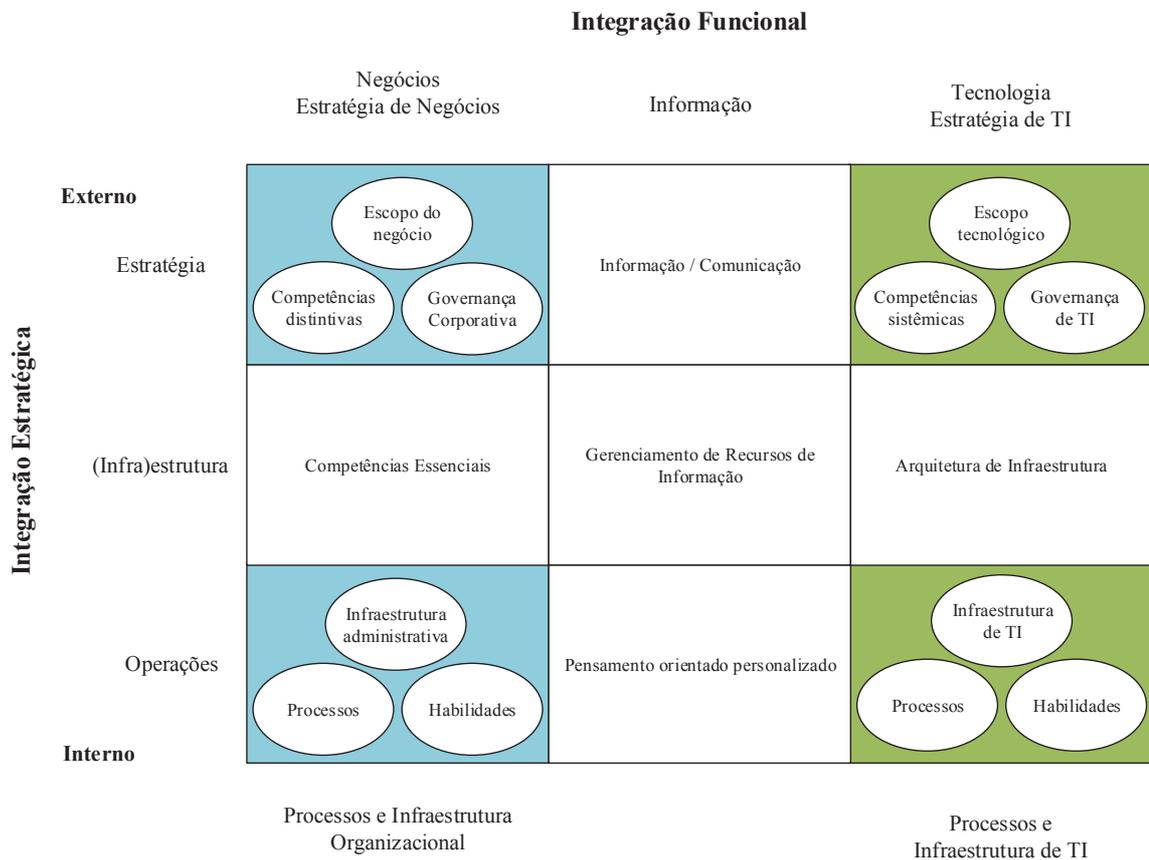
refletir a separação da informação/comunicação de tecnologia, destacando a crescente importância da entrega de informações e as informações. Sua premissa principal é que o uso e compartilhamento de informações, e não a prestação de informações, são a verdadeira fonte de vantagem competitiva. Compartilhamento de informação age como um amortecedor entre negócios e tecnologia, fazendo com que os benefícios da informação tornem-se mais aparentes para os negócios.

A primeira extensão do modelo foi a divisão do nível Operacional em níveis Estrutural e Operacional (MAES, 1999). Segundo Maes et al. (2000), o relacionamento TI e negócios não deve ser apenas no nível estratégico, mas também estrutural e operacional. Desta forma, o novo nível representa os componentes e variáveis estruturais, sendo que o desenvolvimento e a gestão da estrutura da organização são uma questão de arquitetura, fundamental para a manutenção das empresas a longo prazo e transformação operacional a curto prazo (MAES, 1999; MAES et al., 2000).

A segunda extensão foi a inclusão de uma coluna representando os aspectos de informação e comunicação interna e externa (MAES et al. 2000). Segundo Maes et al. (2000), o modelo de SAM assume que há uma influência direta e mútua entre TI e negócio e que o nível estratégico é que direciona o relacionamento entre ambos. Contudo, Maes et al. (2000, p. 10, tradução nossa) citam que é mais “apropriado afirmar que o uso e o compartilhamento interno

e externo de informações, e não a sua disposição, são de natureza estratégica”, justificando a introdução da nova coluna. Assim, em resumo, conforme apresentado na figura 6, tem-se:

Figura 6 – *Framework* Genérico de Maes et al. (1999)



Fonte: adaptado de Avison et al. (2004).

Maes et al. (1999) explicam:

Da direita para a esquerda, o eixo horizontal desta figura representa esquematicamente a tecnologia, sistemas bancos de dados providos (coluna da direita); a informação interpretada, comunicação e conhecimento (compartilhamento) dos processos (coluna do meio); e a utilização de conhecimento de negócio (coluna da esquerda) do espectro de processamento de informação (MAES et al., 1999, p. 8-9, tradução nossa).

Além do modelo de Maes et al., Avison et al. (2004) citam que Goedvolk et al. (2000) desenvolveram um *framework* similar focado no lado técnico ou arquitetônico de SAM. O *Framework* de Arquitetura Integrada (ou *Integrated Architecture Framework* – IAF) objetiva apoiar o projeto arquitetônico integrado de negócios e TI (MAES et al., 2000), combinando o *Unified Framework* de Maes et al. (1999), a fim de transformar o conceito de alinhamento em um método prático (AVISON et al., 2004).

Por fim, Avison et al. (2004) citam que, tanto o SAM quanto suas extensões, são de uso prático. Porém, continuam os autores, há pouco conteúdo na literatura explicando o que se deve fazer com estes modelos ou como utilizá-los.

2.3.1.2 *Strategic Alignment Maturity Model (SAMM)*

Jerry Luftman propôs uma abordagem para avaliar a maturidade do alinhamento estratégico de uma empresa (CHEVEZ, 2010, LUFTMAN, 2000). Este modelo, conhecido como *Strategic Alignment Maturity Model (SAMM)* – em português, Modelo de Maturidade de Alinhamento Estratégico –, “descreve como o alinhamento pode ser avaliado desde sua formulação até sua implementação” (MOLINARO; RAMOS, 2011, p. 12). O SAMM baseia-se nos componentes do SAM (apresentado na seção anterior) aliado aos facilitadores e inibidores identificados por Luftman em sua pesquisa (LUFTMAN, 2000).

O modelo proposto por Luftman (2000) é formado por seis critérios para análise do alinhamento de negócio e TI, que são desdobrados em 38 atributos. Com isto, pode-se realizar a avaliação do grau de alinhamento entre TI e negócio e a classificação em cinco níveis de maturidade. Os seis critérios de Luftman são apresentados no quadro 3, conforme Molinaro e Ramos (2011):

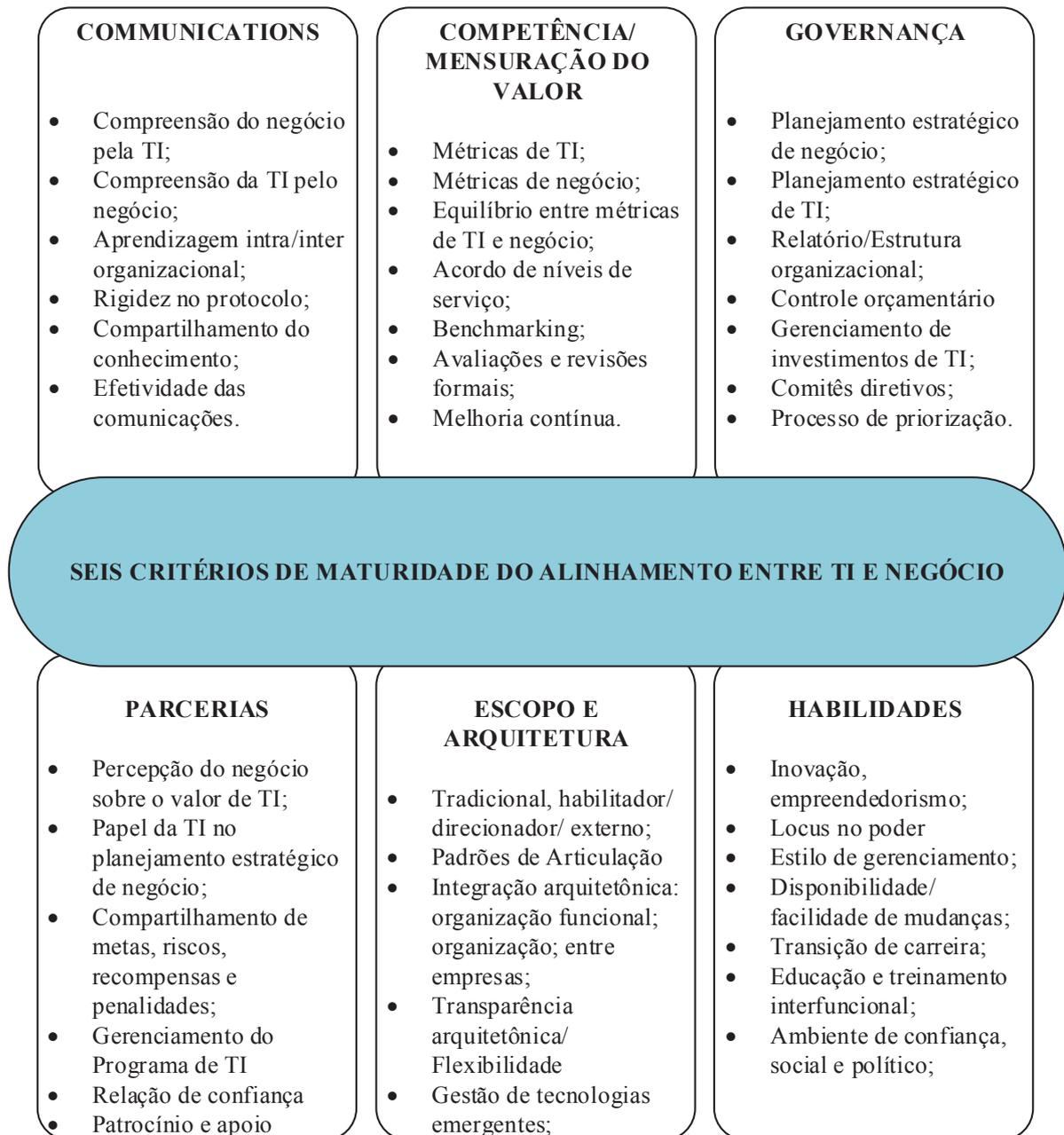
Quadro 3 – Critérios de Luftman

Critério	Descrição
Comunicação	O uso de uma linguagem comum e clara entre negócio e TI para assegurar o sucesso das estratégias estão no topo da lista de facilitadores e inibidores para o alinhamento.
Métricas	Demonstram a contribuição da TI para a estratégia do negócio de modo compreensível tanto para TI como para o negócio, visto que estes podem usar ou compreender métricas de modo diferente.
Governança	Trata do compartilhamento da tomada de decisão na TI entre as partes interessadas, sendo que o poder de decisão deve ser claramente definido.
Parcerias	Trata do relacionamento entre negócio e TI e de como é percebida a contribuição de cada um.
Tecnologia	Determina o impacto dos investimentos em TI nos negócios
Recursos Humanos	Considerações relacionadas aos recursos humanos como motivação, treinamento, contratação e demissão, cultura.

Fonte: Adaptado de Molinaro e Ramos (2011) e Luftman (2000).

Além disso, estes critérios são desdobrados em 38 atributos, conforme figura 7 a seguir:

Figura 7 – Critérios e atributos de SAMM



Fonte: adaptado de Luftman (2000).

Luftman (2000) propôs que o nível de alinhamento estratégico pode ser calculado considerando a média dos critérios e atributos do SAMM, analisando os seguintes níveis de maturidade em que os critérios e atributos podem ser classificados (LUFTMAN, 2000, MOLINARO; RAMOS, 2011). Estes níveis são apresentados no quadro 4:

Quadro 4 – Níveis de maturidade de SAMM

Nível	Nome do Nível	Descrição
1	<i>Initial/Ad Hoc Process</i> (Processo inicial)	não há prática que caracterize este atributo; este não cabe a organização ou a organização é muito ineficaz; organizações neste nível provavelmente não estão capazes de atingir o alinhamento entre TI e negócio;
2	<i>Committed Process</i> (Processo comprometido)	o atributo não está incorporado na organização apesar de seu conteúdo ser disseminado na organização e o conhecimento da gerência sobre o mesmo é limitado; organizações neste nível estão iniciando o processo para alcançar o alinhamento estratégico;
3	<i>Established Focused Process</i> (Processo focado estabelecido)	o atributo é discutido na organização, mas não foi instituído. Além disso, a gerência possui um bom conhecimento sobre este atributo; empresas neste nível estão focadas no alinhamento, sendo que a TI começa a fazer parte do negócio;
4	<i>Improved/Managed Process</i> (Processo Melhorado/ Gerenciado)	o atributo foi instituído formalmente na organização, sendo que a gerência possui um bom conhecimento e incentivam práticas; as organizações possuem um alinhamento estratégico gerenciado e consideram a TI como um contribuinte estratégico para o sucesso;
5	<i>Optimized Process</i> (Processo Otimizado)	atributo está instituído e pode ser mensurado e avaliado; possuem um alinhamento estratégico otimizado e integra o planejamento estratégico de TI com o do negócio.

Fonte: Luftman (2000) e Molinaro e Ramos (2011).

Estes níveis correspondem ao nível de maturidade da organização em relação ao alinhamento do negócio e da TI, sendo avaliados através das práticas que caracterizam o atributo na organização, considerando o quanto ele está formalizado (MOLINARO; RAMOS, 2011).

Assim como Henderson e Venkatraman (1993), Luftman (2000) destaca a importância de considerar o alinhamento estratégico como um processo, especialmente porque os ambientes de tecnologia e negócios são muito dinâmicos.

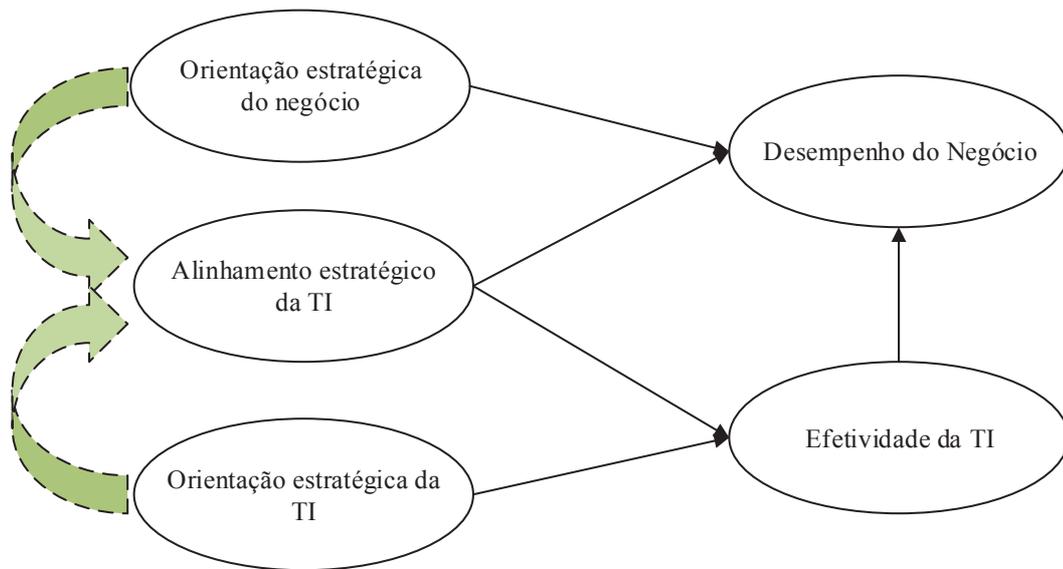
2.3.1.3 Outros modelos

Além do SAM e SAMM, que são os dois modelos mais discutidos na literatura, Chevez (2010) e Moraes (2011) apresentam o modelo de Chan e Limberger et al. (2008) apresentam o modelo de Chen.

Yolande Chan, segundo Chevez (2010), investigou o alinhamento estratégico e seu impacto nos outros componentes da organização, estudando o relacionamento entre alinhamento estratégico de sistemas de informação, a eficácia dos sistemas de informação e

desempenho do negócio. Segundo Moraes (2011, p. 27-28), o modelo de Chan et al. (1997), “associa diretamente o alinhamento estratégico da TI com a efetividade da TI e o desempenho do negócio”. Esta relação pode ser observada na figura 8:

Figura 8 – Modelo de Alinhamento Estratégico de Chan et al. 1997



Fonte: Chan et al. (1997) e Chevez (2010).

Segundo Moraes (2011), o modelo de Chan destaca o papel da TI na organização e que a melhora da efetividade da TI contribui para o desempenho do negócio. Ou seja, sem estar alinhada ao negócio, a TI não consegue atender a organização (SOUZA, 2008).

Enquanto isso, Limberger et al. (2008) citam que o alinhamento estratégico deve estar relacionado ‘a organização como um todo. Neste sentido, os autores apresentam o modelo de Chen (2008) para categorização de elementos relevantes de algumas abordagens de alinhamento a partir de três perspectivas: comunicação, arquitetura corporativa e governança. Com relação a comunicação, resume-se que o alinhamento estratégico é resultado da comunicação e do planejamento entre TI e negócios (REICH; BENBASAT, 2000 apud LIMBERGER et al., 2008). Já a abordagem a partir da arquitetura corporativa

foca uma explicitação clara da organização e suas funções e atividades. É baseada em uma abrangência multifuncional e multidisciplinar de colaboração de colaboração em uma visão holística da organização. Relaciona estratégia, pessoas, estrutura organizacional, funções, informações e infraestrutura (LIMBERGER et al. 2008, p. 5)

Chen (2008) enfatiza que o alinhamento via arquitetura corporativa é a abordagem preferencial e mais destacada na literatura. Além disso, esta abordagem “parte da visão da área

de TI, que permite uma abrangência multifuncional e multidisciplinar de colaboração, essencial para articular e implementar as necessidades estratégicas do negócio” (LIMBERGER et al., 2008, p. 5).

E com relação à perspectiva de governança, esta favorece “a implementação de uma sinergia interna para alcançar os objetivos organizacionais” (LIMBERGER et al., 2008, p. 5). Ou seja, relaciona-se ao processo de alinhamento de todos os elementos organizacionais como recursos, negócios e organização (LIMBERGER et al., 2008).

Conforme Moraes (2011) e Souza (2008), há inúmeros outros modelos e que não foram apresentados neste estudo. Contudo, Souza (2008) frisam que a maioria dos modelos posteriores ao SAM, foram baseados neste e trouxeram adaptações e contribuições para o mesmo. Afinal, os diversos “modelos devem ser vistos como tentativas, baseadas em conhecimentos e métodos científicos, de retratar os meios para alcançar o alinhamento estratégico de TI nas organizações” (SOUZA, 2008, p. 18).

Neste ponto da pesquisa, mais do que os modelos que auxiliam no alcance deste objetivo de Governança de TI, destaca-se o relacionamento do alinhamento estratégico com a Arquitetura Corporativa, apresentado por Chen (2008) e Goedvolk et al. (2000) – este que desenvolveu um *framework* de EA baseado no SAM e em sua extensão proposta por Maes et al (1999). Desta forma, a seguir são apresentados os principais conceitos de Arquitetura Corporativa e, posteriormente, a relação entre esta, a Governança de TI e o Alinhamento Estratégico.

3 ARQUITETURA CORPORATIVA

A importância do tema Arquitetura Corporativa, segundo Molinaro e Ramos (2011), trata-se de uma oportunidade de conhecer um esforço que trouxe e traz inúmeros resultados positivos no cenário internacional da Governança de TI. Niemann (2005) cita que a Tecnologia de Informação provê informações para a Governança Corporativa, suportando esta e também auxiliando no atendimento de normas como *Sarbanes-Oxley* e outras demandas de controle interno das organizações e de TI. Contudo, o autor questiona sobre o estado atual da governança na própria divisão de TI e sobre onde estão os sistemas de informação dos CIOs.

Niemann (2005, p. 27, tradução nossa) exemplifica a arquitetura corporativa no contexto de Governança de TI da seguinte forma: supondo que caso haja uma diretiva para reduzir o orçamento de TI, o gestor de TI se questiona:

- Qual o sistema de informação que o CIO precisa ter para gerar uma análise inicial, a fim de preparar uma estratégia adequada?
- Onde podemos encontrar uma base de informação que nos mostra as aplicações, componentes de infraestrutura de TI, suas relações com o negócio (considerando ambas as unidades organizacionais e processos de negócio) e também os custos, riscos, projetos em execução e os recursos humanos de TI disponíveis?
- Como tornar todas essas informações disponíveis para uma análise mais aprofundada?
- [...]
- A divisão de TI entrega as informações críticas para a implementação de governança corporativa para todas as divisões da empresa, mas não têm as ferramentas para desenvolver e dirigir seus próprios processos de governança de TI?
- Onde está o modelo que documenta os ativos de TI com todas as suas dependências, pontos de impacto e relacionamentos de forma que eles se tornem transparentes, analisáveis e gerenciáveis?

Segundo Niemann (2005), estas respostas são encontradas na arquitetura corporativa, visto que é esta que documenta os ativos de TI e suas relações no formato exigido, oferecendo a análise e o planejamento de apoio que é indispensável para uma Governança de TI eficaz. A arquitetura corporativa proporciona a visão e a compreensão das interconexões dos objetivos de negócio, processos, sistemas de informação, infraestrutura de TI entre outros, revelando suas dependências, pontos ocultos, deficiências, riscos (NIEMANN, 2005).

Conforme Niemann (2005), esta visão auxilia na compreensão do estado atual da organização, mas também a planejar o seu estado futuro. A análise destas interconexões é a base para um processo efetivo de Governança de TI, sendo também um componente chave da governança (NIEMANN, 2005). Desta forma, Niemann (2005) destaca que a arquitetura corporativa é um instrumento central da governança.

Magoulas et al. (2012) citam que, nas últimas décadas, tem se dado maior atenção a Arquitetura Corporativa, não apenas como sinônimo de melhoria de competitividade, mas também de redução de complexidade, melhoria da estabilidade, provedora de uma base para avaliação da organização. Com isto, este capítulo visa apresentar os conceitos de Arquitetura Corporativa, seus objetivos e *frameworks* para melhor compreensão do assunto, o qual constitui um dos temas foco deste estudo.

3.1 DEFINIÇÃO E OBJETIVOS DA ARQUITETURA CORPORATIVA

O termo arquitetura era limitado a sistemas de informação quando foi originalmente adotado por John Zachman (1987). Este conceito foi expandido desde então, abrangendo toda a organização e estudado pela academia, empresas públicas e privadas (MAGOULAS et al., 2012). São diversos os conceitos para Arquitetura Corporativa³ – ou *Enterprise Architecture* (EA), como é mais conhecida em inglês – encontrados na literatura, conforme o *Chief Information Officer Council* (2001). Dragstra (2005) diz que há uma convicção de que a arquitetura corporativa é importante, mas não existe consenso sobre sua definição.

Ross, Weill, Robertson (2008), Molinaro e Ramos (2011) e Niemann (2005) ilustram o conceito de arquitetura corporativa com a arquitetura de um edifício que possuem um conjunto de planos (como as plantas baixa, elétrica, hidráulica, etc.). Niemann explica sua analogia:

Assim como os edifícios, as empresas podem ser descritas em termos da sua arquitetura. Às vezes, essa arquitetura é o resultado de um planejamento, às vezes ela simplesmente surge. Às vezes, há uma consciência da arquitetura como tal e são feitas tentativas de explorar o potencial que ela oferece. Às vezes, simplesmente está lá (NIEMANN, 2005, p.13, tradução nossa).

O autor complementa esta analogia explicando a afirmação de que todas as empresas possuem EA, visto que possuem um conjunto de planos:

Praticamente todas as empresas com uma suficientemente grande divisão de TI tem acesso a planos: modelos de dados, modelos de processos de negócios, modelos de componentes, diagramas de estrutura, os planos da rede, listas de inventário, planos de infraestrutura, listas de hardware, árvores de função, etc. Mesmo sem a TI, as empresas têm planos: organogramas, as descrições do local de trabalho, procedimentos, estratégias, etc. Planos são necessários para a criação e operação de sistemas complexos. É somente com os planos que podemos compreender grandes sistemas. A TI combinada, que é usada para apoiar uma grande empresa, é um sistema que é constituído por uma complexa agregação de sistemas. EA é composta de uma agregação de planos – e muitos deles já estão disponíveis hoje (NIEMANN, 2005, p. 13, tradução nossa).

³ Destaca-se que alguns autores utilizam o conceito de Arquitetura Empresarial como Sessions (2006). Contudo, conforme Molinaro e Ramos (2011), a expressão *Enterprise Architecture* não possui uma tradução definida, podendo ser arquitetura corporativa, arquitetura empresarial, arquitetura organizacional, etc.

Na visão de Niemann (2005), a EA pode ser descrita como uma coleção de planos, como os modelos de processos de negócio, os modelos organizacionais, os planos de desenvolvimento para aplicações de TI e infraestrutura, os modelos de análise para aplicações de TI, os modelos tecnológicos para infraestrutura de TI entre outros. Esta coleção de planos representa os aspectos de negócio ou de tecnologia como objetivos, condições, processos de negócio, sistemas de aplicações, gravações de dados, programas, plataforma de computadores, rede, componentes de *software* e sua interação no passado, presente e futuro (NIEMANN, 2005).

Molinero e Ramos (2011, p. 140) conceituam a arquitetura corporativa como “um todo coerente de princípios, métodos e modelos que são usados no projeto e na realização de uma estrutura organizacional, processos de negócio, sistemas de informação e infraestrutura técnica”. Ou seja, “representa toda a organização, expressando e alinhando metas, visões, estratégias, princípios de governança, processos operacionais, estruturas organizacionais e aspectos de automação, tais como sistemas de informação e infraestrutura tecnológica” (MOLINARO; RAMOS, 2011, p. 140).

Gartner (2006, p. 2, tradução nossa) explica o conceito de arquitetura corporativa como um processo de tradução dos aspectos e itens descritos por Niemann (2005) e Molinaro e Ramos (2011) em ações para evolução da organização:

Arquitetura corporativa é o processo de traduzir a visão de negócio e estratégia para uma mudança empresarial eficaz, através da criação, comunicação e melhoria dos princípios e modelos-chave que descrevem o estado futuro da empresa e permitem sua evolução.

[...]

O escopo da arquitetura corporativa inclui as pessoas, os processos, a informação e a tecnologia da empresa, e suas relações um com o outro e com o ambiente externo.

[...]

Os arquitetos corporativos compõem soluções holísticas que abordam os desafios de negócio da empresa e apoiam a governança necessária para implementá-las.

Pereira e Sousa (2005) complementam que a EA é a representação da organização para permitir o planejamento de mudanças em relação aos objetivos de negócio, metas, visão, estratégias, processos de negócio, pessoas, estrutura organizacional, aplicações, infraestrutura, tecnológica, etc., incluindo o presente e o futuro. Já Sessions (2006, p. 1, tradução nossa) diz que uma arquitetura corporativa “é uma descrição dos objetivos de uma organização, como essas metas são percebidas pelos processos de negócios e como esses processos de negócios podem ser melhor servidos através da tecnologia”. Conforme o autor, esta definição não se refere ao objetivo da empresa em documentar completamente todos os processos de negócios, todos os sistemas de *software* e todos os registros do banco de dados que existem na

organização. Em vez disso, esta definição assume uma meta muito mais pragmática: encontrar oportunidades de usar a tecnologia para agregar valor aos negócios (SESSIONS, 2006).

Jonkers et al. (2006) acrescentam que a EA provê um diagrama para definir sistematicamente o ambiente presente e futuro da organização, auxiliando a otimizar os investimentos em tecnologia da informação e traduzir as estratégias de negócio em soluções de tecnologia implementáveis. Ainda, segundo Molinaro e Ramos (2011), a capacidade de representação da EA permite o refinamento contínuo das tecnologias da informação, sem comprometer o alinhamento com o negócio da organização e facilitando as tomadas de decisão.

De forma sucinta, pode-se definir arquitetura como uma “estrutura com visão” (JONKERS et al., 2006). Ou seja, a arquitetura provê uma visão integrada do sistema que está sendo desenvolvido ou estudado, sendo esta visão a principal característica da EA (JONKERS et al., 2006). Além disso, segundo Molinaro e Ramos (2011) e Jonkers et al. (2006), a EA visa ser instrumento de comunicação do funcionamento de uma organização com foco estratégico, provendo uma base em comum para discussão e tomada de decisão. Desta forma, permitindo aos seus gestores uma ideia clara dos pontos que devem ser tratados para atingir as metas desejadas (JONKERS et al., 2006).

Portanto, conforme o *Chief Information Officer Council* (2001) ou *CIO Council*, a arquitetura corporativa pode ser considerada como um ativo base de informação estratégica, no qual define-se a missão, a informação necessária e as tecnologias necessárias para executar esta missão. Também inclui o processo de transição para a implementação de novas tecnologias, em resposta às necessidades de mudança na missão (*CIO COUNCIL*, 2001).

Desta forma, a EA fornece uma visão da organização em diversos aspectos (como objetivos, processos, tecnologia), utilizados para planejar o futuro, especialmente em relação a mudanças. Com isto, auxilia a organização e seus processos de transformação a executar a sua estratégia (PARCHAMI, 2011).

Sessions (2006) cita ainda que a EA deve ser criada com o objetivo de adicionar valor ao negócio, que pode ser através de benefícios como redução dos custos, aumento de receita, melhoria dos processos e expansão das oportunidades de negócios. Ross, Weill e Robertson (2008) confirmam de que benefícios como redução de custos, além da maior receptividade e capacidade de resposta da TI, a melhora na administração de riscos, a maior satisfação da administração e melhora dos resultados de negócios estratégicos são visíveis após a implementação da arquitetura corporativa.

Entre as razões para que a empresa desenvolva uma arquitetura corporativa, TOGAF (2011) destaca a crítica necessidade de sobrevivência e sucesso do negócio e porque permite a

inovação gerenciada dentro da empresa. Além disso, proporciona benefícios como áreas de negócios e TI mais eficientes, maior retorno do investimento e redução de risco de futuros investimentos (TOGAF, 2011). O *Chief Information Officer Council* (2001) cita que o principal propósito da EA é informar e guiar as decisões da organização, especialmente relacionadas aos investimentos de TI, visto que um dos benefícios da EA é melhorar a comunicação entre negócio e TI através de um vocabulário padronizado.

Portanto, em resumo, a arquitetura corporativa, que nasceu há mais de 20 anos, veio com o propósito de endereçar diversos problemas, como a complexidade dos sistemas: em que as empresas investiam cada vez mais recursos financeiros em TI e o pobre alinhamento de negócio: as organizações encontravam muita dificuldade de manter o alinhamento da TI com a necessidade do negócio (SESSIONS, 2007). Neste sentido, nota-se que a necessidade pelo desenvolvimento da arquitetura corporativa é de longa data, sendo que há diversas formas de realizá-lo, conforme será visto a seguir.

3.2 DESENVOLVIMENTO DA ARQUITETURA CORPORATIVA

A arquitetura corporativa mostra como funciona a organização do ponto de vista estratégico, facilitando a troca de informações entre gestores de negócio e de TI, criando um mecanismo de comunicação comum entre eles (MOLINARO, RAMOS, 2011). Para desenvolver uma arquitetura corporativa, Molinaro e Ramos (2011) sugerem utilizar para sua elaboração os conceitos de *framework* e modelo. Para ilustrar estes conceitos, Molinaro e Ramos (2011, p.140-141) utilizam-se novamente da analogia da construção civil:

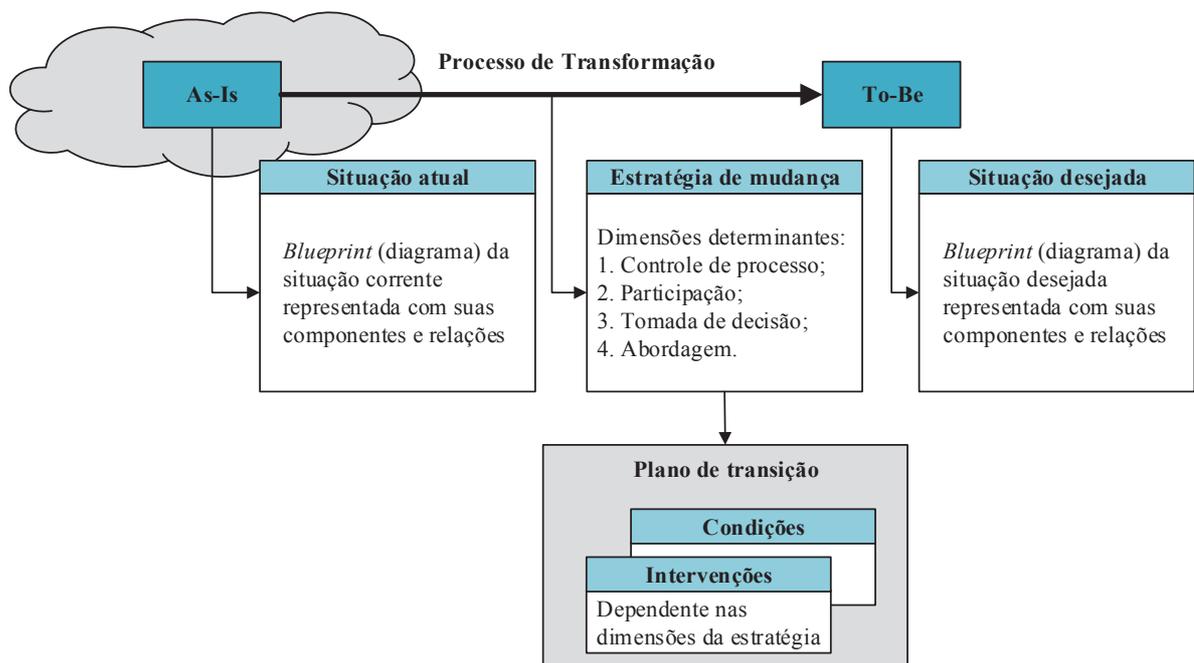
Por exemplo, em uma construção, a planta baixa, a planta elétrica e a planta hidráulica são os instrumentos utilizados para descrever a arquitetura de uma edificação, facilitando a comunicação entre o mestre de obra e o engenheiro. As normas técnicas que guiam o desenho da planta elétrica, da planta baixa e da planta hidráulica caracterizam um *framework* utilizado pelo arquiteto para descrever uma edificação. Por outro lado, uma representação da construção real por meio de uma maquete caracteriza o modelo da edificação. Já a arquitetura é representada tanto pelo processo de criação quanto por seus produtos, como as plantas utilizadas para descrever a casa. Desta forma, o arquiteto utiliza-se de *frameworks* e modelos para orientar a sua criação.

Em sua analogia sobre a arquitetura de um edifício, Niemann (2005) descreve que esta arquitetura é utilizada tanto para o planejamento de um estado futuro com o do presente. O autor também destaca a importância de se conhecer o estado atual para saber “o que” e “como” mudar para o estado futuro. Desta forma, pode-se afirmar que os modelos de arquitetura ajudam a planejar novas versões de ambiente de aplicações ou novos sistemas, estabelecendo

especificações, definindo princípios de construção e a infraestrutura que será implantada (NIEMANN, 2005).

Dragstra (2005) descreve que a EA deve suportar a transição da organização do seu estado atual (“*as-is*”, em inglês que significa “como está”) para o estado futuro (“*to-be*”, que significada “como será” ou “a ser”). Para isto, deve-se seguir três passos principais, conforme apresenta na figura 9:

Figura 9 – Os três passos da Arquitetura Corporativa



Fonte: Dragstra (2005).

Em resumo, conforme Dragstra (2005), o primeiro passo se refere a descrever a situação atual da organização e, em seguida, a situação desejada ou futura. No terceiro passo descreve-se o processo de transformação do estado atual para o futuro (DRAGSTRA, 2005).

Niemann (2005) cita ainda que, quanto à formalização da EA, esta depende da dinâmica e da complexidade da empresa. Além disso, a evolução do mercado, mudanças no setor de atividade da organização, adaptação organizacional e outras mudanças importantes resultam em um alto grau de volatilidade para uma empresa e seus ambientes internos e externos. Esta volatilidade gera necessidades e requisitos que devem ser atendidas pela TI, tornando a EA ferramenta indispensável de análise e controle (NIEMANN, 2005).

Na arquitetura corporativa, os *frameworks* possuem a importante missão de homogeneizar e facilitar o desenho das arquiteturas corporativas (MOLINARO; RAMOS,

2011, p. 141). Segundo TOGAF (2011), os *frameworks* são utilizados para desenvolver, implementar e sustentar a EA, sendo o seu ponto de partida. Durante as últimas décadas, diferentes modelos e *frameworks* foram criados no sentido de desenvolver a arquitetura corporativa (PARCHAMI, 2011). Alguns destes *frameworks* serão apresentados a seguir.

3.3 FRAMEWORKS

As diferentes visões de como abordar a arquitetura corporativa são frequentemente documentadas e compiladas em guias ou *frameworks*, os quais tem o propósito de instruir em como aplicar este conceito nas organizações (SESSIONS, 2007; WHITMAN, RAMACHANDRAN; KETKAR, 2001). Segundo TOGAF (2011), *framework* pode ser definido como uma estrutura conceitual usada para desenvolver, implementar e manter uma arquitetura corporativa, provendo um começo prático para o desenvolvimento da mesma.

De acordo com Parchami, (2011), Zachman é reconhecido como o líder na área de *Enterprise Architecture*, visto que publicou o *framework* para arquitetura de sistemas de informação na década de 80, sendo o uso deste expandido para a organização como um todo. Após Zachman, muitos *frameworks* foram criados, como o *The Open Group Architectural Framework* (TOGAF) e *Gartner Enterprise Architecture Framework* (GEAF). Minoli (2008), por sua vez, descreve uma lista de inúmeros *frameworks*, conforme quadro 5:

Quadro 5 – Lista de alguns *frameworks* existentes

<i>Nome dos Frameworks</i>
<i>The Open Group Architecture Framework (TOGAF)</i>
<i>Zachman Enterprise Architecture Framework</i>
<i>Extended Enterprise Architecture Framework (E2AF)</i>
<i>Enterprise Architecture Planning (EAP)</i>
<i>Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)</i>
<i>Treasury Enterprise Architecture Framework (TEAF)</i>
<i>Capgemini's Integrated Architecture Framework (IAF)</i>
<i>Joint Technical Architecture (JTA)</i>
<i>Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (C4ISR) and DoDAF</i>
<i>Department of Defense Technical Reference Model (DoD TRM)</i>
<i>Technical Architecture Framework for Information Management (TAFIM)</i>
<i>Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture (CIMOSA)</i>
<i>Purdue Enterprise Reference Architecture (PERA)</i>
<i>Standards and Architecture for eGovernment Applications (SAGA)</i>
<i>European Union – IDABC & European Interoperability Framework</i>

Fonte: Minoli (2008, p.12).

Desta forma, a seguir são apresentados os principais *frameworks* presentes na literatura utilizada, por autores como Molinaro e Ramos (2011), Parchami (2011), Sessions (2007), Lankhorst et al. (2005), Magoulas et al. (2012), Fernandes e Abreu (2008), Minoli (2008) e Land et al. (2009).

3.3.1 Zachman Framework

Em 1987, Zachman escreveu que o aumento da complexidade dos sistemas de informação requereu o uso de uma construção lógica (arquitetura) para definir e controlar as *interfaces* da integração de todos os componentes de um sistema. Ainda, segundo Zachman (1987), a arquitetura de sistemas de informação é relacionada a estratégia, tanto de informação como a de negócio. Com isto, segundo Molinaro e Ramos (2011), no intuito de preencher a lacuna da importância e do impacto dos sistemas de informação no negócio, Zachman desenvolveu a Arquitetura de Sistemas de Informação (em inglês, *Information Systems Architecture*) que, mais tarde, passou a ser chamada como *The Zachman Framework*.

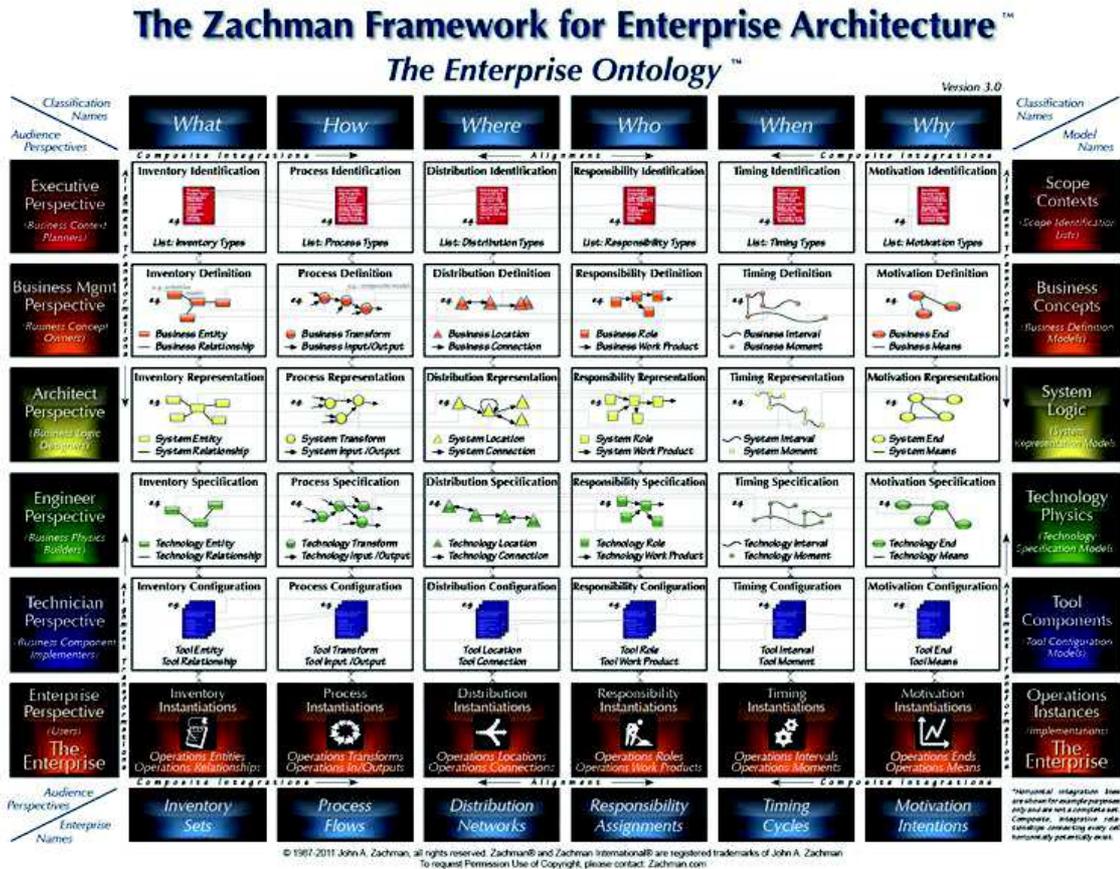
Molinaro e Ramos (2011, p. 145) definem que este *framework* é “uma estrutura lógica para classificação e organização das representações descritivas de uma organização, que são significativas para a gestão da organização bem como para o desenvolvimento de sistemas”. O *framework* de Zachman é baseado em disciplinas como Engenharia, Manufatura, Arquitetura, Construção, que realizam analogias ao desenvolvimento e construção de edifícios e aviões com a arquitetura de sistemas de informação de uma organização (MOLINARO; RAMOS, 2011, ZACHMAN, 1987).

Considerando a analogia da construção de uma indústria, Zachman (1987) cita que os artefatos arquitetônicos podem ser organizados em duas dimensões organizacionais. A primeira é descrita como os diversos “*players in the game*” (jogadores no jogo), como o proprietário (que está pagando pelo projeto), o construtor (que está coordenando a construção como um todo) e uma espécie de fiscal (que garante que a construção está seguindo as regulamentações) (ZACHMAN, 1987). O construtor prepara os artefatos para os diferentes “jogadores”, sendo que estes demandam informações diferentes, conforme o interesse de cada um (SESSIONS, 2007).

Já a segunda dimensão é a descrição focada e detalhada do artefato arquitetônico que visa responder a perguntas como “o quê?”, “como?”, “onde?”, “quem?”, “quando?”, “porque do projeto?” (ZACHMAN, 1987). Diferente da primeira dimensão, nesta há o interesse comum entre os “jogadores”. Todos os jogadores necessitam saber a resposta para o “como?”, contudo

a resposta pode ser diferente dependendo do “*player*” e de sua necessidade de informação. Baseado nestas duas dimensões, Zachman (1987) propôs que existem seis pontos descritivos e seis perspectivas dos “*players*”. Desta forma, o modelo de Zachman pode ser representado por uma matriz (SESSIONS, 2007), em que os *players* são apresentados nas linhas e os pontos descritivos nas colunas. A figura 10 apresenta a versão atual deste *framework*:

Figura 10 – *Framework* de arquitetura Zachman



Fonte: Zachman International (2014).

Observando a figura 10, Sessions (2007, p. 9, tradução nossa) exemplifica:

Considere, por exemplo, a coluna de dados (primeira coluna) da grade Zachman. Do ponto de vista [...] do proprietário do negócio, os dados são informações sobre o negócio. Do ponto de vista do administrador de banco de dados, os dados são linhas e colunas no banco de dados.

Enquanto o empresário pensa em dados de forma bastante diferente do administrador de banco de dados, deve haver alguma relação entre estas perspectivas. Alguém deve ser capaz de seguir os requisitos de negócio [...] e mostrar que o design de banco de dados é, de fato, conduzido por esses requisitos. Se [...] há requisitos que não são rastreáveis até o design de banco de dados, é preciso perguntar se as necessidades do negócio serão atendidas por esta arquitetura. Por outro lado, há elementos de banco de dados de projeto que não remontam aos requisitos de negócio, poderíamos perguntar se nós incluímos elementos desnecessários no nível de banco de dados.

Desta forma, demonstra-se as diferentes perspectivas, visões e entendimentos dos “*players*” e suas diferentes necessidades de informação, embora o objetivo final (alcance de um objetivo da organização, por exemplo) seja comum.

Segundo Molinaro e Ramos (2011, p. 145), o *framework* de Zachman teve alterações e atualizações desde sua primeira versão em 1984, especialmente devido à importância que foi adquirindo através da afirmação de que “estratégia e sistemas de informação devem ser as engrenagens que movem a organização”. Além da inclusão de novas linhas e colunas com o passar do tempo, o modelo adotou uma linguagem mais próxima da empresarial (MOLINARO; RAMOS, 2011). Molinaro e Ramos (2011, p. 149) citam que este *framework* não define um processo para obtenção de uma arquitetura, mas sim as várias perspectivas que a descrevem.

Para Zachman (2007) e Sessions (2007), o *framework* não deve ser considerado como a resposta para todos os problemas, mas sim servir como uma ferramenta que possa auxiliar a empresa na tomada de decisão, considerando as diferentes visões (técnico e não técnico). Conforme Whitman, Ramachandran e Ketkar (2001) e Minoli (2008), outros *frameworks* como *Information System Architecture Framework* (ISA) e *Enterprise Architecture Framework* (EAP) são adaptações do Zachman *Framework*, mas não incluem as dimensões de pessoas, motivação e tempo como este. Apesar disto, conforme Minoli (2008) e Dragstra (2005), Zachman é um dos *frameworks* mais utilizado pelas organizações.

3.3.2 *The Open Group Architectural Framework (TOGAF)*

Em 1995, o Open Group desenvolveu um *framework* baseado no *Technical Architecture Framework for Information Management* (TAFIM), intitulado como *The Open Group Architectural Framework* (TOGAF) (MOLINARO; RAMOS, 2011; FERNANDES; ABREU, 2008). Segundo Fernandes e Abreu (2008, p. 374), o TOGAF tinha como um de seus objetivos

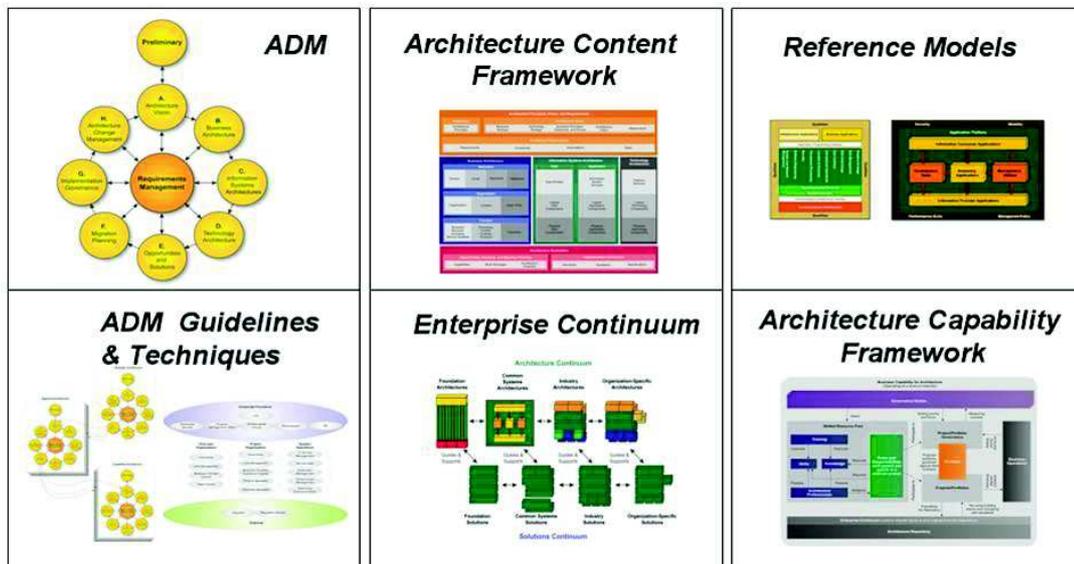
padronizar um método para o desenvolvimento de uma arquitetura empresarial, desde a arquitetura do negócio, passando pela arquitetura de sistemas de informação, até a arquitetura tecnológica, que possa ser usado também para o desenvolvimento de produtos em associação com outros *frameworks*, tais como o *Zachman Framework*.

O TOGAF foi desenvolvido com o propósito de oferecer um método prático para desenvolvimento da EA e que considerasse todas as questões relevantes sobre a mesma (MOLINARO; RAMOS, 2011). Este *framework* é formado por quatro domínios ou tipos de arquitetura: arquitetura de negócios, arquitetura aplicação, arquitetura de dados e arquitetura de tecnologia (TOGAF, 2011, MOLINARO; RAMOS, 2011).

Segundo Molinaro e Ramos (2011, p. 150), a arquitetura de negócios “descreve o processo de negócio usado para atingir os resultados”; a arquitetura de aplicação “detalha como as arquiteturas específicas são desenvolvidas” e interagem com outras; a arquitetura de dados “relata como os dados da empresa são organizados e acessados”; e a arquitetura tecnológica “mostra como a infraestrutura de *hardware* e *software* suportam as aplicações e as interações”.

Atualmente, o TOGAF está na sua versão 9.1 (TOGAF, 2011), atualizada em 2011 (KELLER, 2012) e visa ser um *framework* genérico a fim atender as diferentes necessidades de negócio (TOGAF, 2011). Keller (2012) enfatiza que este *framework*, assim como outros, trata mais de “o que fazer” do que o “como fazer”. Neste sentido, Parchami (2011) cita que a arquitetura corporativa descreve formalmente um sistema ou detalha o plano de um sistema ao nível de componente para guiar sua implementação, como também trata da estrutura de componentes, suas inter-relações, os seus princípios e diretrizes de governança. Desta forma, o TOGAF (2011) ressalta as metas de negócios como direcionadores da arquitetura e fornece um repositório de boas práticas, conforme figura 11:

Figura 11 – Componentes do TOGAF



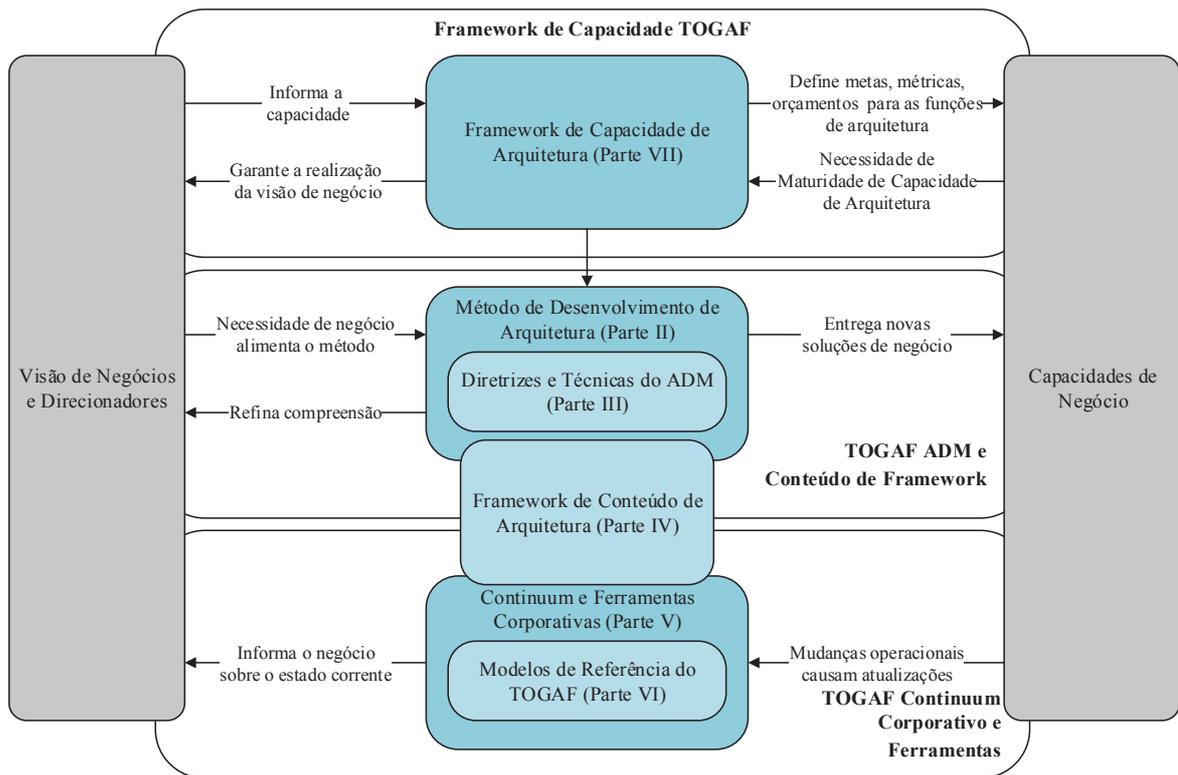
Fonte: TOGAF (2011).

Quanto ao *Architecture Development Method* (ADM), segundo Keller (2012), este é o centro do TOGAF e seu maior ativo. Molinaro e Ramos (2011) complementam citando que esta é a parte mais visada do *framework*, servindo de complemento para o de Zachman. O ADM provê uma seqüência de passos para desenvolver a arquitetura de toda a empresa (TOGAF, 2011). Ou seja, o TOGAF propõe o ADM como um processo cíclico de desenvolvimento da

arquitetura corporativa (KELLER, 2012), que é considerado ao longo de todo o processo de desenvolvimento da EA (TOGAF, 2011). A cada iteração, novas decisões são tomadas baseadas em competência e disponibilidade de recursos e conforme a agregação de valor a organização. De acordo com TOGAF (2011, p. 23, tradução nossa), “cada fase é validada e valida os requisitos de negócio atuais”.

Após o término de um ciclo, um novo se inicia (MOLINARO, RAMOS, 2011). Segundo Fernandes e Abreu (2008), o ADM utiliza os modelos, padrões e boas práticas das outras seções do TOGAF como o *ADM Guidelines e Techniques* e o *TOGAF Reference Models*. Conforme TOGAF (2011), todos os elementos do *framework* estão interligados e podem ser apresentados conforme figura 12:

Figura 12 – TOGAF *framework*



Fonte: TOGAF (2011).

Observando a figura 12, Bente, Bombosch e Langade (2012) destacam que todos os elementos estão conectados. Parchami (2011) cita que o TOGAF não define o escopo que a empresa tem que considerar ao desenvolver a arquitetura. O autor menciona que a escolha do escopo é crítica para o sucesso da EA, sendo que é sobre este escopo que a organização faz a tomada de decisões e direciona os esforços para a execução dos seus objetivos.

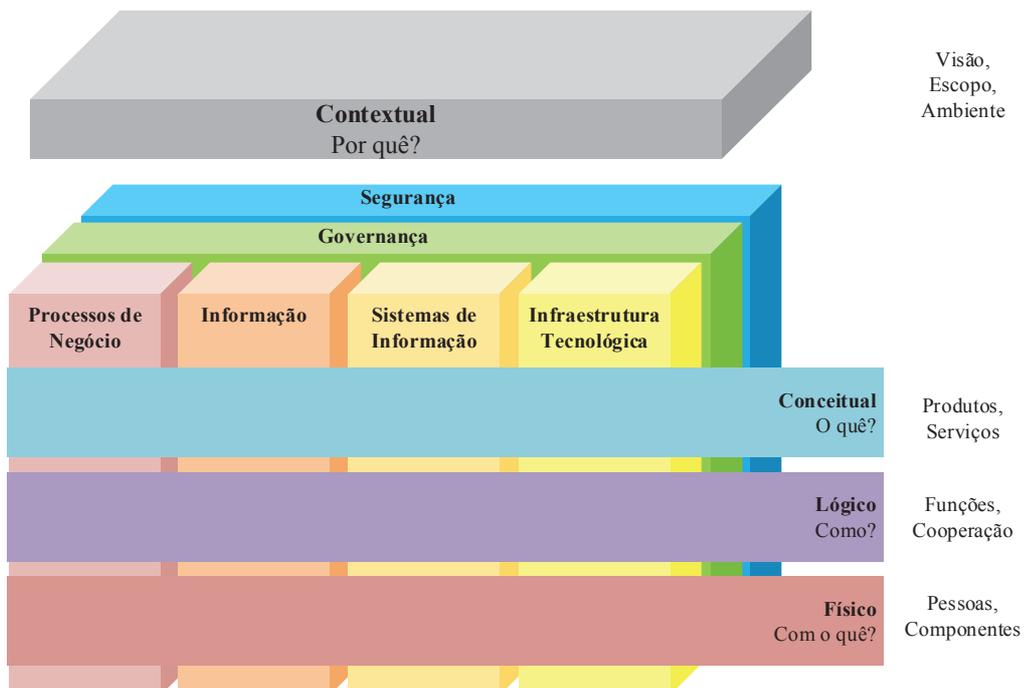
3.3.3 Integrated Architecture Framework (IAF)

O *Integrated Architecture Framework* (IAF) foi desenvolvido por Capgemini, influenciado pelo *framework* de Zachman (DRAGSTRA, 2005). Foi criado como um meio de estrutura de projetos de arquitetura (LAND et al., 2009) e baseado no lado técnico do modelo de alinhamento SAM (visto anteriormente) (AVISON et al., 2004). Em poucas palavras, Wout et al. (2010) resumem o IAF provê um meio de arquitetar.

Segundo Wout et al. (2010, p. 5, tradução nossa), “para um sistema funcionar como um todo, ele deve ser arquitetado como um todo”. De acordo com Dragstra (2005), o IAF descreve como a arquitetura é construída e dá uma visão geral sobre os diferentes aspectos das áreas e de níveis de abstração. Além disso, este *framework* estabelece os fundamentos para a comunicação entre os *stakeholders* sobre os aspectos das áreas, níveis de abstração e pontos de vista (DRAGSTRA, 2005).

Conforme a figura 13, o *framework* é dividido em aspectos de área (negócios, informação, sistemas de informação, infraestrutura tecnológica) – com duas áreas de especialização abordando os aspectos de governança e segurança em todas estas áreas – e cada área é dividida em cinco níveis de abstração (contextual, conceitual, lógico, físico e transformação) (LAND et al., 2009, DRAGSTRA, 2005):

Figura 13 – IAF *framework*



Fonte: Dragstra (2005).

Com relação aos aspectos de área, estes focam em aspectos centrais da arquitetura como um todo, constituindo-a e definindo os princípios, regras e diretrizes para (DRAGSTRA, 2005, p. 58, tradução nossa):

- O tipo de componente que a empresa ou sistema pode ser composto;
- Como esses componentes devem se relacionar;
- Como os componentes se comunicam e cooperam;
- Qual estrutura dos componentes é permitida;
- Quais funções (comunicação, controle, segurança e informação), os componentes e sua estrutura suporta;
- Como o estilo expressa os valores (culturais) dos *stakeholders* da organização.

Quanto aos aspectos, nomeados por Dragstra (2005) como arquiteturas, pode-se resumí-los conforme quadro 6:

Quadro 6 – Aspectos de área do IAF

Aspectos de área	Descrição
Processos de Negócio	contempla os conhecimentos sobre os objetivos de negócio, atividades e estrutura organizacional. É o ponto de partida para o desenvolvimento da EA.
Informação	Também chamado como arquitetura de dados, está relacionado à comunicação na organização e sobre a informação utilizada pelo negócio, sua estrutura e relacionamento e todo o fluxo e troca de informações interna e externa.
Sistemas de Informação	Engloba o conhecimento sobre os tipos de sistemas de informação e tem como finalidade suportar todo objetivo de negócio, visando identificar como os sistemas interagem uns com os outros, com os negócios e seus processos e como estão distribuídos e integrados na organização.
Infraestrutura tecnológica	envolve os conhecimentos sobre a estrutura dos componentes que suportam os sistemas de informação, como <i>hardware</i> , rede, banco de dados, visando identificar a infraestrutura de TI, sendo o ambiente de suporte dos SI.
Governança	Está relacionada à conformidade e ao desempenho. Seu objetivo é garantir a qualidade da implementação da arquitetura, a fim de satisfazer os níveis de serviço requeridos pelos negócios para seus processos e sistemas.
Segurança	foca no conhecimento para mitigar riscos conhecidos para implementação da arquitetura. Também descreve como o sistema é colocado em conjunto para satisfazer os requisitos de segurança e considerar a segurança fim-a-fim de TI.

Fonte: desenvolvido pela autora com base em Dragstra (2005) e Land et al. (2009).

A segunda divisão do *framework* trata dos níveis de abstração, os quais podem ser categorizados conforme quadro 7, segundo Land et al. (2009) e Wout et al. (2010):

Quadro 7 – Níveis de abstração do IAF

Nível de Abstração	Descrição
Contextual (Por quê?)	ajuda a identificar limites em termos de escopo, visão, objetivos e restrições, por exemplo, para a nova arquitetura e seu contexto. Trata das aspirações do negócio e nas bases e princípios da arquitetura.
Conceitual (O quê?)	os requisitos e objetivos são analisados e elaborados, garantindo que todos os aspectos sejam levantados, as questões e problemas resolvidos a fim de não haver pendências em relação a como a arquitetura deve ser desenvolvida.
Lógico (Como?)	auxilia a encontrar a solução mais adequada independente de implementação, como análise de soluções alternativas, testes de diferentes cenários a fim de entender todos os possíveis resultados que, ao final, devem ser o estado desejado (futuro) da organização.
Físico (Com o quê?)	visa determinar a estrutura real da organização e procura traduzir o estado desejado do nível lógico em algo passível de implementação, delimitado por padrões, especificações e diretrizes. O resultado deste nível é a descrição de como alcançar o estado desejado

Fonte: desenvolvido pela autora com base em Land et al. (2009) e Wout et al. (2010).

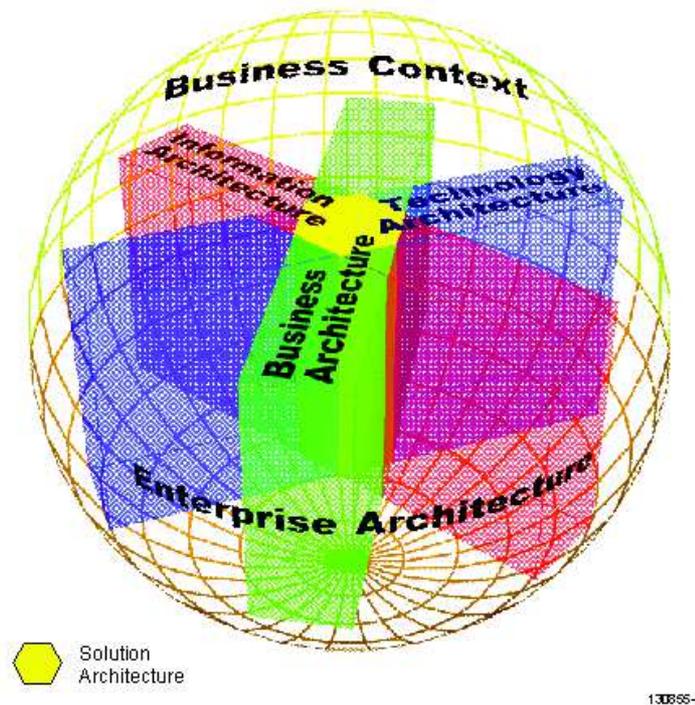
Dragstra (2005) acrescenta um nível, denominado Transformação. Segundo o autor, este nível responde a pergunta “Quando?”, considerando “a mudança da situação existente para a situação futura: este nível descreve a mudança e como a organização deve lidar com isto” (DRAGSTRA, 2005 p. 64, tradução nossa).

3.3.4 Gartner Enterprise Architecture Framework (GEAF)

O *Gartner Enterprise Architecture Framework* (GEAF) fornece uma abordagem útil para o desenvolvimento da arquitetura corporativa de uma organização (GARTNER, 2005a). De acordo com Gartner (2005a), o GEAF foca na unificação dos pontos de vista para atender as necessidades da empresa. Segundo Molinaro e Ramos (2011), o diferencial deste *framework* em relação aos demais é o fato de que o GEAF propõe o desenvolvimento da arquitetura futura antes da atual a fim de analisar as lacunas que distanciam uma arquitetura da outra.

Gartner (2005a) diz que seu *framework* é composto pelo contexto de negócios e de arquitetura corporativa, além de arquitetura de negócios, arquitetura de informação, arquitetura de tecnologia e sua inovação, a arquitetura de solução – estas arquiteturas também são chamadas de pontos de vista (GARTNER, 2005a). Esta estrutura é apresentada na figura 14:

Figura 14 – Estrutura do GEAF



Fonte: Chew e Gottschalk (2009).

Observando a figura 14, Chew e Gottschalk (2009) citam que o GEAF descreve a camada de contexto de negócios ou empresa (também chama de nível de abstração por Gartner (2005a)), sobrepondo a arquitetura corporativa com a finalidade de garantir o alinhamento desta com a estratégia de negócios. Gartner (2005a) destaca que o contexto de negócios envolve a articulação das estratégias da empresa e suas implicações. Envolve também questões de ambiente externo como regulamentações, tendências de mercado e de tecnologia e que afetam a arquitetura corporativa (GARTNER, 2005a).

Conforme Chew e Gottschalk (2009), o contexto de negócio informa o próximo trabalho de arquitetura, garantindo o foco correto dos esforços. Este contexto é um passo do processo de arquitetura que combina a análise das tendências do ambiente e a estratégia de negócios e direciona o esforço do time de arquitetura para o futuro estado da organização (CHEW; GOTTSCHALK, 2009). Chew e Gottschalk (2009) complementa que para chegar a este estado futuro, o *framework* descreve três artefatos necessários (GARTNER, 2005a, p. 1, tradução nossa):

1. Requisitos (que articulam as necessidades do negócio);
2. Princípios (que articulam as decisões da arquitetura);
3. Modelos (que ilustram a forma como os componentes da arquitetura do estado futuro interoperam para agregar valor ao negócio).

Além do contexto de negócio, Chew e Gottschalk (2009) citam também os níveis de abstração conceitual, lógico e de implementação (em inglês, *conceptual*, *logical* e *implementation*, respectivamente) que são usados para diferentes propósitos. Além disso, Gartner (2005a) considera que cada ponto de vista ou arquitetura contém estes níveis de abstração e que os artefatos acima citados também são desenvolvidos dentro de cada arquitetura.

Ainda considerando a figura 14, nota-se que o GEAF possui três visões ou pontos de vista primários (CHEW; GOTTSCHALK, 2009; GARTNER, 2005a) que visam tratar as preocupações dos *stakeholders*:

- a) Arquitetura de Negócios (*Enterprise Business Architecture* – EBA): engloba funções e processos de negócio, além das preocupações da organização e dos *stakeholders*;
- b) Arquitetura de Informação (*Enterprise Information Architecture* – EIA): engloba a estrutura e os ativos da informação;
- c) Arquitetura de Tecnologia (*Enterprise Technology Architecture* – ETA): engloba os padrões técnicos de *software*, *hardware*, *middleware*, e infraestrutura.

Além destes pontos, que são similares em outros *frameworks* (GARTNER, 2005a), o GEAF introduz o conceito de *Enterprise Solution Architecture Framework* (ESAF) (GARTNER, 2005a; MOLINARO; RAMOS, 2011). Segundo o GARTNER (2005a, p. 1, tradução nossa):

O ESAF lida diretamente [...] com a mais importante e desafiadora questão de arquitetura: combinar e conciliar o baixo acoplamento e muitas vezes conflitantes pontos de vista dos principais *stakeholders* em uma arquitetura unificada para uma solução empresarial que realmente resolve o problema de negócio, sem criar outros problemas, ainda maiores. Apesar da importância do tema, ou talvez porque é um desafio, a maioria dos populares *frameworks* de arquitetura empresarial, o ignoram amplamente.

Molinaro e Ramos (2011) descrevem que, com o ESAF, pretende-se criar a arquitetura das arquiteturas e que esta é a interseção das perspectivas citadas anteriormente (negócios, informação, tecnologia). Gartner (2005a) destaca que os arquitetos destinam a maior parte do seu tempo decompondo problemas em simples arquiteturas, em pontos de vista mais simples e específicos para os *stakeholders* e depois unificam estes pontos de vista arquitetônicos em uma solução consistente para a organização. O GEAF auxilia a focar mais na unificação dos pontos de vista a fim de satisfazer as necessidades de soluções do mundo real.

Sessions (2007) salienta que, na visão da Gartner, a arquitetura corporativa se refere à estratégia e não à engenharia, focando no “destino”. Além disso, complementa que o processo de arquitetura deve ser contínuo (SESSIONS, 2007), não estando completo “sem estar em

sintonia com o planejamento estratégico de TI, com o gerenciamento de portfólio da TI e com o modelo de gestão da organização” (MOLINARO, RAMOS, 2011, p. 155).

Portanto, nota-se que há inúmeros modelos e *frameworks* (MAGOULAS et al., 2012; SESSIONS, 2007), conforme Minoli apresenta em sua lista (apresentada anteriormente). Em estudos como o de Sessions (2007), que trata da comparação dos *frameworks*, destaca-se que todos direcionam (cada um de sua maneira, com seus conceitos, definições) para a possibilidade de compreensão do estado atual da empresa e de seu possível estado futuro.

Urbaczewski e Mrdalj também realizaram um estudo comparando alguns *frameworks* (ZACHMAN, DoDAF, FEAF, TEAF e TOGAF) com relação as suas visões, abstrações e cobertura do Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Sistemas (*Systems Development Life Cycle – SDLC*). Os autores concluírem que cada *framework* difere em termos de abordagem e nível de detalhe, dificultando a comparação.

Em resumo, Whitman, Ramachandran e Ketkar (2001) citam que, dentre as características comuns aos *frameworks*, ressalta-se que podem ser considerados como um plano que auxilia no alcance dos objetivos do negócio e que são um componente específico destinado a uma finalidade específica. Ou seja, que o seu uso é apenas para uma finalidade específica (WHITMAN; RAMACHANDRAN; KETKAR, 2001). Além disso, os autores descrevem que, apesar da diversidade de *frameworks*, não existe uma arquitetura universal tida como “a mais correta”.

Com isto, Dragstra (2005) cita que um dos problemas com os *frameworks* é de não conseguir atender às necessidades das organizações, no sentido que estas (as necessidades) são muito mais complexas do que os *frameworks* foram desenvolvidos para suportar. Desta forma, as arquiteturas devem ser adaptadas conforme as organizações e as suas aplicações.

Além disso, os *frameworks* são muito úteis para representar o estado atual da organização e seu estado futuro, sendo também o alinhamento entre TI e negócio seu principal objetivo (DRAGSTRA, 2005). De acordo com a Gartner (2005a), a EA faz uma ponte entre o planejamento estratégico e o esforço para sua implementação. A EA deve considerar o impacto da mudança da estratégia de negócio mais do que apenas com relação a tecnologia, mas também o impacto em pessoas, processos e informação (GARTNER, 2005a). Destaca-se, fundamentalmente, a importância da EA para o alinhamento estratégico.

4 RELAÇÃO ENTRE A ARQUITETURA CORPORATIVA E O ALINHAMENTO ENTRE TI E NEGÓCIO

Considerando o referencial teórico apresentado até o momento, podem ser encontradas relações entre os contextos de Governança de TI, Alinhamento Estratégico e Arquitetura Corporativa. A primeira destas relações é o fato da Governança de TI ter entre seus objetivos este alinhamento estratégico entre TI e Negócio e o mesmo ser destacado pela Arquitetura Corporativa. Ou seja, há uma conexão direta entre os conceitos.

Nesta seção, serão apresentadas as relações entre estes conceitos encontradas em artigos e outras pesquisas que englobam ambos os conceitos, enfatizando, principalmente o Alinhamento entre TI e Negócio e a Arquitetura Corporativa.

4.1 EA NO CONCEITO DE GOVERNANÇA DE TI

Gartner (2008b) destaca que ambas Arquitetura Corporativa e Governança de TI visam promover suporte e melhorar a tomada de decisão. Inclusive, nota-se que há vários pontos de interseção entre a Governança de TI e a EA, visto que ambos podem ser considerados direcionadores de estratégia de negócio e propõem princípios, políticas, padrões, diretrizes e modelos para isto (GARTNER, 2008b, PARMO, 2009).

De acordo com Gartner (2008a), a EA faz parte da Governança de TI como um todo, mas que em muitas organizações as iniciativas e decisões relacionadas à Governança de TI normalmente são definidas sem uma conexão ou mesmo conhecimento da Arquitetura Corporativa (GARTNER, 2008b). Além disso, conforme Gartner (2008b), a Arquitetura Corporativa e Governança de TI são duas práticas diferentes que deveriam ser construídas a partir de uma estratégia de negócios em comum.

A integração de EA e GTI pode ter “um impacto significativo sobre a condução de comportamentos e decisões mais consistentes em linha com o direcionamento estratégico escolhido, assim, aumentando o valor do negócio (GARTNER, 2008b, p. 1, tradução nossa). Gartner (2005b) ressalta que observar a EA durante o planejamento de TI pode melhorar a agilidade, efetividade e eficiência da TI. A EA estabelece o melhor uso da informação disponível, processos e tecnologias no cumprimento de estratégias de negócio e estratégias de TI.

A EA no contexto de Governança de TI também é apoiada por Molinaro e Ramos (2011, p. vii) que ressaltam que esta “trouxo inúmeros resultados positivos no cenário internacional de

Governança de TI”, especialmente relacionado ao alinhamento organizacional que ele sugere – desde a missão até as infraestruturas de TI que apoiam as estratégias do negócio. Trata-se de um meio de comunicação entre as áreas de negócio e TI a fim de garantir seu alinhamento e mútua colaboração (GARNTER, 2005a, MOLINARO; RAMOS, 2011). Com isso, a EA provê uma conexão entre as estratégias de negócio e a implantação da tecnologia, como através das representações do estado futuro e diretrizes para a construção de novos sistemas.

Perko (2008) também destaca a relação entre Governança de TI e EA, sendo que muitas vezes a literatura não enfatiza a relação destes conceitos. Perko (2008) cita que a EA é uma importante ferramenta tanto para a Governança Corporativa como para a de TI. A EA descreve o estado atual da organização, qual o estado futuro e a estratégia de transição de como o estado futuro será alcançado. Além disso, ao propor um novo estado futuro através da EA, é possível descobrir os desalinhamentos da organização, os quais a EA deve ajudar a resolver (WISSINK, 2012). Ou seja, a EA envolve os processos de governança para fechar a lacuna existente entre o estado futuro e o estado atual da organização (PARMO, 2009). Segundo Perko (2008, p. 56, tradução nossa):

O foco da governança corporativa é assegurar um ajuste adequado entre a arquitetura de negócios da empresa e sua missão, visão e objetivos definidos pelos proprietários da empresa. A Governança corporativa toma decisões sobre quais as iniciativas estratégicas são iniciadas; o estado alvo e a estratégia de transição definidos pela EA auxiliam na seleção das iniciativas corretas.

Niemann (2005) também enfatiza que há uma conexão essencial entre Governança de TI e EA e representa sua relação da seguinte forma (figura 15):

Figura 15 – Conexão de Governança de TI e Arquitetura Corporativa



Fonte: Niemann (2005)

Ou seja, para Niemann (2005), a Governança de TI define os objetivos, necessidades e requisitos para a criação de capacidades e serviços, e assegura que eles sejam cumpridos. Além disso, auxilia na tomada de decisões sobre como a TI é desenvolvida para fornecer os novos recursos necessários pelas iniciativas estratégicas da empresa. Assim, a EA informa a Governança de TI quais os investimentos em TI são necessários. Neste sentido, Perko (2008) destaca que, praticamente todas as estratégias da empresa necessitam de tecnologia para serem implantadas e que a EA fornece informações sobre a capacidade desta implantação, assim como se está coerente com todas as estratégias da organização.

Contudo, Parmo (2009) enfatiza que a EA é essencialmente estratégica e focada em direção à evolução dos ambientes de TI e negócio para o estado futuro que permitirá uma nova competência competitiva. Enquanto a Governança de TI é primeiramente operacional e secundariamente estratégica, focando na direção de como os serviços de TI possibilitam as operações de negócios. Considerando isto, Gartner (2008c) destaca que a EA não é Governança de TI e que ambas podem ser desenvolvidas em paralelo ou independentes uma da outra (GARTNER, 2008b), apesar da importância de manterem as mesmas alinhadas (GARTNER, 2008b).

Enquanto a Arquitetura Corporativa é o processo de traduzir a visão de negócios e estratégia em planos eficazes para a mudança empresarial, a Governança de TI é a forma como a empresa irá dirigir e controlar os recursos para chegar lá (GARTNER, 2008b). Desta forma, Gartner (2008b) recomenda que os artefatos de EA sejam utilizados para desenvolver uma Governança de TI dirigida a estratégia de negócio, visto que ambos correspondem a dois aspectos ou instrumentos do plano estratégico da empresa e ações para seus objetivos de negócios.

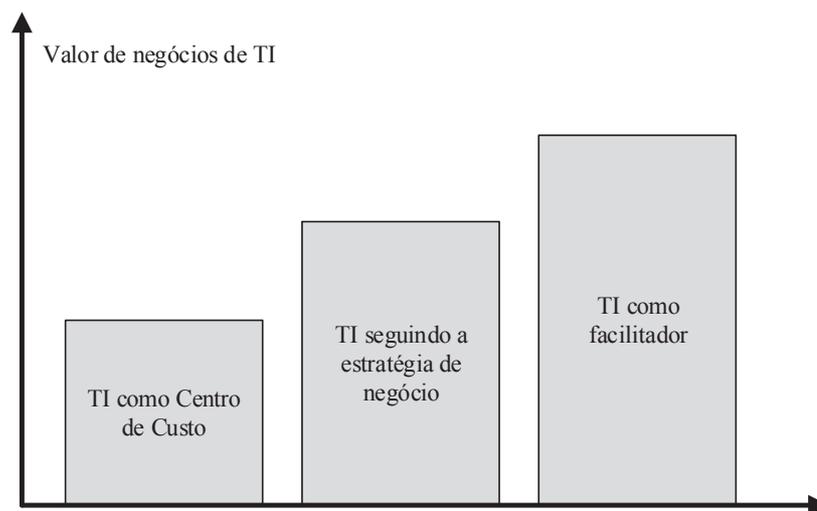
Por fim, observando os conceitos apresentados, nota-se que a Arquitetura Corporativa traduz a visão e os objetivos de negócio através da apresentação do estado futuro da organização além de prover diretrizes e modelos que auxiliam no alcance deste estado futuro desejado. Com isto, não há como não relacionar a Governança de TI – que visa alinhar estratégias de TI e negócios e atender as necessidades do negócio – com a EA, sendo que ambas buscam alcançar os objetivos da organização.

Além disso, salienta-se que Fernandes e Abreu (2008) dedicaram um capítulo exclusivo ao TOGAF *framework* de EA, citando que este, no contexto de Governança de TI, é um instrumento de suporte ao alinhamento estratégico. Desta forma, o próximo relacionamento a ser apresentado é o da Arquitetura Corporativa com o principal objetivo da Governança de TI: o Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio.

4.2 EA NO CONCEITO DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

Land et al. (2009) destacam que nas décadas de 80 e 90 as pessoas começaram a se preocupar em desenvolver a tecnologia pensando no contexto em que a mesma seria usada, estipulando o conceito de alinhamento entre TI e negócio. Keller (2012) cita que a pergunta “o que precisa ser feito para aproveitar o máximo dos recursos de TI?” corresponde ao alinhamento estratégico entre TI e negócio e que este depende também do nível de maturidade da organização. Na figura 16, Keller (2012) destaca que, quanto maior o nível de maturidade da organização e quanto maior o papel da TI no negócio, maior será o valor agregado que a TI proporcionará ao negócio:

Figura 16 – Níveis de Alinhamento entre TI e Negócio



Fonte: Keller (2012).

Desta forma, a TI evolui de um centro de custo para um facilitador da estratégia de negócio (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993). Magoulas et al. (2012) complementam que, mais do que utilizar o máximo de recursos de TI, o alinhamento envolve a sinergia entre TI e negócio. Kluge (2006) cita que nenhuma solução exclusivamente focada em tecnologia prove vantagem competitiva ou estratégica atualmente. Ou seja, os serviços de TI devem focar na necessidade de negócio (KLUGE, 2006).

Autores como Molinaro e Ramos (2011), Avison et al. (2004) destacaram a necessidade do alinhamento e sua importância para o alcance dos objetivos e estratégias da organização. Avison et al. (2004) enfatizam que a importância do alinhamento é reconhecida, mas que se

questiona a melhor forma de alcançá-lo. Modelos como SAM, apresentado por Molinaro e Ramos (2011) e Avison et al. (2004) auxiliam na compreensão de como atingir este alinhamento, através da apresentação dos diversos componentes envolvidos no alinhamento (TI e negócio) e suas relações, impactos, dependências.

De acordo com Magoulas et al. (2012), o SAM foi o modelo que mais influenciou os demais modelos de alinhamento. Com isso, Molinaro e Ramos (2012) salientam que o SAM serve para a compreensão holística da organização e por meio dele se define os princípios de uma arquitetura corporativa – dando à autora o primeiro contato de que há um relacionamento entre a EA e o alinhamento estratégico.

Além disso, o alinhamento estratégico deve ser resolvido através do alinhamento humano, organizacional, informacional e aspectos tecnológicos dos sistemas (LAND et al., 2009) e com isso, o conceito de arquitetura corporativa – que engloba estes aspectos – foi introduzido como um meio de promover o alinhamento entre TI e negócio. Parchami (2011) e Land et al. (2009) enfatizam o alinhamento como um objetivo, mas também o próprio benefício da EA e este como agregador de valor tanto para a TI como para o negócio. De fato, Land et al. (2009) salientam que o alinhamento não pode ser conseguido sem o uso da EA.

Outra relação encontrada entre EA e alinhamento estratégico é que quando Fernandes e Abreu (2008) conceituam o alinhamento estratégico, destacam este por ser dinâmico, variando de acordo com as definições de estratégia da organização (esta pode mudar devido a fatores internos ou externos, como uma fusão ou mudanças no mercado). Da mesma forma, conforme Gartner (2008b), Pereira e Souza (2005), o processo de desenvolvimento da arquitetura corporativa também deve ser contínuo e não estático.

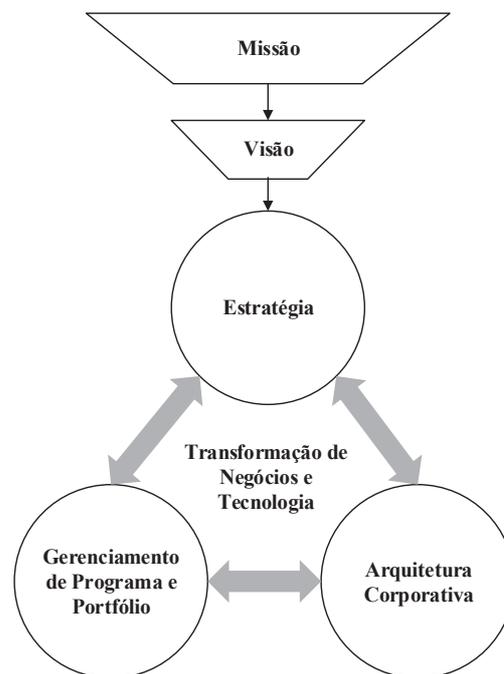
Já Wissink (2012) e Ross, Weill e Roberston (2008) destacam que a Arquitetura Corporativa é um dos pontos de partida para alinhar a TI com as iniciativas estratégicas de negócio. A EA trata da visão de negócios, muito além do que apenas uma planta detalhada de sistemas, dados e tecnologia (ROSS; WEILL; ROBERSTON, 2008).

Kluge (2006) frisa que a EA visa resolver problemas de diversas áreas, mas que poucas são as que não estão relacionadas à TI. Além disso, a maioria dos arquitetos corporativos está associada a área de TI (KLUGE, 2006). Desta forma, Hunter (2011) complementa que é necessário que a Arquitetura Corporativa não se concentre em tecnologia, mas também em negócios. De fato, ambos devem caminhar juntos alcançar o sucesso do negócio (HUNTER, 2011). A Arquitetura Corporativa, para Chatterji (2007) e Gartner (2008a), visa ser instrumento de alinhamento entre TI e negócio no sentido que possibilita uma visão de toda a organização, de suas estratégias e do estado futuro desejado. Com isto, a EA visa direcionar os esforços,

auxiliar a alinhar os investimentos tanto de TI como de negócio, para o alcance de suas estratégias (GARTNER, 2008a, WISSINK, 2012).

Segundo Chatterji (2007), o processo de EA provê uma focada linha lógica, o qual conecta os direcionadores de negócio e os requisitos estratégicos de negócio diretamente ao portfólio de investimentos de TI desenhados para suportar estas estratégias e responder a essas ameaças e oportunidades (conforme figura 17):

Figura 17 – Transição da estratégia para o resultado



Fonte: Chatterji (2007).

A Oracle (2009), ao apresentar seu próprio *framework* (*The Oracle Enterprise Architecture Framework*) destaca o papel da EA para o alinhamento estratégico entre TI e negócio e ressalta uma citação de seu então Arquiteto Chefe, Gary Doucet: “O valor real da arquitetura corporativa não é fazer melhores arquiteturas... é fazer melhores empresas” (ORACLE, 2009, p. 1, tradução nossa).

Ross, Weill e Roberston (2008) definem que a EA é como uma “bússola” para a organização que mantém a direção para o estado futuro desejado pela mesma, alinhando o modelo da empresa e os projetos a fim de que atendam não somente às necessidades do negócio, mas também estejam alinhadas com suas metas. Os autores complementam que a EA deve conduzir a empresa a uma maior coerência e garantir que todos na organização entendam e saibam que decisões tomar a fim de manterem-se no rumo: o estado futuro.

Ademais, Ross, Weill e Roberston (2008) destacam que a EA é o mapa para converter os processos em soluções eficientes e eficazes. Este mapa pode ser tido como os modelos e *framework* apresentados. Conforme Parchami (2011), os *frameworks* devem dar diretrizes de como gerenciar o alinhamento estratégico.

Pereira e Sousa (2005) salientam que o alinhamento entre TI e negócio é um problema chave em toda a organização, dado o impacto que representa nas organizações em geral. A necessidade de inserções de dados repetidos em diferentes sistemas, o esforço requerido para manter várias réplicas da mesma informação de forma coerente e a carência de informações do negócio são exemplos do desalinhamento entre TI e negócio (PEREIRA; SOUSA, 2005). Este conceito de alinhamento é baseado em ideias comumente usadas nos *frameworks* de EA, onde as organizações de negócios e de TI são desenhadas.

Limberger et al. (2008), ao apresentarem seu estudo sobre os meios de alinhamento estratégico, trazem o alinhamento via arquitetura corporativa proposto por Chen (2008). Analisando esta perspectiva, Limberger et al. (2008) identificaram os *frameworks* de ZACHMAN, TOGAF, Gartner e FEAF como modelos ou métodos de abordagem do alinhamento entre negócio e TI.

Em seu estudo comparativo dos principais *frameworks* (TOGAF, Zachman, FEAF, Gartner), Sessions (2007) destacou que, quanto ao foco no negócio e no uso da tecnologia para agregar valor ao negócio, o *framework* da Gartner se apresentou como o mais adequado.

Já Parchami (2011), considerando o fato que há muito na literatura sobre a EA e *frameworks* como ZACHMAN, TOGAF, FEAF e outros, mas pouco sobre a aplicação destes para o alinhamento estratégico, apresenta como seu problema de pesquisa: “Como as questões de alinhamento podem ser tratados pela arquitetura corporativa?” Parchami (2011) realizou a comparação dos *frameworks* de ZACHMAN, TOGAF e FEAF⁴ em relação aos padrões de alinhamento do modelo *Framework for Understanding Enterprise Morphology* (FEM)⁵: *infological*⁶, socioestrutural, sociocultural, funcional e contextual. Desta pesquisa, pode-se resumir os resultados da seguinte forma (quadro 8):

⁴ O FEAF visa atender a legislação governamental dos Estados Unidos (CIO COUNCIL, 2001; MINOLI, 2008).

⁵ O FEM é um modelo que apresenta os diversos relacionamentos entre a organização, especialmente com a área de TI. Destaca-se que Magoulas et al. (2012) aplicaram os mesmos conceitos na sua pesquisa, mas não utilizou esta nomenclatura.

⁶ Não há uma tradução, para o português, da palavra *infological*.

Quadro 8 – Resultados da pesquisa de Parchami (2011)

Alinhamento	Descrição do Alinhamento	ZACHMAN	TOGAF	FEAF
Sociocultural	alinhamento entre a área de sistemas de informação com a área de objetivos, metas e valores. Expectativa dos <i>stakeholders</i> (Tempo) = Contribuições entregues (Tempo)	Sem base para o alinhamento	Base fraca para o alinhamento	Base fraca para o alinhamento
Funcional	alinhamento entre as áreas de sistemas de informação com a área de atividades e processos. Recursos de informações necessárias (Tempo) = Recursos de informações disponíveis	Sem base para o alinhamento	Base fraca para o alinhamento	Base fraca para o alinhamento
Socioestrutural	alinhamento entre as áreas de sistemas de informação com a área de poder (autoridades, responsabilidades). Estrutura estabelecida = estrutura aceita	Sem base para o alinhamento	Base fraca para o alinhamento	Base fraca para o alinhamento
<i>Infological</i>	alinhamento entre as áreas de sistemas de informação com a área individual dos <i>stakeholders</i> Informação solicitada = Informação provida + informação adicional	Sem base para o alinhamento	Base fraca para o alinhamento	Base fraca para o alinhamento
Contextual	alinhamento entre as áreas de sistemas de informação com a organização como um todo e seu ambiente externo. Comportamento empresarial esperado = comportamento empresarial observado.	Sem base para o alinhamento	Base fraca para o alinhamento	Base fraca para o alinhamento

Fonte: adaptado de Parchami (2011).

Parchami (2011) cita que o modelo FEM reflete o alinhamento entre a área de sistemas de informação com as diversas áreas da empresa (vide Descrição do Alinhamento no quadro 8). Desta forma, o autor destaca que apenas o Alinhamento Contextual é que foi apresentado de forma relevante nos *frameworks* estudados, possivelmente devido à visão geral que os *frameworks* propõem da organização.

Outro ponto destacado por Parchami (2011) em sua pesquisa é que nenhum *framework* menciona sobre como agregar valor ao negócio, sendo que através do alinhamento é que isto pode ser obtido (PARCHAMI, 2011). Em resumo, o autor conclui que nenhum *framework* trata claramente sobre o alinhamento estratégico.

Em outra pesquisa na área, Magoulas et al. (2012) compararam quatro *frameworks* (ZACHMAN, TOGAF, GERAM⁷, E2AF⁸) utilizando o conceito de alinhamento como métrica. Magoulas et al. (2012) classificaram o alinhamento em cinco contextos e analisou cada um dos

⁷ Magoulas et al. (2012) selecionaram este *framework* devido ao seu foco em customização. *Generalised Enterprise Reference Architecture and Methodology* (GERAM) foi desenvolvido em 1190 pela *International Federation of Automatic Control* (IFAC) e *International Federation for Information Processing* (IFIP).

⁸ O *Extended Enterprise Architecture Framework* (E2AF) foi selecionado por Magoulas et al. (2012) devido ao foco explícito na extensão da empresa. Foi desenvolvido em 2011 por Jaap Schekkerman.

frameworks selecionados a fim de identificar se o tipo de alinhamento era tratado explicitamente no *framework* ou não. O resumo desta pesquisa é apresentado no quadro 9:

Quadro 9 – Resultados da pesquisa de Magoulas et al. (2012)

Alinhamento	ZACHMAN	TOGAF	GERAM	E2AF
Sociocultural	Orientação insuficiente	Orientação insuficiente	Orientação insuficiente	Orientação insuficiente
Funcional	Orientação insuficiente	Orientação existente, mas incompleta	Orientação existente, mas incompleta	Orientação existente
Estrutural	Orientação insuficiente	Orientação existente, mas incompleta	Orientação existente, mas incompleta	Orientação existente
<i>Infological</i>	Orientação insuficiente	Orientação insuficiente	Orientação insuficiente	Orientação existente
Contextual	Orientação insuficiente	Orientação existente, mas incompleta	Orientação existente, mas incompleta	Orientação existente, mas incompleta

Fonte: adaptado de Magoulas et al. (2012).

Conforme o quadro 9, em sua pesquisa, Magoulas et al. (2012) destacam que sua pesquisa demonstra claramente que a Arquitetura Corporativa provê diretrizes para o alinhamento funcional e estrutural, mas pouca informação para o alinhamento *infological* e sociocultural. Com relação ao alinhamento contextual, este é tratado de forma simples e estável. Desta forma, o autor conclui (tal como outros autores citaram – Parchami (2011)) a necessidade de adaptação do *framework* conforme necessidades da organização.

Em outra pesquisa, Pereira e Sousa (2005) expressaram o alinhamento entre TI e negócio em termos dos principais e mais comuns componentes dos *frameworks* de EA: negócio, informação, aplicação e tecnologia. Os autores apresentaram as possibilidades de desalinhamento como sendo entre Processos de Negócio e Informação, entre Processos de Negócio e Aplicações, entre Aplicações e Informação, entre IT e Informação e entre Aplicações e IT.

Considerando estas possibilidades e as arquiteturas, os autores apresentaram heurísticas como boas práticas para atingir o alinhamento entre Arquitetura de Negócio e Arquitetura de Informação, entre Arquitetura de Negócio e Arquitetura de Aplicação e entre Arquitetura de Aplicação e Arquitetura de Informação. Desta forma, Pereira e Sousa (2005) destacam o papel da Arquitetura Corporativa e seus conceitos a fim de atingir o alinhamento estratégico.

Avison et al. (2004) já enfatizaram que a literatura possui inúmeros modelos e *frameworks*. Porém, não se trata apenas de preencher caixas com diversas informações,

mapeando processos ou categorizando dados e informações (AVISON et al., 2004). De fato, há pouca informação na literatura de como usar, na prática, os modelos e *frameworks* apresentados.

Molinaro e Ramos (2011, p. 153) destacam que, especialmente no Brasil, o TOGAF tem pouca procura, mas que este quadro está mudando na medida em que as empresas percebem que o desenvolvimento da EA requer um esforço maior que um projeto comum. Já nos Estados Unidos, percebe-se que o TOGAF possui grande aceitação por empresas públicas e privadas. Inclusive, Parmo (2009) destaca que o TOGAF descreve o COBIT como uma boa ferramenta para implantação da Governança de TI – especialmente na versão 5 do COBIT.

Por fim, Dragstra (2005) resume que a EA é a solução para o alinhamento de negócios e TI. Molinaro e Ramos (2010, p. 139) citam que a importância do tema de Arquitetura Corporativa é o “alinhamento organizacional que ela sugere, envolvendo desde a missão até as infraestruturas tecnológicas que servem de suporte ao negócio da organização”. A “EA oferece respostas claras, revela deficiências, ilustra a complexa interação de processos de negócio, aplicações e infraestrutura, e fornece uma base para os tipos de análises que nos dá a informação correta e permitir genuína de Governança de TI” (NIEMANN, 2005, p. 2, tradução nossa).

De fato, considerando que o alinhamento estratégico entre TI e negócio é um dos principais objetivos deste, amplia-se a atuação da Governança de TI ao introduzir a Arquitetura Corporativa como meio de alcançar este alinhamento.

5 METODOLOGIA

Este capítulo visa apresentar a metodologia aplicada ao desenvolvimento do trabalho, descrevendo os tipos de pesquisa utilizados, a unidade de estudo, as técnicas para coleta e análise de dados.

5.1 DETALHAMENTO DA PESQUISA

A metodologia e os métodos empregados não são de ser um misto de vários tipos de pesquisa e/ou ferramentas que servirão de meios para colocar a pesquisadora em contato com as informações e dados necessários. A pesquisa, segundo Prodanov e Freitas (2009, p. 53), é:

um conjunto de ações propostas para encontrar a solução para um problema, as quais têm por base procedimentos racionais e sistemáticos. A pesquisa é realizada quando temos um problema e não temos informações para solucioná-lo.

Portanto, a presente pesquisa pode ser descrita como uma pesquisa exploratória e descritiva com abordagem qualitativa. Para alcançar o objetivo do presente estudo, a pesquisa foi dividida em duas fases, sendo que os resultados obtidos em cada estágio, integrados, possibilitaram a obtenção dos resultados finais para responder o problema de pesquisa.

A primeira fase da pesquisa pode ser descrita como uma pesquisa exploratória, do ponto de vista de seus objetivos, e uma pesquisa bibliográfica, do ponto de vista de procedimentos, conforme classificação proposta por Prodanov e Freitas (2009).

Segundo Metring (2009, p. 61), a pesquisa exploratória tem como maior objetivo “o aprimoramento de ideias e a criação de maior familiaridade com um problema para torná-lo explícito, ou ainda criar novas hipóteses”. Andrade (2009, p. 114) complementa que, entre as finalidades de uma pesquisa exploratória, estão a de “proporcionar maiores informações sobre determinado assunto”, “facilitar a delimitação de um tema de trabalho”, “definir objetivos ou formular as hipóteses de uma pesquisa ou descobrir novo tipo de enfoque para o trabalho que se tem em mente”.

Desta forma, esta primeira parte da pesquisa visou explorar os conceitos de Governança de TI, Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio e Arquitetura Corporativa, focando no relacionamento entre os mesmos. Para esta exploração, utilizou-se a pesquisa bibliográfica que, segundo Andrade (2009), constitui um passo inicial da pesquisa, visto que todo o trabalho científico implica uma pesquisa bibliográfica complementar. Segundo Metring (2009, p. 63), esse tipo de pesquisa tem como objetivo:

conhecer as diferentes formas de contribuição científica já realizadas sobre determinado assunto, visando encontrar dados atuais e relevantes sobre o tema investigado. Utiliza-se exclusivamente de material já elaborado e disponível, em particular livros e artigos científicos, e é a base para qualquer tipo de pesquisa.

Neste contexto, realizou-se a pesquisa do assunto em livros, artigos e materiais disponíveis na internet objetivando aprofundar-se no tema estudado que é o objetivo da pesquisa exploratória.

A segunda fase da pesquisa utilizou uma abordagem descritiva. Conforme Prodanov e Freitas (2009), neste tipo de pesquisa, o pesquisador apenas registra os fatos sem interferir neles. Os autores complementam que nesta pesquisa, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem a interferência do pesquisador.

Desta forma, baseado nos resultados obtidos na primeira fase, desenvolveu-se um instrumento semiestruturado baseado na revisão bibliográfica e no objetivo a ser alcançado neste estudo. Este foi validado por um mestre, um profissional da área de Governança de TI e um profissional da área de Arquitetura Corporativa. Após a validação, foram realizadas entrevistas com profissionais das áreas de Governança de TI e Arquitetura Corporativa, utilizando o instrumento validado e que pode ser visualizado no apêndice A.

O objetivo desta fase da pesquisa foi identificar as percepções dos profissionais das áreas foco do estudo quanto à aplicação da Arquitetura Corporativa no que tange ao Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio e sua relação com a Governança de TI, a fim de responder o problema de pesquisa proposto.

5.2 COLETA DE DADOS

Considerando as duas fases desta pesquisa, descritas na seção anterior, foram utilizadas técnicas de coletas de dados diferentes em cada uma destas fases. Inicialmente, devido ao caráter exploratório e bibliográfico da pesquisa, utilizou-se como principal técnica de coleta de dados a revisão bibliográfica com documentação indireta. Ou seja, através de livros, monografias, publicações diversas, etc. (PRODANOV, FREITAS, 2009). Esta revisão bibliográfica teve como foco aprofundar os conhecimentos relativos a Governança de TI, Alinhamento Estratégico entre TI e negócio e Arquitetura Corporativa, destacando o relacionamento entre eles.

Já na segunda fase da pesquisa, com foco descritivo, utilizou-se como técnica de coletas de dados a realização de entrevistas com profissionais das áreas de Governança de TI ou de Arquitetura Corporativa. Segundo Creswell (2007), o pesquisador conduz as entrevistas face-

a-face com os entrevistados, proporcionando ao entrevistador, verbalmente, a informação necessária.

Como instrumento para a realização desta entrevista, utilizou-se um roteiro de entrevistas semiestruturado que foi resultado da primeira fase da pesquisa, ou seja, a revisão bibliográfica. Segundo Apolinário (2006), as entrevistas semiestruturadas possuem um roteiro previamente estabelecido, mas há espaço para tratar elementos que surgem de forma imprevista ou informações espontâneas das pelos entrevistados.

A primeira versão do instrumento de coleta de dados foi submetida a validação de três pesquisadores (um mestre, um profissional da área de Governança de TI e um profissional da área de Arquitetura Corporativa) com a finalidade de encontrar considerações que o tornassem mais adequado para alcançar o objetivo da pesquisa. Apreciadas as sugestões dos pesquisadores, foi desenvolvida a versão final do roteiro de entrevista a ser utilizado (apresentada no Apêndice A).

O quadro 10 apresenta a relação das variáveis de pesquisa com suas respectivas descrições e principais referências:

Quadro 10 – Variáveis da pesquisa

Variáveis	Descrição	Referências
Governança de TI	A Governança de TI está relacionada ao gerenciamento, controle e implementação das estratégias de TI em consonância com as estratégias de negócio.	Romero (2011); Molinaro e Ramos (2011); Haes e Grembergen (2004); ITGI (2005), Fernandes e Abreu (2008); Calder (2009); Worstell (2013). Smith (2013); Limberger et al. (2008); Adachi (2008); Lunardi (2008);
Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio	O Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio refere-se ao planejamento das áreas de TI e negócio, considerando as estratégias de ambas a fim de que suas necessidades sejam atendidas e visando o alcance do objetivo comum da organização.	Fernandes e Abreu (2008); Lunardi (2008); Luftman (2000); Avison et al. (2004); Molinaro e Ramos (2011); Tallon e Kraemer (2003).
Arquitetura Corporativa	A Arquitetura Corporativa pode ser descrita como a representação da organização em relação aos objetivos de negócio, metas, visão, estratégias, processos de negócio, pessoas, estrutura organizacional, aplicações, infraestrutura tecnológica, etc., incluindo o estado presente e o futuro (desejado) pela organização.	Ross, Weill, Robertson (2008); Molinaro e Ramos (2011); Niemann (2005); Zachman (1987); Gartner (2006); Pereira e Sousa (2005); Sessions (2006); Jonkers (2006); CIO Council (2001).
Objetivos da Arquitetura Corporativa	Um dos objetivos da Arquitetura Corporativa é promover o alinhamento estratégico.	Molinaro e Ramos (2011); Sessions (2007); Dragstra (2005); Chew e Gottschalk (2009) Gartner (2005a); Parchami (2011); Magoulas et al. (2013); Niemann (2005).
<i>Frameworks</i> de Arquitetura Corporativa	<i>Framework</i> pode ser definido como uma estrutura conceitual usada para desenvolver, implementar e manter uma Arquitetura Corporativa.	Zachman (1987); Molinaro e Ramos (2011); Sessions (2007); Minoli (2008); Dragstra (2005); Land et al. (2009); TOGAF (2011); Fernandes e Abreu (2008); Avison et al. (2004); Wout et al. (2010); CIO Council (2001); Parchami (2011); Magoulas et al. (2012); Gartner (2005a).

Fonte: elaborado pela autora.

E no quadro 11, apresenta-se a relação das variáveis identificadas anteriormente com as questões do instrumento de coleta de dados e seus objetivos:

Quadro 11 – Variáveis em relação ao instrumento de coleta de dados

Variáveis	Questões	Objetivos
Governança de TI, Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio, Arquitetura Corporativa	1. Quais são os seus conhecimentos acerca dos conceitos de Governança de TI, Alinhamento Estratégico e Arquitetura Corporativa?	Identificar os conhecimentos do profissional nas áreas de Governança, Alinhamento Estratégico e Arquitetura Corporativa para identificar se é apto a responder perguntas de ambas áreas.
Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio	2. No que tange ao alcance de objetivos de Negócio e/ou de TI, qual sua percepção sobre o alinhamento estratégico entre TI e Negócio? Por exemplo: grau de importância, relevância, etc.	Identificar a opinião do profissional quanto ao alinhamento estratégico, como sua importância.
Objetivos da Arquitetura Corporativa	3. Considerando o seu conhecimento relacionado a Arquitetura Corporativa, quais as aplicações ou objetivos que você considera para a esta?	Identificar as aplicações e objetivos da Arquitetura Corporativa, analisando a percepção antes de introduzir o alinhamento estratégico em Arquitetura Corporativa.
Arquitetura Corporativa e Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio	4. Você considera a Arquitetura Corporativa ferramenta ou meio para alcançar ou promover o alinhamento estratégico entre TI e negócio?	Identificar se o profissional tem a percepção/conhecimento sobre o relacionamento entre EA e Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio.
<i>Frameworks</i> de Arquitetura Corporativa e Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio	5. Quais <i>frameworks</i> de Arquitetura Corporativa você considera úteis para auxiliar no alinhamento estratégico?	Identificar o <i>framework</i> de EA que o profissional sugere para auxiliar no alinhamento estratégico e por qual motivo esta escolha.
Arquitetura Corporativa e Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio	6. Na sua opinião, há literatura ou estudos suficientes que tratem dos assuntos EA e alinhamento estratégico, enfatizando a relação entre ambos?	Identificar se há literatura ou estudos suficientes que abordem o assunto EA e Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio.
Arquitetura Corporativa e Governança de TI	7. Na sua opinião, qual a relação entre Arquitetura Corporativa e Governança de TI?	Identificar a percepção do profissional quanto disciplina de Arquitetura Corporativa no âmbito da Governança de TI. Ou seja, se há relações entre as mesmas.

Fonte: elaborado pela autora.

O instrumento foi composto de sete perguntas abertas, a fim de identificar a opinião dos entrevistados e mais doze questões para caracterização dos respondentes.

Com relação a população-alvo, os indivíduos selecionados para entrevista foram escolhidos por conveniência, considerando que possuem experiência nas áreas de Governança de Tecnologia da Informação ou de Arquitetura Corporativa. Desta forma, a experiência em uma das áreas foi o principal critério de seleção dos respondentes. Segundo Moresi (2003), a pesquisa por conveniência é um dos métodos não estatísticos mais usuais, “destituída de

qualquer rigor estatístico”, sendo que o “pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso, admitindo que estes possam representar um universo (estudos exploratórios ou qualitativos)”.

Destaca-se que não houve limitações de idade, tempo de experiência, região ou nacionalidade. Com isto, foram selecionados 21 correspondentes, localizados em diversas partes do globo. Além disso, por se tratar de uma seleção dada de forma não probabilística, não se pode generalizar os resultados desta amostra para a população (MARTINS; THEÓPHILO, 2009).

Complementa-se que, dentre esse método de amostragem, foi utilizado o tipo de amostragem acidental na qual, segundo Metring (2009), o julgamento do pesquisador em relação à opinião de alguns elementos é mais interessante para a pesquisa do que a representatividade dessa amostra com a população total. Ou seja, a pesquisa não delimita os critérios, eles vão surgindo e o pesquisador colhe os dados conforme seu interesse (MORESI, 2003).

5.3 ANÁLISE DOS DADOS

Com a objetivo de responder o problema proposto pelo estudo, a análise e interpretação dos dados obtidos através das técnicas de coletas de dados citadas anteriormente, foi realizada de forma qualitativa. Com isto, a principal técnica de análise de dados utilizada foi a análise de conteúdo categorial.

A fim de facilitar o tratamento de dados, as entrevistas foram gravadas com a autorização dos respondentes. Desta forma, estas entrevistas foram transcritas considerando fidedignamente as palavras dos entrevistados e visando garantir a confidencialidade das informações como a identidade e organizações aos quais os entrevistados pertencem. As entrevistas realizadas em inglês, foram traduzidas e transcritas em português, procurando manter o máximo de fidedignamente possível, considerando possíveis limitações na tradução inglês-português.

Conforme Gibbs (2007), a codificação envolve a identificação e o registro de uma ou mais passagens do texto ou outros itens de dados que exemplificam a mesma teoria ou ideia descritiva. Assim, estas partes de texto que se referem a mesma ideia ou exemplificam esta mesma ideia são associados a um código.

Desta forma, inicialmente, as respostas das entrevistas foram classificadas em quatro categorias a fim de identificar os assuntos relacionando-os as questões das entrevistas. E posteriormente, estas foram divididas em unidades menores (subcategorias) a fim ressaltar opiniões em comum, que permitam identificar a percepção dos profissionais. Segundo Flick

(2009), a codificação e categorização são as formas mais destacadas de se utilizar quando os dados resultam de entrevistas.

Estas categorias e suas subdivisões são apresentadas no quadro 12, observando as siglas “GTI” para Governança de TI, “EA” para Arquitetura Corporativa e “AETN” para Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio:

Quadro 12 – Categorias da análise de conteúdo

Categorias	Subcategoria	Relação
Conhecimentos EA e GTI	Possui conhecimento em EA e GTI	Questão 1 do roteiro de entrevista
	Não possui conhecimento em EA e GTI	
Alinhamento Estratégico	AETN é importante	Questão 2 do roteiro de entrevista
	TI como suporte do negócio	
	Necessidade de compreensão da estratégia	
	AETN não é apenas sobre TI	
Arquitetura Corporativa e Objetivos	Visão	Questão 2 do roteiro de entrevista
	Planejamento e Execução Estratégica	
	Comunicação	
	Alinhamento Estratégico	
Arquitetura Corporativa e Alinhamento Estratégico	EA favorece o AE	Questão 4 do roteiro de entrevista
	EA não favorece o AE	
<i>Framework</i> de Arquitetura Corporativa e Alinhamento Estratégico	Zachman	Questão 5 do roteiro de entrevista
	TOGAF	
	Gartner	
	Nenhum específico	
	Não opinaram	
	Deve ser adaptado	
Relação EA e GTI	EA como direcionadora	Questão 7 do roteiro de entrevista
	EA como fonte de informação	
	EA e as melhores práticas de GTI	
	Não tem relação	
Literatura e Estudos	Teórico e prático insuficiente	Questão 6 do roteiro de entrevista
	Teórico suficiente, mas sem aplicação prática	
	Teórico e prático suficientes	

Fonte: elaborado pela autora.

Complementa-se que, especialmente em relação as subcategorias, algumas destas foram identificadas durante o processo de análise de conteúdo.

6 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados da coleta de dados bem como suas respectivas análises e interpretações. Inicialmente, serão apresentados os perfis dos entrevistados e também das empresas que estes atuam. Após, será analisada a percepção dos profissionais das áreas de Governança de TI e Arquitetura Corporativa, quanto à aplicação da Arquitetura Corporativa no que tange ao Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio e sua relação com a Governança de TI, a fim de responder ao problema desta pesquisa e atingir seu objetivo.

6.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS E DAS SUAS RESPECTIVAS EMPRESAS

Como uma das principais fases da pesquisa e necessária para alcançar seu objetivo, foram entrevistadas 21 pessoas que possuem experiência nas áreas de Governança de TI ou de Arquitetura Corporativa, de diversas partes do globo e de diversas empresas.

As entrevistas ocorreram no período de 28 de agosto de 2014 à 17 de setembro de 2014, sendo realizados contatos com 37 pessoas e, ao final, 21 entrevistas se confirmaram. Realizadas através da ferramenta Skype, as entrevistas foram gravadas com a devida autorização dos entrevistados para fins de análise e garantindo o sigilo e confidencialidade das informações a fim de não identificar os correspondentes e relacioná-los as devidas empresas.

Ainda, considerando que muitos respondentes não são de países nos quais o Português é a língua oficial, para estes a entrevista foi conduzida no idioma inglês. Foram contabilizadas 19 horas de entrevista, sendo que a média de duração das mesmas foi em torno de 54 minutos. A entrevista de maior duração foi com 130 minutos e, a de menor duração, com 30 minutos.

O perfil dos entrevistados pode ser visualizado no quadro 13, observando a sigla “GTI” para Governança de TI e “EA” para Arquitetura Corporativa.

Quadro 13 – Perfil dos entrevistados

Principal área de atuação	Posição	Grau de instrução	Experiência (em anos)			Localização (País)
			TI (incluindo GTI)	GTI	EA	
EA	Consultor de EA	Especialização	19	0	18	Rússia
GTI	Gerente de TI	MBA	11	4	0	Brasil
EA	Arquiteto Corporativo	Pós-Doutorado	5	0	15	Estados Unidos
EA	Arquiteto Corporativo	Graduação	13	0	16	Canadá
GTI	Diretor Executivo	Graduação	28	7	0	Austrália
GTI	Consultor de Negócios	MBA	37	25	0	Estados Unidos
GTI	CIO	MBA	20	5	0	Brasil
GTI	Diretor de TI	MBA	30	18	8	Reino Unido
EA	Arquiteto Corporativo	Mestrado	16	6	4	Eslováquia
GTI	Especialista em GTI	Graduação	37	14	2	Austrália
EA	Consultor de EA	Graduação	9	0	22	Reino Unido
GTI	CIO	Mestrado	20	9	0	Brasil
EA	Arquiteto Corporativo	MBA	21	0	4	Reino Unido
EA	Consultor de EA	Doutorado	18	5	42	Estados Unidos
EA	Arquiteto Corporativo	MBA	16	0	14	Brasil
EA	Arquiteto Corporativo	Graduação	2	0	7	Brasil
EA	Arquiteto Corporativo	Mestrado	14	0	8	Estados Unidos
EA	Arquiteto Corporativo	MBA	21	0	20	Estados Unidos
GTI	Consultor de Negócios	MBA	27	10	0	Reino Unido
EA	Arquiteto Corporativo	Mestrado	10	0	5	África do Sul
GTI	Consultor de Negócios	Especialização	27	13	4	Brasil

Fonte: elaborado pela autora.

Destaca-se que a ordem em que os entrevistados são apresentados, não tem relação com a ordem de entrevistadas ou com a numeração que será utilizada para análise posterior. Qualquer padrão de relacionamento é mera coincidência.

Em resumo, temos a seguinte caracterização dos entrevistados, dividindo-os em sua principal área de atuação (EA ou GTI) e após, seu total, apresentada na tabela 1:

Tabela 1 – Sumário do perfil dos entrevistados

Posição dos Entrevistados	Grau de instrução dos Entrevistados	Tempo Médio de Experiência (em anos)			País
		TI	GTI	EA	
Arquiteto Corporativo (9), Consultor de EA (3)	Pós-Doutorado (1), Doutorado (1), Mestrado (3), MBA (3) Especialização (1), Graduação (3)	13,6	0,91	14,58	África do Sul (1), Brasil (2), Canadá (1), Eslováquia (1), Estados Unidos (4), Reino Unido (2), Rússia (1)
CIO (2), Consultor de Negócios (3), Diretor Executivo (1), Especialista em GTI (1), Gerente de TI (1), Diretor de TI (1)	Mestrado (1), MBA (5), Especialização (1), Graduação (2),	26,6	11,6	1,5	Austrália (2), Brasil (4), Estados Unidos (1), Reino Unido (2)
TOTAL (21)	Pós-Doutorado (1), Doutorado (1), Mestrado (4), MBA (8), Especialização (2), Graduação (5)	19,09	5,52	9	África do Sul (1), Austrália (2), Brasil (6), Canadá (1), Eslováquia (1), Estados Unidos (5) Reino Unido (4), Rússia (1)

Fonte: elaborado pela autora.

Destaca-se que alguns participantes atuam em empresas mundialmente conhecidas, mas que também não iremos citar os nomes por questões de sigilo e segurança. Quanto as empresas dos entrevistados, o quadro 14, a seguir, apresenta um resumo do perfil destas:

Quadro 14 – Caracterização das empresas dos entrevistados

Empresa	Caracterização
Empresa 1	Empresa multinacional de produção e venda de computadores e produtos e serviços relacionados, com mais de 100.000 funcionários localizados em diversas partes do globo.
Empresa 2	Empresa de consultoria em análise de negócios, com foco em arquitetura empresarial. Possui no seu quadro em torno de 10 funcionários.
Empresa 3	Empresa de desenvolvimento de <i>software</i> e consultoria na área de TI, com 20 funcionários.
Empresa 4	Empresa multinacional prestadora de serviços com foco em <i>outsourcing</i> e consultoria na área de TI. Possui em torno de 2.500 funcionários.
Empresa 5	Empresa sem fins lucrativos com foco em consultoria e treinamento na área de Arquitetura Corporativa. Atualmente, tem um quadro de 1.000 funcionários.
Empresa 6	Empresa multinacional de publicidade e propaganda e marketing, com mais de 5.000 funcionários.
Empresa 7	Empresa com foco em prestação de serviços na área de tecnologia, com 13.000 funcionários.
Empresa 8	Empresa especializada em consultoria de transformação estratégica da empresa com, em torno de, 50 funcionários.
Empresa 9	Empresa de consultoria na área de Arquitetura Corporativa e implantações SAP. Possui 50 funcionários.
Empresa 10	Empresa com foco em consultoria em análise de negócios, gerenciamento de processos, gerenciamento de decisões e arquitetura empresarial. Nesta empresa atuam em torno de 10 funcionários.
Empresa 11	Empresa de consultoria na área de Arquitetura Corporativa, com 20 funcionários.
Empresa 12	Empresa especializada em prestação de serviços na área de tecnologia, com 300 funcionários.
Empresa 13	Empresa multinacional provedora de serviços de internet e que hospeda e desenvolve uma série de serviços e produtos baseados na internet, com mais de 50.000 funcionários.
Empresa 14	Empresa global de extração e extração de óleo e gás com 3.000 funcionários.
Empresa 15	Empresa global de serviços de tecnologia, com 4.000 funcionários.
Empresa 16	Empresa de produção e comercialização de hardware, com mais de 100.000 funcionários.
Empresa 17	Empresa multinacional especializada em serviços e consultoria em diversas áreas como contabilidade, auditoria, gerenciamento de riscos, com 184.000 funcionários.
Empresa 18	Empresa do setor público na área de tecnologia, com o objetivo de atender as necessidades do governo local, com mais de 2.000 funcionários.
Empresa 19	Banco comercial privado, com mais de 3.200 funcionários.
Empresa 20	Empresa de consultoria na área de governança corporativa, com aproximadamente 10 funcionários.
Empresa 21	Empresa de consultoria na área de Arquitetura Corporativa, com 10 funcionários.

Fonte: elaborado pela autora.

Salienta-se que nenhum entrevistado trabalha na mesma empresa que outro, sendo que há predominância de empresas do setor de tecnologia e serviços relacionados à TI, além de consultorias. Além disso, questionou-se aos entrevistados se as empresas possuíam a Governança de TI ou a Arquitetura Corporativa formalizada na organização, como através de áreas específicas para as mesmas. Neste sentido, conforme tabela 2, agrupam-se as empresas pelo seu principal setor de atuação, além da existência desta formalização de GTI e EA e os países onde a matriz está localizada:

Tabela 2 – Resumo das empresas de vínculo dos entrevistados

Setor	Área de TI interna	GTI formalizada	EA formalizada	País (matriz)
Consultoria de Negócios (9)	Sim (13) Não (8)	Sim (11) Não (10)	Sim (15) Não (9)	África do Sul (1)
Tecnologia de Informação e Serviços (8)				Austrália (2)
Indústria (2)				Brasil (3)
Publicidade e Propaganda (1)				Canadá (1)
Serviços Bancários (1)				Eslováquia (1)
Total (21)				Estados Unidos (6)
	França (1)			
	Reino Unido (5)			
	Rússia (1)			

Fonte: elaborado pela autora.

A maior parte das empresas, das quais os entrevistados estão vinculados, é representada no setor de consultoria, sendo uma empresa de grande porte e a maioria pequenas. Por exemplo, desconsiderando a de grande porte, a média de funcionários das empresas de consultoria é de 54 colaboradores. Incluindo a de grande porte, esta média passaria para 20.492 funcionários. Devido a esta distribuição discrepante, optou-se por não apresentar a média de funcionários na tabela 2, por setor, sendo o número de colaboradores apresentados no quadro 14.

Além disso, considerando principalmente as empresas de consultoria, ressalta-se que, apesar da inexistência de áreas internas de TI, GTI ou EA, os profissionais entrevistados atuam nestas áreas. De fato, a maioria dos respondentes atuam como consultores das áreas de GTI ou EA para outras empresas.

6.2 CONHECIMENTOS ACERCA DOS TEMAS

A pesquisa visa identificar a percepção dos profissionais das áreas de Governança de TI e Arquitetura Corporativa, quanto à aplicação da Arquitetura Corporativa no que tange ao Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio e sua relação com a Governança de TI.

Considerando que as entrevistas foram aplicadas a profissionais de ambas as áreas, buscou-se identificar se, além da área predominante de atuação, o entrevistado tinha conhecimento ou experiência na outra área. Ou seja, se um profissional da área de Arquitetura Corporativa possui conhecimento ou experiência na área de Governança de TI, assim como se o profissional de GTI possui conhecimento ou experiência em EA.

A tabela 3 apresenta as categorias identificadas através da análise de conteúdo, seguida pela frequência com que a mesma foi citada, o total de evidências encontradas e alguns exemplos destas evidências:

Tabela 3 – Conhecimento acerca de GTI e EA

Categoria	Frequência	Total de Evidências	Evidências
Possui conhecimento em EA e GTI	21	41	E01 – “[...] os meus conhecimentos estão mais relacionados a Gestão, a Governança de TI. Especialmente pela minha posição de CIO [...] eu tenho trabalhado próximo do time responsável pela arquitetura corporativa na empresa [...]” E03 – “[...] em 1972, me tornei consultor independente [...] e continuo fazendo consultoria em arquitetura corporativa até hoje [...] mas com relação a Governança de TI, lido com ela, indiretamente há, provavelmente 30 anos [...]” E08 – “[...] atuo como consultor e meu foco é procurar em companhias pela estratégia de TI e garantir que a estratégia de TI atende os requisitos de negócio e que estes requisitos foram especificados em concordância com a estratégia de negócio [...] assim, tenho que focar não só na Governança de TI, mas trabalhar com o time de arquitetura [...]” E17 – “[...] trabalhei com Governança de TI, onde o processo era muito formalizado e as operações de TI eram derivadas diretamente da estratégia o negócio [...] tenho MBA em Arquitetura Corporativa [...]”
Não possui conhecimento em EA e GTI	0	0	-

Fonte: elaborado pela autora.

Desta forma, observa-se que todos os profissionais entrevistados possuíam conhecimentos, mesmo que apenas teóricos sobre os assuntos. Esta avaliação se fez necessária a fim de garantir que os entrevistados tinham condições de responder as demais perguntas do roteiro de entrevistas que tratam de Arquitetura Corporativa e também de Governança de TI.

Inclusive, conforme destaca o entrevistado E01 (na tabela 3), o entrevistado E19 também ressalta que atua com Governança de TI, mas que tem relacionamento ou conexão próxima com a área de Arquitetura Corporativa: “[...] da minha experiência em Governança de TI, ao menos há seis anos eu trabalho junto com a área de Arquitetura Corporativa [...]”. Este

fato também é levantado pelo entrevistado E20 “[...] desde 1999 eu sou envolvido com a área de Arquitetura Corporativa [...]”.

Considerando o quadro 13 e o histórico profissional dos entrevistados, todos apresentaram experiência na área de TI. Contudo, nem todos possuíam experiência em ambas áreas, Governança de TI e Arquitetura Corporativa (somente de um ou de outro). Em resumo, seis entrevistados possuem experiência apenas em GTI, dez entrevistados apenas em EA e cinco possuem experiência profissional em GTI e EA. Novamente, salienta-se que, apesar da inexistência de experiência em uma das áreas, todos demonstraram conhecimentos acerca dos temas.

6.3 RELEVÂNCIA DO ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

Após a verificação de conhecimentos, se questionou aos entrevistados sobre a relevância ou importância do alinhamento estratégico entre TI e negócio (AETN). Conforme enfatizado por Luftman (2000) e Avison et al. (2004), o alinhamento é uma preocupação fundamental dos executivos de negócios. Além disso, o AETN visa auxiliar na aplicação dos recursos de TI e melhorar a capacidade de atingir os objetivos organizacionais (MOLINARO; RAMOS, 2011, FARREL, 2003; TEIXERA JR; PONTE, 2003).

Quando abordada a questão sobre relevância da AETN, outros elementos inerentes à mesma foram destacados, como o papel da TI como suporte do negócio e a questão de compreensão da estratégia. Estas questões são abordadas por Tallon e Kraemer (2003), que citam que o desalinhamento pode ocorrer por falta de suporte da TI para com o negócio, e também por Luftman que destaca o envolvimento da área de TI no desenvolvimento da estratégia corporativa como facilitador do AETN.

Portanto, para isto, foram identificadas as categorias a seguir, através da análise de conteúdo, seguida pela sua frequência, o total de evidências encontradas e alguns exemplos destas evidências, conforme tabela 4:

Tabela 4 – Percepção sobre Alinhamento Estratégico entre TI e negócio

Categoria	Frequência	Total de Evidências	Evidências
AETN é importante	20	23	E06 – “[...] alinhamento é muito crucial [...] Muitas pessoas negligenciam o alinhamento estratégico e como alcançá-lo [...]” E07 – “[...] alinhamento é crucial [...]” E08 – “[...] alinhamento é realmente importante [...] muitas pessoas e empresas se questionam em como alcançá-la [...]” E11 – “[...] quando você fala em alinhamento, eu acho que é o motivo da existência da TI [...]” E13 – “[...] TI se torna fonte de vantagem competitiva estratégica para empresas que conseguem alinhar o negócio e a TI [...]” E15 – “[...] claro que é importante [...] é o meio de garantir que o dinheiro aplicado na TI trará retorno através do alcance dos objetivos do negócio [...]”
TI como suporte do negócio	11	16	E01 – “[...] a TI deve entender e suportar o negócio [...]” E03 – “[...] o propósito da TI é servir e suportar as metas e objetivos da organização [...]” E05 – “[...] a TI deve ser o suporte, nada menos que ser o facilitador do negócio [...]” E11 – “[...] é tudo sobre negócio [...] e a função de TI é suportar o negócio [...]” E15 – “[...] a TI deve suportar as estratégias do negócio. Eles precisam falar um com o outro e garantir que falam o mesmo idioma [...]” E17 – “[...] a TI é parte integral do negócio atualmente e deve prover suporte para um desempenho bem sucedido do negócio [...]”
Necessidade de compreensão da estratégia	5	10	E01 – “[...] você precisa entender o negócio, a sua estratégia, você precisa se preocupar com o negócio [...]” E03 – “[...] todos devem entender a estratégia da empresa para “caminhar” com ela. Isto também faz parte de alinhamento [...]” E04 – “[...] se eu não entender isto – a estratégia – não consigo direcionar a infraestrutura e toda a parte tecnológica a fim de ser aderente a empresa e aos seus objetivos [...]”
AETN não é apenas sobre TI	3	10	E16 – “[...] alinhamento não é apenas sobre a TI estar alinhada com o negócio [...] mas também o negócio estar alinhado com a TI [...]” E21 – “[...] não podemos considerar apenas alinhamento TI/negócio, mas também alinhamento financeiro/RH, vendas/TI, etc. [...]”

Fonte: elaborado pela autora.

Observa-se que na categoria “AE é importante” classificaram-se as respostas diretas a pergunta sobre a importância do alinhamento estratégico. Praticamente todos os entrevistados concordaram que a mesma é importante e até crucial para a empresa. Contudo, o entrevistado E16 não respondeu diretamente a esta pergunta – não se podendo coletar evidência para “AETN é importante” –, citando que:

“[...] eu sempre achei esta questão sobre TI estar alinhada ao negócio irônica [...] eu nunca ouvi isto ser mencionado por nenhum outro departamento dentro da companhia [...] você já ouviu sobre o departamento de vendas não estar alinhado? Financeiro? Manufatura? Nunca. [...] Parece que é um problema apenas experimentado pela TI [...] o que talvez signifique que a gerência executiva sente que o departamento de TI não está fazendo o que a companhia precisa que seja feito [...]”.

Considerando a categoria “AETN não é apenas sobre TI”, outros dois entrevistados (além do E16) enfatizaram a necessidade desta questão ser abordada como um alinhamento entre todas as áreas da organização. Ainda, segundo o entrevistado E16 “[...] a questão de apenas alinhamento TI e negócio está desatualizada [...] A TI hoje faz parte de negócio, é também o negócio [...]”. Esta afirmação destaca as colocações de Gartner (2009) quanto a TI ser tida como parte do negócio visto que é crucial como qualquer outra. E também a colocação de Luftman (2000), quanto do terceiro nível de maturidade do modelo SAMM (Processo focado estabelecido) em que neste nível TI começa a fazer parte do negócio. Já outro entrevistado E07 salienta que “[...] você não pode isolar o grupo de TI [...] eles devem trabalhar com o fluxo inteiro de negócios, devem fazer parte da empresa [...] e assim promover o alinhamento [...]”.

Além disso ao longo dos discursos observou-se que alguns entrevistados, considerando a questão do alinhamento estratégico entre TI e negócio para além da área de TI, citaram que o AETN não é objetivo da Governança de TI, indo na direção oposta do apresentado pelo referencial bibliográfico estudo em que destaca-se que a GTI objetiva ou beneficia este alinhamento (FERNANDES; ABREU, 2008, ADACHI, 2008, WEBB; POLLARD; RIDLEY (2006).

Ademais, muitos demonstram a necessidade da TI em suportar o negócio, conforme identificado na categoria “TI como suporte do negócio”. De fato, o entrevistado E03 ressalta que, em sua opinião “[...] até a questão de alinhamento estratégico implica um problema [...] porque se há uma questão sobre alinhamento, então a TI não está fazendo seu trabalho apropriadamente[...]”. Já o entrevistado E17 complementa que “[...] sem alinhamento, significa que a TI não está em posição de suportar o negócio para alcançar seus objetivos [...]”. Ainda, segundo o entrevistado E07, “[...] você obtém o desalinhamento quando o pessoal de TI perde o caminho e eles pensam que a razão do negócio estar lá é por causa do que eles estão fazendo [...]”.

O entrevistado E01 diz que “[...] a TI deve entender e suportar o negócio [...]” e complementa “[...] do que seria a TI sem o negócio? [...]”. Tal colocação sobre a existência da TI também é exposta pelo entrevistado E11, apresentada na tabela 4, e pelo entrevistado E12 que cita que através do alinhamento consegue “[...] se ter claro o porquê da existência da TI [...]”. Niemann (2005) e Avison et al. (2004) ressaltam este papel da TI como suporte do

negócio. Ainda, Fernandes e Abreu (2008) apresentam a definição de “*IT shortfall*”, quando a TI falha ao suportar o negócio.

Além da questão de suporte ao negócio, houve destaque para a necessidade de compreensão da estratégia da empresa como meio de garantir o alinhamento estratégico, identificada na categoria “Necessidade de compreensão da estratégia”. De fato, o entrevistado E19 destaca que “[...] se a TI não compreender as necessidades e as estratégias do negócio, ou seja, aonde a empresa quer chegar, como ela vai ajudar a organização efetivamente? [...]”. Luftman (2000) descreve como um inibidor do alinhamento, quando a área de TI não entende das áreas de negócio da empresa. Contudo, mais do que a TI entender a estratégia de negócio, os entrevistados destacaram a necessidade do “você” e “todos” (conforme tabela 4) entenderem as estratégias, não focando apenas em TI.

Desta forma, considera-se que é evidente a percepção dos profissionais quanto importância do alinhamento estratégico para a organização, mas segundo destacado por Molinaro e Ramos (2011) e Avison et al. (2004), o “como” promover o AETN ainda não está claro.

6.4 RELAÇÃO ENTRE ARQUITETURA CORPORATIVA E ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

A relação entre EA e AETN é destacada por autores como Land et al. (2009), Parchami (2011), Wissink (2012) e Ross, Weill e Roberston (2008), que inclusive enfatizam que não é possível atingir o requerido alinhamento sem considerar a Arquitetura Corporativa.

Com isto, dando seguimento as entrevistas, se questionou os objetivos e aplicações da EA, para posteriormente abordar a relação entre esta e o alinhamento estratégico, seja como objetivo ou meio de alcançá-lo. Procedeu-se desta forma para identificar a visão dos entrevistados sobre a EA, a fim de não induzi-los diretamente ao alinhamento e, posteriormente, considerando as respostas da primeira pergunta, focar no alinhamento estratégico e na EA.

Com isso, a tabela 5 apresenta as categorias, frequência, total de evidências e exemplos destas identificadas na análise:

Tabela 5 – Objetivos da EA

Categoria	Frequência	Total de Evidências	Evidências
Visão	11	14	E01 – “[...] acho que proporciona uma visão da empresa, onde identificam-se os pontos de ação [...] ou seja, o que pode ser melhorado, feito, se pode ser feito e como pode ser feito [...]” E09 – “[...] é muito interessante ver toda a organização conectada na arquitetura corporativa e assim promover o alinhamento [...]” E12 – “[...] a arquitetura corporativa proporciona o entendimento macro da organização da TI e assim responder as necessidades do negócio [...]”
Planejamento e Execução Estratégica	11	17	E01 – “[...] serve de orientação quando se fala do estado futuro da empresa, do planejamento a longo prazo, servindo como guia [...]” E05 – “[...] com uma arquitetura corporativa você pode se planejar e fica pronto para toda e qualquer transformação que precisar [...]” E07 – “[...] através da arquitetura corporativa, podemos desenvolver planos para o negócio [...] também monitorar os resultados dos planos, porque eles podem estar errados e precisamos replanejar [...]” E17 – “[...] a arquitetura corporativa vai ajudar a definir as estratégias e, posteriormente, lançará a fundação para todos os requisitos operacionais, incluindo as operações de TI desejadas [...]”
Comunicação	3	3	E05 – “[...] através da arquitetura corporativa pode se visualizar a comunicação entre os silos, entre todas as áreas da empresa [...]” E13 – “[...] a arquitetura corporativa cuida da comunicação na empresa como um todo [...]”
Alinhamento Estratégico	8	12	E07 – “[...] um dos objetivos da arquitetura corporativa é prover o alinhamento entre TI e negócio [...] pois através da arquitetura corporativa você pode fazer planos e saber onde você está indo [...]” E08 – “[...] O principal objetivo é garantir o alinhamento entre a TI e as estratégias do negócio [...]” E18 – “[...] Eu acredito que a arquitetura corporativa objetiva [...] o alinhamento estratégico entre TI e negócio [...] de fato, através da arquitetura corporativa você pode ver a organização inteira e suas conexões e achar oportunidades [...]”

Fonte: elaborado pela autora.

Entre os objetivos ou aplicações destacados para arquitetura corporativa, citaram-se, em resumo, que a mesma provê visão da empresa, auxilia no planejamento e execução da estratégica – que envolve também necessidade de transformação -, que serve como fonte ou meio de comunicação na organização e também que objetiva o alinhamento estratégico entre TI e negócio. Salienta-se que alguns entrevistados identificaram mais do que um objetivo para a EA.

Quanto a comunicação, três entrevistados destacaram este item. Salienta-se que Luftman (2000) enfatiza em SAMM, a importância da comunicação como facilitador do alinhamento estratégico entre TI e negócio. Molinaro e Ramos (2011), Jonkers et al. (2006) e *Chief Information Officer Council* (2001) também realçam a comunicação como um objetivo e benefício da Arquitetura Corporativa.

Com isto, conforme o entrevistado E13 “[...] a arquitetura corporativa cuida da comunicação na empresa como um todo [...] através das diversas camadas da arquitetura [...]”. O entrevistado E01 complementa que “[...] a falta de comunicação de onde a empresa quer chegar, afeta o alcance das metas e dos objetivos do negócio. A arquitetura corporativa pretende fazer com que todos saibam onde queremos chegar [...]”.

Com relação a categoria “Visão”, Chatterji (2007) e Gartner (2008a) dizem que a EA promove o AETN visto que proporciona a visão de toda a organização, de suas estratégias e do estado futuro desejado. Isto se confirma através das evidências analisadas como a do entrevistado E06:

“[...] a arquitetura corporativa te proporciona a perspectiva da empresa como um todo [...] você conhece tudo e como qualquer coisa está funcionando na empresa e movimentas partes disto [...] no meu entendimento, com isto você pode economizar dinheiro, você pode fazer dinheiro através de oportunidades de negócio [...] por que você conhece a empresa como um todo [...] a arquitetura corporativa não deve te dizer como fazer uma coisa, mas identificar o porquê você está fazendo [...]”.

O entrevistado E11 complementa que a “[...] a arquitetura corporativa contém a visão da organização [...] ela junta as peças da subarquiteturas de *software*, *hardware*, soluções, dados, negócios [...] e com isso, você pode fazer planos para o futuro [...]”. Esta relação da EA com AETN através do objetivo de proporcionar visão da organização também é apresentada por Parchami (2011), Jonkers et al. (2006), Niemann (2005) e Gartner (2006).

Além de proporcionar a visão da empresa, segundo o entrevistado E11, a partir disto pode se “[...] fazer planos para o futuro[...]”. Desta forma, como outro objetivo ou aplicação de EA destacados pelos entrevistados, encontra-se a EA envolvida no planejamento e na execução estratégica do negócio, como meio de fazer este planejamento, auxiliando na execução das estratégias, que visam um estado futuro da organização, através do processo de transformação. De acordo com Ross, Weill e Roberston (2008), a EA pode ser considerada uma “bússola” para a organização que mantém a direção para o estado futuro alinhando com suas estratégias.

O entrevistado E05, destaca que “[...] você precisa estabelecer sua estratégia e baseada na estratégia que você vai definir, você vai usar a sua arquitetura corporativa para fazer todo o mapeamento do que é ou como você vai fazer a sua estratégia funcionar e atingir as estratégias

que você definiu [...]”. E de acordo com o entrevistado E09, “[...] a arquitetura corporativa pode ser transformada em ferramenta de planejamento que também envolve o planejamento de TI [...] basicamente, através da EA você vê como a empresa inteira está conectada a fim de garantir o alinhamento [...]” – retomando também ao objetivo de “visão”.

Conforme o entrevistado E03, “[...] se achamos algum desalinhamento, devemos corrigi-lo e isto é também parte do processo de transformação [...]”. O entrevistado E08 também cita que “[...] através da arquitetura corporativa podemos encontrar o desalinhamento e corrigi-lo e isso já é um processo de transformação que contribui com a estratégia [...]”.

Com relação ao alinhamento estratégico como objetivo de EA, oito entrevistados citaram a EA como tendo este objetivo quando questionados apenas sobre objetivos da EA. O entrevistado E19, cita que “[...] o maior valor adicionado da arquitetura corporativa é ver a possibilidade de conexão dos diferentes mundos da organização e atingir o alinhamento [...]”. O entrevistado E07 complementa que “[...] através da arquitetura corporativa você encontra problemas, desalinhamentos e consegue consertá-los logo [...]”.

Sessions (2007), por exemplo, destacou que a EA surgiu justamente do pobre alinhamento estratégico entre TI e negócio. Em complemento, o entrevistado E04 descreve que:

“[...] percebi que tinha um buraco enorme nos projetos de TI [...] e eu não conseguia garantir que o que estava sendo entregue efetivamente estivesse funcionando para o negócio. Com isso, a arquitetura corporativa me serviu como meio de entender onde meu projeto ia se encaixar na empresa e como ia agregar valor ao negócio. Eu comecei a entender que a arquitetura corporativa me servia como um meio de visualizar a conexão entre TI e negócio. [...] Hoje, percebo que as entregas de TI estão sendo pensadas a longo prazo, para daqui 5 anos, em consonância com as estratégias da empresa [...]”.

Wissink (2012) e Ross, Weill e Roberston (2008) destacam a EA como um dos pontos de partida para alinhar a TI com as iniciativas estratégicas de negócio. Contudo, conforme o entrevistado E01, “[...] o alinhamento deve ser preocupação de todos, seja de Governança de TI como do time de Arquitetura Corporativa [...]”. E o entrevistado E16 complementa o papel do CIO e do Comitê de Governança de TI dizendo que ambos devem ir até os executivos e fazê-los compreender da importância e da necessidade deste alinhamento, ressaltando o custo alto de não fazê-lo.

Desta forma, após considerar a visão inicial dos objetivos e aplicação de Arquitetura Corporativa, buscou-se compreender a percepção dos profissionais desta diretamente conectada ao alinhamento estratégico entre TI e negócio. Neste item, destacam-se algumas evidências de profissionais que já citaram o alinhamento estratégico como objetivo da Arquitetura

Corporativa, segundo tabela 5. Desta forma, o resultado desta análise de conteúdo está apresentado na tabela 6:

Tabela 6 – EA favorece AETN

Categoria	Frequência	Total de Evidências	Evidências
EA favorece o AE	21	28	E03 – “[...] se você fizer o processo de desenvolvimento de EA, a questão de alinhamento não surge [...] porque não haverá desalinhamento [...] no processo da arquitetura corporativa, nós criamos o alinhamento, garantimos o alinhamento [...]” E06 – “[...] para alcançar o alinhamento, todas as arquiteturas de marketing, financeiro, TI devem reportar uma arquitetura principal, a arquitetura corporativa [...]” E14 – “[...] arquitetura corporativa considera toda a organização, não somente sistemas de TI, a além disso age como agente de integração através dos silos da organização e através das camadas da organização [...]”
EA não favorece o AE	0	0	-

Fonte: elaborado pela autora.

Observa-se que todos os entrevistados apontaram a arquitetura corporativa como favorecedora do alinhamento estratégico, não se tendo evidências do contrário. Segundo o entrevistado E03 “[...] uma coisa que a arquitetura corporativa pode fazer é juntar todas as pessoas e garantir que todos estão indo na mesma direção [...] isto vai ajudar a garantir o alinhamento[...]”. O entrevistado E01 concorda afirmando que “[...] a arquitetura corporativa traduz ou diz o que pretende fazer ou o que está se fazendo está alinhado ao que a organização planejou [...] você não pode ir na direção oposta [...]”

Já o entrevistado E09 destaca que “[...] a arquitetura corporativa ajuda na documentação de todos os artefatos de TI e negócio e alinha estes e mostra como a TI suporta o lado do negócio [...]”. Como exemplo, o entrevistado E19 cita:

“[...] você tem as operações de TI, desenvolvimento de TI, gerenciamento financeiro, controle e todos eles estão relacionados, mas as vezes é difícil ver e entender o “como” [...] a arquitetura corporativa provê ferramentas que podem ajudar a identificar estas relações e garantir seu alinhamento [...]”.

Além disso, o entrevistado E18 destaca que a “[...] arquitetura corporativa possibilita procurar por áreas de oportunidades, onde você pode observar os desalinhamentos, processos redundantes e provavelmente você irá consertar isto [...]”. O entrevistado E14 também diz que a “[...] arquitetura corporativa é indispensável para atingir o alinhamento estratégico entre TI e negócio, mas também o alinhamento estratégico negócio-negócio e TI-TI [...]”. Já o entrevistado E16, quanto ao problema do alinhamento estratégico diz que “[...] eu acredito que

a arquitetura corporativa é uma tentativa da TI em resolver este problema, forçando a companhia a pensar seriamente no seu plano de longo prazo e tentar entender os planos para o futuro relativos as necessidades de TI [...]”.

Com isso, evidencia-se que percepção dos entrevistados é de que a arquitetura corporativa favorece o alinhamento estratégico entre TI e negócio de várias formas, como através da visão proporcionada por ela da empresa, através da compreensão do plano estratégico, da comunicação e do relacionamento entre as diversas áreas. Observa-se que alguns discursos destacam os objetivos da arquitetura corporativa (como visão, comunicação e planejamento estratégico) como os meios de favorecer o alinhamento estratégico entre TI e negócio.

Além disso, considerando que todos os profissionais entrevistados tiveram a percepção da EA como favorecedora do alinhamento, é notável que os profissionais de Governança de TI entrevistados também tem esta opinião.

6.4.1 *Framework* de Arquitetura Corporativa

Ainda no tema de Arquitetura Corporativa, conforme literatura apresentada, para o desenvolvimento da EA, requer-se o uso de modelos e *frameworks*. Neste sentido, baseado na colocação de Parchami (2011), em que os *frameworks* devem dar diretrizes de como gerenciar o alinhamento estratégico, questionou-se aos entrevistados qual o *framework* recomendável para alcançar o objetivo alinhamento estratégico. Com isto, obteve-se os seguintes resultados, apresentados na tabela 7:

Tabela 7 – *Frameworks* recomendados

Categoria	Frequência	Total de Evidências	Evidências
Zachman	3	6	E03 – “[...] eu gosto do Zachman [...] Zachman é diferente dos outros <i>frameworks</i> porque não é prescritivo [...] você instancia a arquitetura corporativa através dele, visando compreender todas as perspectivas da companhia [...]” E07 – “[...] Zachman está “ok” [...] gosto da maneira com que as coisas estão distribuídas [...]” E09 – “[...] eu acho Zachman brilhante [...] buscando o que o negócio solicita, o que a TI solicita, o que as diferentes pessoas de TI solicitam [...] lembre que o Zachman provê mais do que “o quê”, “como”, “onde”, “quando” [...] com estes elementos, você pode achar o meio com que a TI pode ajudar o negócio e garantir que há alinhamento [...]”
TOGAF	9	13	E02 – “[...] TOGAF é um excelente <i>framework</i> que endereça as necessidades do negócio e o gerenciamento para implementar a visão da arquitetura [...]” E05 – “[...] certamente o TOGAF. É o mais usado no mundo, tem vários usados estudos e empresas que o usam e acho que ele é muito completo em termos de compreender a organização e achar estas brechas de alinhamento [...]” E09 – “[...] eu considero o TOGAF como uma boa opção, porque é muito amplo e o <i>framework</i> mais completo [...]” E14 – “[...] TOGAF inclui o alinhamento estratégico como um importante conceito, assim como o número de abordagens de arquitetura de negócio [...]”
Gartner	2	3	E11 – “[...] eu considero o Gartner como uma boa e real base para arquitetura corporativa, porque está muito próximo do mundo real [...] Se o <i>framework</i> tem aplicação prática, ele te ajuda a resolver seus problemas [...]” E15 – “[...] o <i>framework</i> que eu tive muito mais sucesso foi o do Metagroup, empresa que foi adquirida pela Gartner [...]”
Nenhum específico	5	5	E14 – “[...] a chave do alinhamento não está num <i>framework</i> particular [...]” E19 – “[...] acho que a maioria dos <i>frameworks</i> pode ser útil para o alinhamento estratégico, porque todos tentam conectar a arquitetura de negócio a arquitetura de TI [...]”
Não opinaram	3	3	E16 – “[...] não sei de dizer um que atenda melhor o alinhamento estratégico [...]” E17 – “[...] não conheço a fundo os <i>frameworks</i> para opinar [...]” E20 – “[...] eu não sei se isso pode te ajudar ou não na questão do alinhamento [...]”

Fonte: elaborado pela autora.

Observa-se que alguns entrevistados indicaram mais do que um *framework*. Mas a maioria sustentou o *framework* TOGAF como o mais recomendável. Os entrevistados destacaram a completude do TOGAF em comparação a outros *frameworks* e também como o mais utilizado pelas empresas. Além disso, foi considerado como um dos *frameworks* que possuem aplicação prática, conforme entrevistado E04: “[...] TOGAF é o melhor instrumento

metodológico de como desenvolver a arquitetura corporativa e é assim que você vai amarrar os sistemas de negócio aos sistemas de TI [...]”. Esta aplicação prática é confirmada por Molinaro e Ramos (2011) em que salientam que um dos propósitos do TOGAF era oferecer um método prático para desenvolvimento da EA.

Além do TOGAF, os entrevistados citaram também o de Zachman em que destacam o método aberto de desenvolver a arquitetura e também que pode se descrever a empresa através deste, considerando as diversas perspectivas da organização. Em confirmação ao citado por Molinaro e Ramos (2011) quanto à obtenção das várias perspectivas que descrevem a organização, o entrevistado E03 destaca:

“[...] muitos chamam o *framework* de Zachman como *framework*. Joe (Zachman) é meu amigo o considera uma ontologia [...] eu já o considero como um metamodelo [...] ele te proporciona não uma prescrição, mas sim o que você precisa compreender, levantar na empresa para criar sua arquitetura corporativa [...] se você entender como funciona a empresa, você vai entender suas relações e encontrar os desalinhamentos [...] apenas seguir prescrições, todo mundo faz [...] você apenas segue as prescrições e faz seu trabalho [...]”.

E também foi citado o Gartner como um *framework* recomendável para atingir o alinhamento estratégico, em conexão a conclusão de Sessions (2007) quanto a este ser o *framework* mais adequado na relação negócio e tecnologia. O entrevistado E11 destaca que um dos seus motivos para a recomendação da Gartner é que esta “[...] contrata os melhores analistas para escrever o que eles escrevem [...] assim, fica muito próximo do mundo real [...]”.

Também observa-se profissionais que salientaram que não existe um *framework* específico que seja mais adequado, destacando que o alinhamento estratégico não está relacionando a nenhum *framework* específico, mas sim ao tema arquitetura corporativa. Conforme o entrevistado E13, “[...] falta compreensão do que é EA. Não se trata de *frameworks* e não são eles que vão promover o alinhamento [...]”.

Inclusive, três entrevistados não opinaram quanto a recomendação de um *framework*, por não conhecer muito os existentes ou por não saber se este em si auxilia na questão do alinhamento. Destaca-se que Parchami (2011) concluiu em sua pesquisa que nenhum *framework* trata claramente sobre o alinhamento estratégico e que pode estar vinculado as opiniões destes entrevistados.

Entre as recomendações de *framework*, ressalta-se que nenhum respondente apresentou ou citou o IAF (*Integrated Architecture Framework*), destacado no referencial bibliográfico como o desenvolvido por Goedvolk et al. (2000) para focar no lado arquitetônico do SAM.

Além da recomendação de *framework*, destacou-se uma outra categoria na análise de conteúdo em que os entrevistados ressaltaram que é necessário não implementá-lo “*as-is*”, mas

que as organizações precisam adaptá-los conforme sua necessidade. A tabela 8 apresenta esta análise:

Tabela 8 – *Framework* deve ser adaptado

Categoria	Frequência	Total de Evidências	Evidências
Deve ser adaptado	8	10	E01 – “[...] acho que a empresa deve considerar os <i>frameworks</i> de mercado, mas adaptá-los conforme a sua necessidade [...]” E03 – “[...] cada <i>framework</i> tem seus objetivos para alcançar resultados aceitáveis [...] deve-se usar o que for mais aceitável para você [...]” E06 – “[...] Nenhum é exatamente perfeito, você tem que encaixar conforme suas necessidades. Você tem que pegar peças de um e de outro [...]” E08 – “[...] tudo precisa se orgânico e estruturado para cada arquitetura corporativa [...]”

Fonte: elaborado pela autora.

Magoulas et al. (2012), inclusive, destacou em sua pesquisa a necessidade de adaptação do *framework* conforme necessidades da organização. De acordo com o entrevistado E19 “[...] nós temos que seguir nossa própria metodologia que é customizada ao nosso ambiente e processos de negócio e de TI [...]”. O entrevistado E21 complementa que “[...] por mais genérico que seja o *framework*, você ainda precisará de muito trabalho para torná-lo utilizável [...]”. O entrevistado E01 exemplifica que

“[...] por exemplo, o TOGAF, gera inúmeros documentos, artefatos que se criam num determinado momento, mas como a empresa está em constante mudança, depois não se atualizam. Isto gera um esforço desnecessário. É dinheiro jogado fora. Você tem que pegar o *framework* e ver o que você precisa dele [...]”.

Com isto, destaca-se que, apesar da maioria dos entrevistados recomendarem um *framework* para endereçar a questão de AETN, também há necessidade de adaptar estes conforme sua necessidade e da empresa. Novamente se salienta o conhecimento e, em alguns casos, a experiência prática para realizar esta recomendação, mas que inclusive profissionais de GTI conseguiram opinar e reforça-se a possível proximidade entre EA e GTI – que será tratada no item a seguir.

6.5 RELAÇÃO ARQUITETURA CORPORATIVA E GOVERNANÇA DE TI

Considerando que, conforme revisão bibliográfica realizada, a Arquitetura Corporativa e a Governança de TI compartilham do mesmo objetivo, questionou-se a percepção ou opinião

sobre a relação da EA com o GTI. As respostas obtidas foram analisadas e categorizadas e são apresentadas na tabela 9:

Tabela 9 – Percepção sobre a relação EA e GTI

Categoria	Frequência	Total de Evidências	Evidências
EA como direcionadora	14	17	E01 – “[...] acho que temos que trabalhar juntos [...] o comitê de Governança de TI se reúne periodicamente com o time de Arquitetura a fim de avaliar os projetos que vão suportar a nossa estratégia, de TI e negócio [...] o time de arquitetura é que direciona o que vamos fazer [...]” E03 – “[...] eu acho que a relação da arquitetura corporativa com a Governança de TI é garantir que a estrutura de TI está consistente com a EA. E a arquitetura de TI está adequada com o resto da arquitetura corporativa [...]” E04 – “[...] acho que a Arquitetura Corporativa deve estar envolvida no processo de Governança de TI, para garantir o alinhamento das estratégias [...] e a Governança de TI deve dar a diretriz da tecnologia aderente as estratégias da empresa e da TI, considerando a definição da arquitetura corporativa [...]” E15 – “[...] arquitetura corporativa ajuda a identificar quando a Governança de TI está indo para a direção errada e avisa [...] mas ela não resolve o problema, apenas o identifica e orienta como resolver [...]”
EA como fonte de informação	8	13	E10 – “[...] na minha opinião, há uma grande relação entre arquitetura corporativa e Governança de TI, pois é através do entendimento da empresa proporcionado pela arquitetura corporativa que é possível alinhar a TI e o negócio [...]” E13 – “[...] a arquitetura corporativa é a fonte de informação sobre a organização que deve ser considerada na tomada de decisões e definição das estratégias da Governança de TI [...]” E14 – “[...] a arquitetura corporativa deve identificar as lacunas, os desalinhamentos e informar a Governança de TI sobre estes problemas [...]” E20 – “[...] arquitetura corporativa é a fonte de informação da Governança TI sobre as capacidades da organização [...]”
EA e as melhoras práticas de GTI	4	5	E02 – “[...] inclusive o BABOK cita a relação com EA [...] é citado várias vezes [...] como definição da estrutura, das capacidades organizacionais [...]” E05 – “[...] na minha opinião, COBIT, especialmente a versão 5 enfatiza a arquitetura corporativa [...]” E19 – “[...] eu sou um grande fã de COBIT e ele cita a arquitetura corporativa [...] para mim, é uma parte natural da Governança de TI [...]”
Não tem relação	3	6	E08 – “[...] eu só posso dizer que a Governança de TI é uma função da TI e não vejo relação com arquitetura corporativa visto que esta não cuida de funções de TI [...]” E11 – “[...] o que a governança de TI faz? A importância está no negócio! [...] eu não vejo papel ou importância ou relação da Governança de TI com a Arquitetura Corporativa e como usar a arquitetura corporativa [...]”

Fonte: elaborado pela autora.

Analisando as relações identificadas na análise de conteúdo, nota-se que a maioria dos entrevistados identifica relações entre a Governança de TI e a Arquitetura Corporativa. Esta maioria identificou três pontos básicos de relação. O primeiro ponto trata a EA como direcionadora ou influenciadora da atuação da GTI. O entrevistado E02 destaca que a EA auxilia a determinar os requisitos que serão considerados pela Governança de TI, além de processos, políticas e padrões. Além disso, o entrevistado E09 diz que a GTI deve monitorar e garantir que os diferentes passos e diretrizes são seguidos e executados conforme implementado na Arquitetura Corporativa.

Ou seja, parece haver uma relação em que a EA impacta no trabalho da Governança de TI. De acordo com Gartner (2005b), a EA estabelece o melhor uso da informação disponível, processos e tecnologias no cumprimento de estratégias de negócio e de TI, sendo que as estratégias de TI passam pela Governança de TI. Inclusive, Gartner (2008b) recomenda o uso da EA para desenvolver as estratégias de TI alinhadas com o negócio. O entrevistado E06 exemplifica: “[...] considere a Governança de TI um carro e a Arquitetura Corporativa o motorista [...] e desconsidere o uso de carros que dirijam sozinhos [...] se você estiver na estrada e o motorista sair do carro, o carro não vai andar sozinho [...] assim é a Governança de TI, não anda sem a condução da Arquitetura Corporativa [...]”.

E o entrevistado E15 resume que “[...] se todo mundo ganhar o que quer da TI, em 6 meses, 3 anos, tudo vai ficar totalmente desconectado na empresa [...] por isso, a arquitetura da organização deve ajudar na definição das estratégias do negócio e da TI antes da Governança de TI operacionalizá-la [...]”. Parmo (2009) destaca que a EA é essencialmente estratégica e que a GTI é primeiramente operacional e secundariamente estratégica, focando na direção de como os serviços de TI possibilitam as operações de negócios, explicando o porquê da EA ser considerada como “direcionadora” da GTI.

Outra relação observada é a EA ser tida como fonte de informação para a Governança de TI, mas sem direcionar sua atuação. Niemann (2005) e Perko (2008) definem que a EA deve prover informações sobre a empresa, sua estrutura, capacidades para que a GTI desenvolva suas estratégias. Tal citação é confirmada na resposta do entrevistado E13 (vide tabela 9), em que a EA deve prover informações para a GTI definir as suas estratégias. Já o entrevistado E03 diz que

“[...] arquitetura corporativa fica de olhos nos processos e nos dados e na estrutura e como ela interage [...], se as coisas não estão alinhadas com relação a TI, é possível que a arquitetura corporativa identifique isso antes da TI [...], a EA irá informar a Governança de TI sobre o problema, mas não é responsável por corrigi-lo [...]”.

Contudo, apesar do entrevistado citar que a EA não é responsável pela correção do problema, Wissink (2012) destaca a EA deve ajudar a GTI a resolvê-lo.

Analisando os discursos codificados nesta categoria (“EA como fonte de informação”), notou-se a tendência de relacionar a EA como provedora de informações sobre a organização e suas capacidades a fim de verificar se as estratégias de TI estão alinhadas com as de negócio e com o estado futuro desejado. Segundo o entrevistado E12, “[...] há uma grande relação entre Governança de TI e Arquitetura Corporativa [...], somente com a compreensão da empresa como um todo pela EA é que a GTI consegue promover o alinhamento entre TI e negócio [...]”.

Uma terceira relação encontrada entre GTI e EA, são as melhores práticas de GTI destacarem a EA em seu contexto. Segundo o entrevistado E10, “[...] se você olhar, o COBIT, o ITIL⁹ tratam da arquitetura corporativa [...], PMBOK¹⁰ e BABOK¹¹ trazem, mas de forma muito superficial [...]”. Desta forma, dos quatro entrevistados que identificaram esta relação, três citaram o COBIT e dois, o BABOK, como práticas de GTI que incorporam o conceito de Arquitetura Corporativa. Parmo (2009) destacou também a presença de COBIT na descrição do TOGAF.

Além disso, alguns entrevistados não identificaram relações entre as áreas. Basicamente, considerando os discursos, os entrevistados apresentaram a TI uma área de apoio ao negócio, um tanto isolada desta e que não deveria ter preocupação com a Arquitetura Corporativa. Salienta-se que estes representam 3 entre o total de 21 entrevistados e que suas percepções foram consideradas, mas que não vão ao encontro do que é apresentado na literatura estudada.

A pesquisadora ressalta que esta foi a questão mais complicada de ser respondida, devido há inúmeras respostas vagas recebidas inicialmente. Com isto, a técnica de coleta de dados utilizando um instrumento semiestruturado foi útil pois permitiu realizar perguntas de forma mais livre.

6.6 LITERATURA E PESQUISAS

Uma das motivações deste estudo foi a percepção inicial da autora sobre a insuficiência de fontes disponíveis – especialmente no Brasil – sobre Arquitetura Corporativa e,

⁹ O ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) é uma biblioteca ou conjunto de boas práticas para serem aplicadas, principalmente, no gerenciamento de serviços de TI (ITIL, 2014).

¹⁰ Segundo o *Project Management Institute* (PMI), o *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) é um guia de boas práticas e padrões de gerenciamento de projetos (PMI, 2014).

¹¹ O *International Institute of Business Analysis* (IIBA), define o *Guide of Business Analysis Body of Knowledge* (BABOK *Guide*) como uma coleção de conhecimento de análise de negócios contendo as melhores práticas desta (IIBA, 2014).

principalmente, sua relação com o Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio, objetivo da Governança de TI. Desta forma, se questionou a opinião dos entrevistados referente a literatura e pesquisas disponíveis nesta área. Estas percepções foram classificadas conforme tabela 10:

Tabela 10 – Percepção sobre literatura e pesquisas nas áreas de EA e AETN

Categoria	Frequência	Total de Evidências	Evidências
Teórico e prático insuficiente	6	9	E05 – “[...] acho que é um grave problema [...] não tem material, especialmente em português, que traga bons conhecimentos teóricos [...] nem teórico, nem prático [...]” E10 – “[...] ridícula, sem muita opção de literatura, nem cursos sobre arquitetura corporativa [...] faltam estudos práticos [...]” E17 – “[...] não há literatura suficiente disponível [...] não achei localizei bons materiais a respeito [...]”
Teórico suficiente, mas sem aplicação prática	12	24	E03 – “[...] Existe muito sobre isto. Mas literatura não ajuda muito [...] é bonito, mas não é útil, prático [...]” E06 – “[...] eu li muitos livros, mas eles não são práticos para usar [...]” E08 – “[...] literatura está ok e nós temos um monte dela [...] o desafio é pegar este monte de conceitos e colocar em prática [...]”
Teórico e prático suficientes	3	4	E02 – “[...] existe uma vastidão de excelente literatura, com aplicação prática que fica difícil escolhermos qual a abordagem a ser aplicada [...]” E11 – “[...] tem muita discussão, muita obra teórica disponível [...] e a própria Gartner é uma fonte de literatura e também de prática [...] que pode ser aplicada ao mundo real [...]” E13 – “[...] sim, há muitas obras completas tanto na área teórica quando prática [...]”

Fonte: elaborado pela autora.

Destaca-se que a maioria dos profissionais sustentaram que há literatura teórica suficiente sobre a Arquitetura Corporativa, mas que não há aplicação prática ou estudos práticos na área. Fato considerado por Parchami (2011), de que há muito na literatura sobre a EA mas pouco sobre a aplicação, especialmente enfatizando o alinhamento estratégico.

Conforme o entrevistado E01, “[...] há muitos livros bons, porém não tem aplicação prática [...]” e complementa de que “[...] há muita teoria pouco comprovada [...]”. Já o entrevistado E21 comenta que “[...] a maior parte da literatura é muito boa, mas realmente não te ajuda muito na prática [...] um exemplo disso é você precisar adaptar *frameworks* ou até criar seus próprios [...]”. O entrevistado E03 diz ainda que “[...] os livros não têm conexão com a realidade [...] de fato, podem até trazer danos [...]”.

Outra parte dos entrevistados destacou que considera ambas as literaturas prática e teórica insuficientes. O entrevistado E05 ressalta que isto é percebido muito no Brasil: “[...] no

Brasil não tem material, nem teórico nem prático [...] e ainda que muito material se encontra em inglês e quando fazem a tradução fazem errado e entendem errado [...].”

Em complemento, o entrevistado E10 diz que “[...] O TOGAF, por exemplo, está apenas há dois anos no Brasil [...] então, o Brasil tem um longo caminho a trilhar para conhecer a EA e aplicá-la [...]”. O entrevistado E07 diz que “[...] não se pode considerar apenas a literatura [...] ela não ensina muito e é pode causar um efeito “anti-professor” que não considera o mundo real [...]”.

Já com relação a parte de material teórico e prático disponível, três entrevistados destacaram que consideram que há material teórico e prático suficiente. O entrevistado E02 complementa que “[...] os estudos inclusive demonstram os benefícios da EA, envolvendo TI e negócios [...]”.

Além disso, mesmo os que sustentaram que há literatura e pesquisas suficientes nas áreas teóricas, ao longo dos discursos os profissionais destacaram a escassez de material em português, a falta de estudos práticos e, inclusive, a falta de compreensão por parte das empresas sobre a importância dos assuntos abordados e do uso de EA para atingir o AETN, especialmente no Brasil.

Inclusive, um dos entrevistados cita que “[...] se você falar no exterior, o que é arquiteto corporativo, as pessoas te entendem, sabem quem você é [...]”. Outro entrevistado diz ainda que “[...] normalmente, empresas multinacionais trazem isto para o Brasil por que lá fora entende-se que para se manter competitiva, você precisa da EA [...]”.

Desta forma, podemos dizer que uma das motivações da pesquisa atual – que partiu da percepção da autora, de que há pouco na literatura ou referencial bibliográfico, especialmente no Brasil, que trate da EA e seu relacionamento com AETN, se confirma. De fato, a confirmação inicia quando da pouca localização de materiais em português para realização da revisão bibliográfica e através das entrevistas conduzidas.

Aliás, com base nas percepções dos profissionais obtidas, mesmo os da área de Governança de TI, possuem conhecimento acerca da Arquitetura Corporativa e que esta favorece questões de alinhamento estratégico entre TI e negócio, mas que realmente há uma lacuna a ser preenchida no âmbito de pesquisas e estudos na área.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O alinhamento estratégico entre TI e negócio é um tema muito abordado na literatura, sendo que foram desenvolvidos modelos para auxiliar no seu alcance e medição. Além disso, tanto a Governança de TI como a Arquitetura Corporativa trazem este alinhamento como seus objetivos. Apesar de serem tratadas como disciplinas isoladas em muitos casos, alguns autores citados no referencial bibliográfico destacam seu relacionamento.

Por um lado, a Governança de TI deve alinhar suas estratégias de TI as estratégias da organização. Por outro lado, considerando que a tecnologia está presente em toda a organização, a Arquitetura Corporativa também visa garantir este alinhamento, visto que representa toda a organização, suas subarquiteturas e conexões.

Através das entrevistas com profissionais de ambas as áreas, Governança de TI e Arquitetura Corporativa, buscou-se identificar a percepção destes sobre a aplicação da Arquitetura Corporativa no que tange ao Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio e sua relação com a Governança de TI. Para alcançar este objetivo, foram identificados objetivos específicos, como a revisão bibliográfica destes conceitos (EA, GTI e AETN) e suas relações. Com esta revisão, notou-se há relacionamento entre os temas, mas que há pouco material destacando esta relação.

Considerando a baixa quantidade de material encontrado, a realização das entrevistas com profissionais que atuam nesta área é que foi útil para identificar estes relacionamentos. Deste modo, entende-se que esta pesquisa atendeu aos objetivos propostos, visto que conseguiu coletar e analisar as opiniões dos respondentes para responder a pergunta problema da pesquisa.

Os entrevistados de Governança de TI e Arquitetura Corporativa salientaram, além de sua experiência prática em uma das áreas, ter conhecimentos ao menos teóricos da outra. De fato, apenas cinco profissionais apresentaram experiência prática em ambas as áreas. Mesmo assim, quase todos salientaram a importância do alinhamento estratégico entre TI e negócio e que a Arquitetura Corporativa favorece este alinhamento.

Quando questionados sobre os objetivos da Arquitetura Corporativa de forma aberta, sem indução ao alinhamento, apenas oito citaram o AETN como objetivo de EA. Apesar disso, quando questionados diretamente sobre o EA como meio de promover ou favorecer o AETN, todos se apresentaram a favor desta colocação e assim, incluindo também os profissionais de Governança de TI.

Na questão relacionada aos *frameworks* de EA a fim de identificar algum mais recomendável para tratar o alinhamento estratégico entre TI e negócio, a maioria dos

entrevistados recomendou o TOGAF. Entre as razões desta recomendação, estão o fato de sua completude em comparação a outros *frameworks*, por ser o mais utilizado pelas empresas e também por ter aplicação prática.

Apenas três entrevistados não souberam opinar a respeito, seja por falta de conhecimento ou não conseguir identificar o uso de *framework* em si para a questão de alinhamento. Considerando que foram entrevistados nove profissionais de GTI e doze de EA, novamente se destaca que os de Governança de TI tem conhecimento acerca do tema e percepção de que a EA favorece ou promove o alinhamento estratégico e que os *frameworks* de EA podem colaborar com isto.

Observando que a literatura da revisão bibliográfica aborda o alinhamento estratégico como TI como objetivo de GTI e também de EA, quando questionados sobre a relação entre ambas as áreas, a maioria dos respondentes identificou a EA como direcionadora estratégica da GTI, influenciando nas suas decisões, ou apenas como fonte de informação para a mesma realizar tomar suas decisões e planejar suas estratégias. Além disso, salienta-se que as melhores práticas de TI como COBIT e BABOK citam a Arquitetura Corporativa, o que fortalece a relação entre as áreas.

No entanto, com relação a literatura disponível nas áreas, os entrevistados destacaram deficiência de material, especialmente com viés prático ou relacionando as áreas de EA e GTI ou ainda aplicando EA no âmbito de AETN. Além disso, os profissionais do Brasil salientaram a falta de material em português e produzido no Brasil, o que faz com que empresas não conheçam estes conceitos ou apliquem indevidamente os mesmos.

Assim, através do atendimento dos objetivos específicos, analisando os dados coletados, foi possível identificar a percepção dos profissionais das áreas de Governança de TI e Arquitetura Corporativa, quanto à aplicação da Arquitetura Corporativa no que tange ao Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio e sua relação com a Governança de TI.

Em resumo, percebeu-se, segundo os profissionais entrevistados, que há uma relação entre a GTI e a EA quanto direção e informação estratégica, além da EA estar inclusa nas melhores práticas de GTI. Contudo, não ficou explícito o papel de ambas, em conjunto, na promoção ou garantia do alinhamento estratégico.

De fato, respondendo à pergunta problema, a Arquitetura Corporativa pode ser considerada como uma ferramenta ou meio de promover ou garantir o alinhamento estratégico, visto que esta contempla a visão de toda a organização, suas estruturas e conexões que são importantes para o Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio. Além disso, a EA considera a situação atual da empresa e as estratégias para chegar ao estado futuro e atingir os objetivos do

negócio. E a Governança de TI precisa destas informações para seu planejamento e tomada de decisão.

Com isto, evidencia-se que a Arquitetura Corporativa é um tema que pode ser melhor abordado pela Governança de TI, especialmente quando tratar do Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio. Mais do que apenas destacado na literatura e que pouco evidencia a relação entre GTI e EA, a percepção de profissionais que possuem conhecimentos em ambas as áreas, com atuação profissional ao menos em uma delas, afirmam que há relacionamento e que a EA pode ser considerada no Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio.

7.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Conforme destacado na introdução do estudo a maioria das obras, artigos e outros trabalhos, utilizados no referencial bibliográfico, são de autoria estrangeira, não presentes em língua vernácula – no nosso caso, português. Inclusive enfatiza-se a tradução indevida do livro “*Enterprise Architecture As Strategy*”, de Jeanne W. Ross, Peter Weill e David Robertson, (que seria Arquitetura Corporativa como Estratégia, em português) para “Arquitetura de TI como Estratégia Empresarial”, no português brasileiro.

Além disso, quando da solicitação de entrevistados, poucos da área de Governança de TI se dispuseram a participar. De 37 contatos, 24 eram da área de Arquitetura Corporativa e 13 da área de Governança de TI. No entanto, entre as 21 entrevistas que se confirmaram, 12 são da área de EA e 9 de GTI, não apresentando grandes diferenças que pudessem, talvez, distorcer os resultados deste estudo.

Além disso, apenas seis entrevistados eram do Brasil e os demais do exterior. Com isso, outra limitação foi o fuso horário a fim de se encontrar horários que atendessem ambas as partes (entrevistado e entrevistador). Devido a isto, não se conseguiu realizar três entrevistas.

7.2 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

O presente estudo pode ser utilizado como uma base para consulta sobre os temas Arquitetura Corporativa, Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio e Governança Corporativa, destacando a relação entre estes assuntos (apresentado como insuficiente conforme profissionais da área). Além disso, pode ser base para realização de novos estudos, considerando que alguns temas não foram abordados profundamente ou então não configuravam o objetivo do trabalho. Entre as oportunidades e sugestões identificadas tem-se:

- a) Propor nova pesquisa, ampliando a população-alvo ou focando em uma determinada região a fim de se obter padrões mais próximos que se podem estender a uma determinada população;
- b) Buscar identificar como EA e GTI tratam a questão do alinhamento estratégico entre TI e negócio ao mesmo tempo, ou seja, seus respectivos papéis para atingir a AETN;
- c) Estudar as melhores práticas de GTI e identificar as relações com a EA;
- d) Verificar a aplicação prática da EA no contexto de alinhamento estratégico e sua relação com GTI;
- e) Realizar estudos práticos sobre a EA e alinhamento estratégico entre TI e negócio, perante a insuficiência de material.

Estas sugestões visam contribuir com o desenvolvimento e ampliação do conhecimento na área de Arquitetura Corporativa, mas principalmente na área de Governança de TI com relação a aplicação da EA no Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio. Além disso, sugere-se promover este conhecimento, especialmente, no Brasil.

REFERÊNCIAS

ADACHI, Emília Sumie. **Governança de TI: Análise Crítica das Práticas Existentes em uma Empresa Estatal do Setor de TI**. 2008. 143 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2008. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/14822>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 9. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009.

APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2006.

AVISON, David; JONES, Jill; POWELL, Philip; WILSON, David. Using and validating the strategic alignment model. **Journal of Strategic Information Systems**, [S.l.], v. 13, n. 3, p. 223-246, September, 2004. Disponível em: <<http://www.sba.oakland.edu/faculty/lauer/downloads/MIS625/Readings/strategic%20alignment.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

AVERSANO, Lerina; GRASSO, Carmine; TORTORELLA, Maria. A literature review of Business/IT Alignment Strategies. **Procedia Technology Journal**, [S.l.], v. 5, p. 462-474, 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017312004823>>. Acesso em: 24 jun. 2014.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Portugal: Edições 70, 1977.

BAUM, David. **A Chave para Alinhar Recursos de TI a Necessidades de Negócios**. [S.l.], 2006. Disponível em: <<http://www.oracle.com/br/c-central/cio-solutions/information-matters/aligning-it-capabilities/index.html>> Acesso em: 20 mar. 2014.

BENTE, Stefan; BOMBOSCH, Uwe; LANGADE, Shailendra. **Collaborative Enterprise Architecture: Enriching EA with Lean, Agile, and Enterprise 2.0 Practices**. Waltham, Massachusetts, United States: Elsevier, 2012, 328 p.

BIBLIOTECA DA UNISINOS. **Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos** (Artigo de Periódico, Dissertação, Projeto, Relatório Técnico e/ou Científico, Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação e Tese). São Leopoldo: UNISINOS, 2013. Disponível em: <<http://www.unisinos.br/biblioteca/images/stories/downloads/manual-biblioteca-2013.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2014.

_____. _____. São Leopoldo: UNISINOS, 2014. Disponível em: <<http://www.unisinos.br/biblioteca/images/stories/downloads/manual-biblioteca-2014.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2014.

BON, Jan Van; HOVING, Wim. **SAME: Strategic Alignment Model Enhanced**. [S.l.]: BH BV, 2007. Disponível em: <<http://www.ismportal.nl/nl/system/files/SAME-20071119.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2014.

CALDER, Alan. **IT Governance: Implementing Frameworks and Standards for the Corporate Governance of IT**. Ely, Cambridgeshire, United Kingdom: IT Governance, 2009, 209 p.

CHAN, Y.; HUFF, S.; BARCLAY, D.; COPELAND, D. Business strategic orientation, information system strategic orientation, and strategic alignment. **Information Systems Research**, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 125-147, 1997. Disponível em: <<http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=c0f4dfed-dd80-47f3-8f43-b05af139f4dd%40sessionmgr198&hid=115>>. Acesso em: 31 ago. 2014.

CHATTERJI, Sushil. Bridging Business and IT Strategies With Enterprise Architecture: Realising the Real Value of Business-IT Alignment. **ISACA® Information Systems Control Journal**, [S.l.], v. 3, 2007. Disponível em: <<http://www.isaca.org/Journal/Past-Issues/2007/Volume-3/Documents/jpdf0703-bridging-business-and-it.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2014

CHEN, Hong-Mei. **Enterprise Architecture and Business-IT Alignment**. Jyväskylä, Finland: INFWES, 2007. Disponível em: <<https://www.jyu.fi/it/laitokset/cs/en/infwest/hongmei>>. Acesso em: 30 jul. 2014.

_____. Towards Service Engineering: Service Orientation and Business-IT Alignment. In: Hawaii International Conference on System Sciences, 41., 2008, Hawaii. **Anais eletrônicos...** Waikoloa, Big Island, Hawaii, USA: IEEE Computer Society Digital Library, 2008. Disponível em: <<http://www.computer.org/csdl/proceedings/hicss/2008/3075/00/30750114.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2014.

CHEVEZ, Norman Vargas. **A Unified Strategic Business and IT Alignment Model: A Study in the public universities of Nicaragua**. 2010. 82 p. Tese (Ciências da Computação e Sistemas) – KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden, 2010. Disponível em: <<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:318799/FULLTEXT01.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2014.

CHEW, Eng K; GOTTSCHALK, Petter. **Information Technology Strategy and Management: Best Practices**. Hershey, Pennsylvania: Information Science Reference, 2009. 496 p.

CRAGG, Paul; KING, Malcolm; HUSSIN, Husnayati. IT Alignment and Firm Performance in Small Manufacturing Firms. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 11, n. 2, 2002, p. 109–133. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868702000070#>>. Acesso em: 23 ago. 2014.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007

DRAGSTRA, P. **Enterprise Architecture**: The selection process of an Enterprise Architecture toolset to support understanding and governing the enterprise. 2005. 122 p. Dissertação (Mestrado em Matemática e Ciências da Computação) – Departamento de Matemática e Ciências da Computação, Technische Universiteit Eindhoven, Eindhoven, Netherlands, 2005. Disponível em: <<http://alexandria.tue.nl/extra2/afstversl/wsk-i/dragstra2005.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2014.

FARRELL, Ivor Jonathan. **Aligning IT to Corporate Objectives**: Organisational Factors in Us. 2003, 31 p. Tese (Doutorado em Administração de Negócios), Macquarie University, Sydney, 2003. Disponível em: <<http://www.farrell-associates.com.au/papers/it%20alignment%20thesis.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

CHIEF INFORMATION OFFICER COUNCIL (CIO COUNCIL). **A practical guide to Federal Enterprise Architecture**: Version 1.0. Springfield, Virginia, United States: CIO Council, 2001. Disponível em: <<http://www.gao.gov/special.pubs/eaguide.pdf>>. Acesso em: 01 mai 2014.

FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladimir Ferraz de. **Implantando a Governança de TI**: da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brassport, 2008. 444 p.

FLICK, Uwer. **Desenho da Pesquisa Qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 164 p.

GARTNER, Inc. **Gartner Enterprise Architecture Framework**: Evolution 2005. [S.l.]: [s.n.], 2005a. Disponível em: <<http://www.gartner.com/document/486565/>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

_____. **Enterprise Architecture Improves IT Planning Synergies**. [S.l.]: [s.n.], 2005b. Disponível em: <<http://www.gartner.com/document/486421>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

_____. **Gartner Defines the Term 'Enterprise Architecture'**. [S.l.]: [s.n.], 2006. Disponível em: <<http://www.gartner.com/document/code/141795?ref=ddisp>>. Acesso em: 10 abr. 2014.

_____. **Align Enterprise Architecture to the Top 2008 CIO Priorities**. [S.l.]: [s.n.], 2008a. Disponível em: <<http://www.gartner.com/document/750259>>. Acesso em: 01 abr. 2014.

_____. **Integrate EA and IT Governance Initiatives**. [S.l.]: [s.n.], 2008b. Disponível em: <<https://www.gartner.com/doc/640109/integrate-ea-it-governance-initiatives>>. Acesso em: 01 abr. 2014.

_____. **Myth Busting: What Enterprise Architecture is not**. [S.l.]: [s.n.], 2008c. Disponível em: <<https://www.gartner.com/doc/640007/myth-busting-enterprise-architecture>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

_____. **IT Governance Must Be Driven by Corporate Governance**. [S.l.]: [s.n.], 2009. Disponível em: <<https://www.gartner.com/doc/1229515/it-governance-driven-corporate-governance>>. Acesso em: 01 abr. 2014.

_____. **IT Glossary**. 2014. Disponível em: <<http://www.gartner.com/it-glossary/>> Acesso em: 3 ago. 2014.

GIBBS, Graham R. **Analisando Dados Qualitativos**. London: SAGE, 2007.

GOEDVOLK, H.; VAN SCHIJNDEL, A.; VAN SWEDE, V.; TOLIDO, R. **The Design, Development and Deployment of ICT Systems in the 21st Century: Integrated Architecture Framework (IAF)**. Cap Gemini Ernst and Young. 2000. Disponível em: <<http://home.kpn.nl/daanrijnsenbrij/progx/eng/chapter7.htm>>. Acesso em: 23 ago. 2014.

HAES, Steven de; GREMBERGEN, Wim Van. IT Governance and Its Mechanisms. **ISACA® Information Systems Control Journal**, [S.l.], v. 1, 2004. Disponível em: <<http://www.isaca.org/Journal/Past-Issues/2004/Volume-1/Documents/jpdf041-ITGovernanceandIts.pdf>>. Acesso em: 01 apr. 2014.

_____. **IT Governance Structures, Processes and Relational Mechanisms: achieving IT/Business alignment in a Major Belgian Financial Group**. In: Hawaii International Conference on System Sciences, 38., 2005, Hawaii. **Anais eletrônicos....** Big Island, Hawaii, USA: IEEE Computer Society Digital Library, 2005. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/221178165_IT_Governance_Structures_Processes_and_Relational_Mechanisms_Achieving_ITBusiness_Alignment_in_a_Major_Belgian_Financial_Group/file/9c96051d2ac38b174a.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2014.

HENDERSON, J. C. VENKATRAMAN, N. Strategic Alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. **IBM Systems Journal**, v. 32, n. 1, p. 4, 1993. Disponível em: <<http://gunston.gmu.edu/e-commerce/itgovernance/doc/henderson.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2014.

HOLT, A. L. **Governance of IT: An Executive Guide to ISO/IEC 38500**. Swindon, United Kingdom: BCS Learning & Development Limited, 2013, 146 p.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. **Minidicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. 2. ed., rev. aum Rio de Janeiro, RJ: Objetiva, 2004.

HUNTER, Roy. Using Business Architecture to Drive IT/Business Alignment. [S.l.]: [s.n.], 2011. Disponível em: <<http://www.oracle.com/technetwork/articles/entarch/oeea-busarch-280827.html>>. Acesso em: 24 jun. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA (IBCG). **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**. 4. ed. São Paulo, SP: IBGC, 2009. 73 p. Disponível em: <http://www.ibgc.org.br/userfiles/files/Codigo_Final_4a_Edicao.pdf> Acesso em: 15 abr. 2014.

INTERNATIONAL INSTITUTE OF BUSINESS ANALYSIS (IIBA). **Babok Guide**. [S.l.], [2014?]. Disponível em: <<http://www.iiba.org/babok-guide.aspx>>. Acesso em: 20 set. 2014.

IT GOVERNANCE INSTITUTE (ITGI). **Board Briefing on IT Governance**. Rolling Meadows, Illinois, United States: ITGI, 2003. 66 p. Disponível em: <http://www.isaca.org/restricted/Documents/26904_Board_Briefing_final.pdf>. Acesso em: 01 apr. 2014.

_____. **Governance of Outsourcing**. Rolling Meadows, Illinois, United States: ITGI, 2005. 9 p. Disponível em: <<http://itu.dk/people/petermeldgaard/Hovedopgave/itg/IT-Governance%20Speciale/Litterature/ITGI%20-%20Governance%20of%20Outsourcing.pdf>>. Acesso em: 01 apr. 2014.

ITIL. **Welcome to the Official ITIL® Website**. [S.l., 2014?]. Disponível em: <<http://www.itil-officialsite.com/>>. Acesso em: 20 set. 2014.

JONKERS, Henk; LANKHORST, Marc M.; DOEST, Hugo W.L. ter; ARBAB, Farhad; BOSMA, Hans; WIERINGA, Roel J. Enterprise architecture: Management tool and blueprint for the organization. **Information Systems Frontiers Journal**, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 63-66, February 2006. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10796-006-7970-2>>. Acesso em: 29 jun. 2014.

KELLER, Wolfgang. **TOGAF 9.1: Quick Start Guide for IT Enterprise Architects**. Berlin: [s.n.], 2012. Disponível em: <[http://www.objectarchitects.biz/TOGAF9/TOGAF_9_1_Quickstart_\(V0_9\).pdf](http://www.objectarchitects.biz/TOGAF9/TOGAF_9_1_Quickstart_(V0_9).pdf)>. Acesso em: 01 jul. 2014.

KLUGE, Christian; DIETZSCH, Andreas; ROSEMANN, Michael. Fostering an Enterprise Architecture's Value Proposition Using Dedicated Presentation Strategies. In: CAISE 2006 Workshop on Business/IT Alignment and Interoperability (BUSITAL), 18., 2006, Luxemburg. **Anais Eletrônicos...** Switzerland: DBLP, 2006. Disponível em: <<http://www.bpm.scitech.qut.edu.au/research/projects/oldprojects/refmod/BUSITAL-EAPresentationStrategy.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2014.

LAND, Martin Op't; PROPER, Erik; WAAGE, Maarten; CLOO, Jeroen; STEGHUIS, Claudia. **Enterprise Architecture: Creating Value by Informed Governance**. Netherlands: Springer, 2009. 154 p.

LANKHORST, Marc et al. **Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication and Analysis**. Netherlands: Springer, 2005. 345 p.

LIMBERGER, Sérgio João; VIANNA, Willian Barbosa; RÉ; César Augusto Tejera de; SELIG; Paulo Maurício. Alinhamento da Tecnologia da Informação com a área de Estratégia de Negócios – elementos para abrangência e integração. In: Simpósio de Engenharia de Produção, 15. 2008, Bauru, SP. **Anais eletrônicos...** Bauru: UNESP, 2008. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/31084/000685135.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

LUFTMAN, Jerry. Assessing Business-IT alignment maturity. **Communications of the Association for Information Systems Journal**, [S.l.], v. 4, p. 1-51, December, 2000. Disponível em: <<http://www.sba.oakland.edu/faculty/lauer/downloads/mis625/readings/IT-Business%20Alignment.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2014.

LUNARDI, Guilherme Lerch. **Um Estudo Empírico e Analítico do Impacto da Governança de TI no Desempenho Organizacional**. 2008. 201 p. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2008. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/13248?locale=en>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

- MAES, Rik. **A Generic Framework for Information Management**. Amsterdam: Primavera, 1999, 22 p. Disponível em: <<http://imwww.fee.uva.nl/~pv/PDFdocs/99-03.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2014.
- MAES, Rik; RIJSENBRIJ, Daan. TRUIJENS, Onno. GOEDVOLK, Hans. **Redefining business – IT alignment through a unified framework**. Amsterdam: Primavera, 2000, 25 p. Disponível em: <<http://dare.uva.nl/document/228443>>. Acesso em: 01 ago. 2014.
- MAGOULAS, Thanos; HADZIC, Aida; SAARIKKO, Ted; PESSI, Kalevi. **Alignment in Enterprise Architecture: A Comparative Analysis of Four Architectural Approaches**. *Electronic Journal Information Systems Evaluation*, United Kingdom, v. 15, n. 1, 2012. Disponível em: <<http://www.ejise.com/issue/download.html?idArticle=821>>. Acesso em: 15 jun. 2014.
- MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009.
- METRING, Roberte Araújo. **Pesquisas científicas: planejamento para iniciantes**. Curitiba, PR: Juruá, 2009.
- MINOLI, Daniel. **Enterprise Architecture A to Z: Frameworks, Business Process Modeling, SOA, and Infrastructure Technology**. New York: Auerbach Publications, 2008, 500 p.
- MOLINARO, Luis Fernando Ramos; RAMOS, Karoll Haussier Carneiro. **Gestão de tecnologia da informação: governança de TI: arquitetura e alinhamento entre sistemas de informação e o negócio**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011, 212 p.
- MOLLING, Graziela. **Auditoria de sistemas de informação com aplicação de ferramentas e técnicas de auditoria assistidas por computador: estudo de caso na Agro-Comercial Afubra**. 2012. 143 f. Monografia (Conclusão do Curso de Ciências Contábeis) – Universidade Feevale, Novo Hamburgo – RS, 2012 Disponível em: <<http://biblioteca.feevale.br/Monografia/MonografiaGrazielaMolling.pdf>>. Acesso em: 1 apr. 2014.
- MORAES, Giseli Diniz de Almeida. **Alinhamento da estratégia do negócio e da TI na pequena empresa: uma análise dos fatores facilitadores e inibidores**. 2011. 209 p. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade de São Paulo (USP), São Carlos, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18157/tde-09082011-160029/pt-br.php>>. Acesso em: 15 mar. 2014.
- MORESI, Eduardo. **Metodologia da Pesquisa**. Brasília, DF: Universidade Católica de Brasília (UCB), 2003. Disponível em: <<http://www.inf.ufes.br/~falbo/files/MetodologiaPesquisa-Moresi2003.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2014.
- NIEMANN, Klaus D. **From Enterprise Architecture to IT Governance: Elements of Effective IT Management**. Braunschweig, Deutschland: Friedr. Vieweg & Sohn Verlag, 2005, 232 p. Disponível em: <http://links.enterprisearchitecture.dk/links/files/Final_trial29-03-06.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2014.

ORACLE Corporation. The Oracle Enterprise Architecture Framework. 2009. Disponível em: <<http://www.oracle.com/technetwork/issue-archive/2010/10-jan/oea-framework-133702.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2014.

PARMO, Christopher Ludt. **The use of Enterprise Architecture, IT Strategy and IT Governance at StatoilHydro**. 2009, 151 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) – Department of Computer and Information Science, Norwegian University of Science and Technology, Norwegian, 2009. Disponível em: <<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:347812/FULLTEXT01.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2014.

PARCHAMI, Padideh. **Enterprise Architecture & Alignment: How alignment issues handled within Enterprise Architecture?** 2011. 53 p. Master of IT Management Thesis – Department of Applied Information Technology, IT University of Gothenburg, Sweden, Swedish, 2011. Disponível em: <https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/26733/1/gupea_2077_26733_1.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2014.

PEREIRA, Carla Marques. Sousa, Pedro. Enterprise Architecture: Business and IT Alignment. In: ACM Symposium on Applied Computing, March 13-17, 2005, Santa Fe, New Mexico, United States. **Anais eletrônicos...** Santa Fe: ACM, 2005. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1066677>>. Acesso em: 24 abr. 2014.

PERKO, Jukka. **IT Governance and Enterprise Architecture as Prerequisites for Assimilation of Service-Oriented Architecture: An Empirical Study of Large and Finnish Companies**. 2008. 263 p. Tese (Doutorado em Tecnologia) – Tampere University of Technology, Tampere, Finland. 2008. Disponível em: <<https://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/151/perko.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 10 abr. 2014.

PRAHALAD, C.K.; KRISHNAM, M. **The New Age of Innovation: Driving Cocreated Value Through Global Networks**. Chicago: McGraw-Hill, 2008. 278 p.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2009.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **PMBOK Guide and Standards**. [S.l., 2014?]. Disponível em: <<http://www.pmi.org/PMBOK-Guide-and-Standards.aspx>>. Acesso em: 20 set. 2014.

REZENDE, Denis Alcide; ABREU, Aline França de. Modelo de alinhamento estratégico da tecnologia da informação ao negócio empresarial. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 22. 2002, Curitiba, PR. **Anais eletrônicos...** Curitiba: ENEGEP, 2002. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR80_0133.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2014.

ROMERO, Steven. **Eliminating 'Us and Them': Using IT Governance, Process, and Behavioral Management to Make IT and the Business 'One'**. New York: CA Press, 2011.

_____. **Practical Approaches to Achieving Sustainable IT Governance**. San Francisco, Califórnia: [s.n.], 2012. Disponível em: <http://www.sfisaca.org/images/ITG_RC_12_02.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2014.

ROSS, Jeanne W.; WEILL, Peter; ROBERTSON, David C. **Arquitetura de TI como Estratégia Empresarial**. São Paulo: M. Books, 2008, 184 p.

SANTOS, Luis Claudio; BARUQUE, Lúcia Blondet. **Governança em Tecnologia da Informação**. Rio de Janeiro, RJ: Fundação CECIERJ, 2010. 336 p. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/fernando.palma/material-governana-de-ti-pelo-professor-luis-claudio>>. Acesso em: 01 abr. 2014.

SESSIONS, Roger. **A Better Path to Enterprise Architectures**. [S.l.]: [s.n.], 2006. Disponível em: <<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa479371.aspx>>

_____. **A Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture Methodologies**. [S.l.]: [s.n.], 2007. Disponível em: <<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb466232.aspx>>

SILVA, Ana Claudia Vaz; SANTOS, Juliana Carla Carvalho dos. Governança de TI: ITIL v3 no gerenciamento de serviços das empresas. **Revista Fasem Ciências**, Uruaçu, GO, v. 3, n. 1, p. 34-54, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://fasem.edu.br/revista/index.php/fasemciencias/article/download/40/64>>. Acesso em: 01 abr. 2014.

SMACZNY, Tomasz. Is an alignment between business and information technology the appropriate paradigm to manage IT in today's organisations? **Management Decision**, v. 39, n. 10, p. 797 – 802, 2001. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/EUM00000000006521>>. Acesso em: 01 set. 2014.

SMITH, Gregory S. **Straight to the Top: CIO Leadership in a Mobile, Social, and Cloud-based World**. 2. ed. Hoboken, New Jersey, United States: WILEY, 2013, 208 p. Disponível em: <<http://skillport.books24x7.com/assetviewer.aspx?bookid=52872&chunkid=581525648>>. Acesso em: 15 mai. 2014.

SOUZA, José Geraldo Andrade de. **Alinhamento Estratégico de TI: Avaliando as Percepções de Executivos de Negócio e TI**. 2008, 138 p. Dissertação (Mestrado em Gestão Empresarial), Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas – Fundação Getúlio Vargas (FGV), Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/3908/josegeraldo.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 24 jul. 2014.

TARDELLI, Eduardo Villas Boas. **Governança em TI – A qualidade nos processos**. 2009, 49 p. Monografia (Especialização em Gestão Estratégica e Qualidade) – Universidade Candido Mendes, Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/posdistancia/43632.pdf>. Acesso em: 20 set. 2014.

TALLON, Paul P.; KRAEMER, Kenneth L. **A process-oriented assessment of the alignment of information systems and business strategy: implications for IT business value**. Irvine, Califórnia, United States: University of California, 1999, 11 p. Disponível em: <<http://escholarship.org/uc/item/74b1s5rk>>. Acesso em: 01 jul. 2014.

_____. Investigating the Relationship between Strategic Alignment and IT Business Value: The Discovery of a Paradox. In: SHIN, NAMCHUL (Org.). **Creating Business Value with Information Technology: Challenges and Solutions**. Hershey, Pennsylvania, United States: Idea Group, 2003. 1-22. Disponível em: <<http://www.crito.uci.edu/papers/2002/AlignmentParadox.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2014.

TEIXEIRA JR., Francisco; PONTE, Vera Maria Rodrigues. **Alinhamento Estratégico: Estudo Comparativo das Percepções dos Executivos de Negócios e de TI**. [S.l.]: [s.n.], 2003. Disponível em: <[http://marcosramos.com.br/Docs/Planejamento%20Estrategico%20de%20Tecnologia%20da%20Informacao/ADI_0172\[1\].pdf](http://marcosramos.com.br/Docs/Planejamento%20Estrategico%20de%20Tecnologia%20da%20Informacao/ADI_0172[1].pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2014.

TOGAF, Info. **TOGAF® Standard Courseware V9.1 Edition**. [S.l.]: The Open Group, 2011. Disponível em: <<http://www.togaf.info/togaf9/togafSlides91/TOGAF-V91-M1-Management-Overview.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2014.

URBACZEWSKI, Lise; MRDALJ, Stevan. **A Comparison of Enterprise Architecture Frameworks**. Issues in Information Systems, [S.l.], v. 7, n. 2, p. 18-23, 2006. Disponível em: <http://iacis.org/iis/2006/Urbaczewski_Mrdalj.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2014.

WEBB, Phyl; POLLARD, Carol; RIDLEY, Gail. Attempting to Define IT Governance. In: Hawaii International Conference on System Sciences, 39., 2006, Hawaii. **Anais eletrônicos... Waikoloa, Big Island, Hawaii, USA: IEEE Computer Society Digital Library, 2006**. Disponível em: <<http://www.computer.org/csdl/proceedings/hicss/2006/2507/08/250780194a.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2014.

WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. **Governança de TI: tecnologia da informação: como as empresas com melhor desempenho administram os direitos decisórios de TI na busca por resultados superiores**. São Paulo, SP: Makron Books, 2006. xx, 276 p.

WISSINK, Travis. **Enterprise Architecture, Organizational Structure, and Company Performance**. Oracle Experiences in Enterprise Architecture: [S.l.], 2012. Disponível em: <<http://www.oracle.com/technetwork/articles/entarch/oeea-org-performance-1518919.html>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

WHITMAN, Larry; RAMACHANDRAN, Kartik; KETKAR, Vikram. (2001). A taxonomy of a living model of the enterprise. In: Conference on Winter simulation, 33., 2001, Washington. **Anais eletrônicos... IEEE Computer Society, 2011**. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/3933035_A_taxonomy_of_a_living_model_of_the_enterprise>. Acesso em: 01 jul. 2014.

WORSTELL, Karen F. **Governance and Internal Controls for Cutting Edge IT**. Ely, Cambridgeshire, United Kingdom: IT Governance, 2013, 138 p.

WOUT, Jack van't; WAAGE, Maarten; HARTMAN, Herman; STAHLECKER, Max; HOFMAN, Aaldert. **The Integrated Architecture Framework Explained: Why, What, How**. Netherlands: Springer, 2010. 246 p.

ZACHMAN, John A. A framework for information systems architecture. IBM Systems Journal, v. 26, n. 3, p. 276-292, 1987. Disponível em: <<http://management-class-global.com/it/ibmsj2603e.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2014.

_____. The Framework For Enterprise Architecture: Background, Description and Utility. **Enterprise Information Management Institute**, v. 1, n. 4, 2007. Disponível em: <<http://www.eiminstitute.org/library/eimi-archives/volume-1-issue-4-june-2007-edition/the-framework-for-enterprise-architecture-background-description-and-utility>>. Acesso em: 01 jul. 2014.

ZACHMAN INTERNATIONAL. **Zachman Framework**. [S.l.], 2014. Disponível em: <<http://www.zachman.com/about-the-zachman-framework>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Este roteiro de entrevista constitui uma das etapas de pesquisa da monografia de Graziela Molling (grazielam@feevale.br), sob orientação do Prof. Me. Guilherme Wiedenhöft, para obtenção do grau de Especialista em Governança de TI pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

O objetivo da pesquisa é identificar a percepção dos profissionais das áreas de Governança de TI e Arquitetura Corporativa, quanto a aplicação da Arquitetura Corporativa no âmbito da Governança de TI no que tange ao Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio.

A pesquisa objetiva identificar se os respondentes possuem conhecimento acerca dos temas, especialmente do relacionamento entre eles, com foco na aplicação da Arquitetura Corporativa no âmbito da Governança de TI no que tange ao Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio

Os dados e informações coletadas serão utilizados apenas para fins acadêmicos, não sendo realizada divulgação que possibilite a identificação dos respondentes ou de suas respectivas organizações.

CONCEITOS RELEVANTES PARA O ENTENDIMENTO DAS QUESTÕES:

Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio: O Alinhamento Estratégico entre TI e Negócio refere-se ao planejamento das áreas de TI e negócio, considerando as estratégias de ambas a fim de que suas necessidades sejam atendidas e visando o alcance do objetivo comum da organização.

Arquitetura Corporativa: A Arquitetura Corporativa pode ser descrita como a representação da organização em relação aos objetivos de negócio, metas, visão, estratégias, processos de negócio, pessoas, estrutura organizacional, aplicações, infraestrutura tecnológica, etc., incluindo o estado presente e o futuro (desejado) pela organização.

Framework de Arquitetura Corporativa: *Framework* pode ser definido como uma estrutura conceitual usada para desenvolver, implementar e manter uma Arquitetura Corporativa.

Governança de TI: A Governança de TI está relacionada ao gerenciamento das estratégias de TI e tem como um de seus principais objetivos promover o alinhamento estratégico entre as áreas de TI e negócio.

QUESTÕES PARA ENTREVISTA

Considerando sua percepção e experiência profissional:

1. Quais são os seus conhecimentos acerca dos conceitos de Governança de TI, Alinhamento Estratégico e Arquitetura Corporativa?

2. No que tange ao alcance de objetivos de Negócio e/ou de TI, qual sua percepção sobre o alinhamento estratégico entre TI e Negócio? Por exemplo: grau de importância, relevância, etc.
3. Considerando o seu conhecimento relacionado a Arquitetura Corporativa, quais as aplicações ou objetivos que você considera para a esta?
4. Você considera a Arquitetura Corporativa ferramenta ou meio para alcançar ou promover o alinhamento estratégico entre TI e negócio?
5. Quais *frameworks* de arquitetura corporativa você considera úteis para auxiliar no alinhamento estratégico?
6. Na sua opinião, há literatura ou estudos suficientes que tratem dos assuntos Arquitetura Corporativa e Alinhamento Estratégico, enfatizando a relação entre ambos?
7. Na sua opinião, qual a relação entre Arquitetura Corporativa e Governança de TI?

Questões sociodemográficas:

8. Formação/ Educação:
9. Cargo/Profissão:
10. Experiência no Cargo:
11. Tempo de Experiência em:
 - 11.1. TI (incluindo Governança de TI):
 - 11.2. Governança de TI:
 - 11.3. Arquitetura Corporativa:
12. Localização: País/Estado/Cidade:
13. Empresa: () Nacional () Multinacional
14. Nome da Empresa (caso possa informar):
15. Atividade/Ramo de atuação da Empresa:
16. Número de Funcionários na Empresa (número aproximado):
17. Empresa possui área de TI: () Sim () Não
18. Empresa possui área de Governança de TI: () Sim () Não
19. Empresa possui área de Arquitetura Corporativa: () Sim () Não